



Universidade de Brasília

Faculdade de Estudos Sociais Aplicados

Departamento de Ciência da Informação e Documentação

Manual de *software*
Facilitando a comunicação empresa-sociedade

Maria Cristiane Barbosa Galvão

Brasília, 2003.



Universidade de Brasília

Faculdade de Estudos Sociais Aplicados

Departamento de Ciência da Informação e Documentação

Manual de *software*
Facilitando a comunicação empresa-sociedade

Maria Cristiane Barbosa Galvão

Tese desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, como requisito parcial para obtenção do grau de doutor.

Orientação: Profa. Dra. Haruka Nakayama
Universidade de Brasília, Instituto de Letras, Departamento de Línguas Estrangeiras e Tradução

Co-orientação: Profa. Dra. Maria de Fátima Gonçalves Moreira Tálamo
Universidade de São Paulo, Escola de Comunicações e Artes,
Departamento de Biblioteconomia e Documentação

Supervisão no exterior: Profa. Dra. Lyne da Sylva
Université de Montréal, École de Bibliothéconomie et des Sciences de l'Information

Brasília, 2003.

© 2003 Maria Cristiane Barbosa Galvão.

Todos os direitos reservados.

Universidade de Brasília
Faculdade de Estudos Sociais Aplicados
Departamento de Ciência da Informação

Galvão, Maria Cristiane Barbosa.

G182m Manual de *software*: facilitando a comunicação empresa-sociedade./
Maria Cristiane Barbosa Galvão. – Brasília : Universidade de Brasília,
2003. (Tese de doutorado)
129p.

1. Comunicação empresa-sociedade. 2. Manual de *software*.
3.Documentação técnica.

CDD: 808.066005

CDU: 004.42(076)

Tese apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de doutor em
Ciência da Informação

Brasília, 08 de dezembro de 2003.

Banca examinadora

Membros titulares

Profa. Dra. Haruka Nakayama (orientadora)

Profa. Dra. Maria de Fátima Gonçalves Moreira Tálamo (co-orientadora)

Profa. Dra. Suzana Mueller

Profa. Dra. Ana Maria Vicentini Ferreira de Azevedo

Prof. Dr. Paulo de Martino Jannuzzi

Membros suplentes

Profa. Dra. Maria Luísa Ortiz Alvarez

Profa. Dra. Mariângela Spotti Lopes Fujita

Prof. Dr. José Augusto Chaves Guimarães

Prof. Dr. Raimundo Nonato

Prof. Dr. José Ângelo Rodrigues Gregolin

À minha mãe Valdeci e ao meu pai Benedito, meus exemplos de vida.
Aos meus filhinhos Cássia e Nicolas, que renovam minha vontade de viver a cada dia.

À minha querida irmã Luciana.

Ao Álvaro.

As teorias e as leis científicas não conseguem explicar exatamente a realidade. Assim, é preciso criar modelos que expressem a complexidade do fenômeno real. Estes modelos são sistemas idealizados e simplificados que refletem algumas características de um fenômeno real visível. Os modelos combinam diferentes leis para explicar a realidade e podem ser fáceis de serem construídos se os fenômenos reais são comparáveis (...).

Yves GINGRAS (2003)

Agradecimentos

À Professora Doutora Haruka Nakayama (Universidade de Brasília), minha orientadora;

À Professora Doutora Maria de Fátima Gonçalves Moreira Tálamo (Universidade de São Paulo), minha co-orientadora;

À Professora Doutora Lyne da Sylva (Université de Montréal), minha supervisora durante o doutorado sanduíche;

Às Professoras Doutoras Ligia Maria Café de Miranda (Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia) e Suzana Pinheiro Machado Mueller (Universidade de Brasília), pelas sugestões durante o exame de qualificação;

Aos professores, funcionários e alunos da École de Bibliothéconomie e des Sciences de l'Information da Université de Montréal, especialmente aos professores Carol Couture, Michèle Hudon, Suzanne Bertrand Gastaldy e Yves Marcoux;

Aos professores, funcionários e alunos do Departamento de Ciência da Informação da Universidade de Brasília, especialmente aos professores Tarcisio Zandonade, Eliane Braga de Oliveira, Georgete Medleg Rodrigues, Jayme Leiro Vilan Filho, Sebastião de Souza, Odilon Pereira da Silva e ao aluno egresso Maximiliano Ricardo de Menezes Coimbra;

Aos professores do Departamento de Biblioteconomia e Documentação da Escola de Comunicações da Universidade de São Paulo, pelo incentivo e apoio.

À relações públicas Luciana Galvão Chalet, pelas observações sobre *design*;

À Professora Doutora Ariadne Chloë Furnival (Universidade Federal de São Carlos);

À Universidade de Brasília;

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela bolsa para a realização do doutorado sanduíche na Université de Montréal, École de Bibliothéconomie et des Sciences de l'Information;

Às empresas produtoras de *software* que disponibilizaram seus manuais, cooperação fundamental para a realização do estudo;

Aos meus familiares, pela dedicação, carinho e apoio.

Resumo

GALVÃO, Maria Cristiane Barbosa. *Manual de software: facilitando a comunicação empresa-sociedade*. Brasília : UnB, 2003. (Tese de doutorado)

Partindo do pressuposto de que o manual de *software* pode propiciar a circulação de informações e conhecimentos técnico-científicos entre as empresas produtoras de *software* e a sociedade (representada pelos usuários do *software*), esta pesquisa propõe um modelo para manual de *software*. Para tanto, o estudo foi elaborado em três etapas. Na etapa 1, foi realizado um estudo teórico-exploratório, no qual foram identificados os conceitos para construção do modelo. Na etapa 2, foi desenvolvido o modelo para manual de *software* propriamente dito que, objetivando o aperfeiçoamento e o incremento desta interface de comunicação e observando os dados sistematizados no estudo teórico-exploratório (etapa 1), é uma síntese dos conceitos propostos na literatura nacional e internacional. Na etapa 3, foi realizado um estudo empírico-exploratório, no qual foram analisados sete manuais de *software* de empresas atuantes no Brasil, para testar o modelo proposto, verificando-se sua aplicabilidade. Ressalta-se que o modelo resultante desta pesquisa é uma representação a ser utilizada como parâmetro para a construção de manual de *software*, todavia a metodologia empregada na construção do modelo poderá servir de referência para o estudo de outros tipos de manuais e documentos produzidos no contexto empresarial. Finalmente, esta pesquisa voltou-se para um contexto particular de aplicação, visando a resolução de um problema prático, qual seja o atendimento de demandas sociais.

Abstract

GALVÃO, Maria Cristiane Barbosa. *Manual de software: facilitando a comunicação empresa-sociedade*. Brasília : UnB, 2003. (Tese de doutorado)

Starting from the assumption that *software* manuals can transmit techno-scientific information and knowledge between *software* producing firms and society (represented by the *software* users), this research proposed a model for the *software* manual. To this end, the study was elaborated in three stages. In stage 1, a theoretical-exploratory study was carried out, in which the concepts for the model's construction were identified. In stage 2, the model for the *software* manual was developed, taking into consideration the systematized data of the theoretical exploratory study (stage 1). Like this, the model was fundamentally a denominator of characteristics outlined in the national and international literature, aiming for the improvement and addition of this communication interface denominated *software* manual. In stage 3, an empirical-exploratory study was carried out, in which seven *software* manuals elaborated by firms active in Brazil were studied. It should be emphasized that the proposed model is a representation providing parameters for the construction of *software* manuals and the construction methodology of this model could serve as a reference for the study of other types of manuals and documents produced in the context of the business world. Finally, in the search for the development of a model for *software* manuals, this research focused primarily on a particular application context, aiming for the resolution of a practical problem and attending to social demands.

Sumário

Parte 1 Construindo o objeto de pesquisa

1	Introdução.....	2
2	Justificativas.....	5
2.1	As interfaces de comunicação entre empresa, sociedade e universidade	5
2.2	A ciência da informação e o manual de <i>software</i>	12
2.3	A importância econômica da indústria produtora de <i>software</i> no Brasil.....	14
3	Problema de pesquisa.....	19
4	Hipótese de pesquisa.....	20
5	Objetivos	21
6	Metodologia	22

Parte 2 Estudo teórico-exploratório

7	Delimitando o estudo teórico-exploratório.....	24
8	O texto	25
9	A linguagem e o texto técnico-científico.....	37
10	O texto e seus elementos visuais.....	51
11	O manual de <i>software</i>	57
12	O manual de <i>software</i> e seus formatos de apresentação.....	67

Parte 3 Modelo para manual de *software*

13	Delineando o modelo.....	73
----	--------------------------	----

Parte 4 Estudo empírico-exploratório

14	Delimitando o <i>corpus</i>	83
14.1	Etapa 1.....	83
14.2	Etapa 2.....	84
14.3	Etapa 3.....	84
14.4	Manuais selecionados para a composição do <i>corpus</i>	85
14.5	Instrumento de coleta de dados.....	86
15	Descrição dos dados	87
15.1	Caracterização da empresa A	87
15.2	Caracterização da empresa B.....	88
15.3	Caracterização da empresa C.....	89
15.4	Caracterização da empresa D	89
15.5	Os manuais da empresa A.....	90
15.6	O manual da empresa B	91
15.7	Os manuais da empresa C.....	92
15.8	Os manuais da empresa D.....	93
15.9	Descrição dos elementos da superestrutura textual.....	94

15.10 Descrição dos elementos da estrutura visual	99
15.11 Descrição dos elementos da estrutura de acesso à informação.....	102
16 Refletindo sobre a aplicabilidade do modelo proposto.....	104

Parte 4 Voltando ao ponto de partida

17 Conclusão.....	108
18 Referências bibliográficas	112
19 Referências bibliográficas sobre as empresas de <i>software</i>	118

Parte 5 Anexos

20 Roteiro para coleta de dados nos manuais de <i>software</i>	122
21 Conteúdo das correspondências enviadas às empresas.....	128

Figuras

Figura 1	Espiral da cultura científica proposta por VOGT.....	11
Figura 2	Superestruturas textuais, segundo KOBASHI.....	31
Figura 3	Abordagem pragmática da linguagem de especialidade, segundo SAGER	40
Figura 4	O manual de <i>software</i> e a relação entre linguagem geral e linguagem de especialidade	49
Figura 5	O livro eletrônico REB 1200.....	68
Figura 6	Princípios da comunicação técnica.....	75
Figura 7	Superestrutura textual do manual de <i>software</i>	76
Figura 8	Estrutura visual do manual de <i>software</i>	77
Figura 9	Estrutura de acesso à informação do manual de <i>software</i>	78
Figura 10	Modelo para manual de <i>software</i>	79

Gráficos

Gráfico 1	O mercado de <i>software</i> no mundo.....	15
Gráfico 2	Produção de <i>software</i> no Brasil	15
Gráfico 3	Comercialização bruta do setor de informática brasileiro.....	16
Gráfico 4	Porte das empresas do setor de informática brasileiro conforme a força de trabalho.....	16
Gráfico 5	Força de trabalho efetiva nas empresas de informática brasileira.....	17

Tabelas

Tabela 1	Manuais de <i>software</i> selecionados para estudo	85
Tabela 2	Elementos da superestrutura textual nos manuais de <i>software</i> estudados	96
Tabela 3	Elementos da estrutura visual nos manuais de <i>software</i> estudados	100
Tabela 4	Elementos da estrutura de acesso à informação nos manuais de <i>software</i> estudados.....	102

Parte 1

Construindo o objeto de pesquisa

1 Introdução

Inúmeras vezes, no contexto acadêmico e no cotidiano, observamos manuais de *software* que não são inteligíveis por diversos motivos: os exemplos não fazem parte da realidade do leitor; a linguagem utilizada é muito especializada para ser compreendida; não contemplam um glossário para consulta dos termos técnicos; são escritos originalmente em outro idioma e traduzidos para a língua portuguesa sem considerar as especificidades desta; não possuem começo, meio e fim; comportam uma apresentação visual pobre e pouco atraente; são constituídos por um excessivo ou exíguo número de páginas; não explicitam informações suficientes para a compreensão do produto etc.

A nosso ver, estas deficiências dos manuais de *software* dificultam a utilização adequada do produto *software*, impedindo que seu usuário construa uma autonomia e independência para integrar esta nova tecnologia às atividades, estando assim este usuário à mercê dos serviços de suporte técnico e de cursos oferecidos pelas empresas produtoras do *software*, das escolas de informática, ou sujeito às explicações dos usuários mais antigos do *software*. Dito de outra forma, comprar ou ter acesso a um *software*, não significa necessariamente ter as chaves de acesso para compreendê-lo.

Estas observações iniciais nos levaram à indagação sobre como seria o texto inteligível e compreensível para o leitor de um manual de *software*, e que propiciasse a efetiva circulação da informação e do conhecimento entre a empresa produtora do *software* e a sociedade, representada pelos usuários do *software*.

A questão levantada há alguns anos atrás e que aparentemente seria solucionada com uma visita à biblioteca, mostrou-se um pouco mais complexa quando constatamos a ausência de referências bibliográficas sobre a elaboração destes manuais em várias bases de dados de grande relevância no contexto acadêmico, disponíveis na Universidade de Brasília.

Pouco a pouco, de 1997 a 2000, fomos construindo nosso objeto de estudo “*modelo para manual de software*”, a ser desenvolvido na área de concentração transferência de informação, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, nível de doutorado, do Departamento de

Ciência da Informação e Documentação, da Faculdade de Estudos Sociais Aplicados da Universidade de Brasília.

Entre 2000-2003, desenvolvemos a pesquisa atual, a qual denominamos “*Manual de software: facilitando a comunicação empresa-sociedade*”. Durante este período, estivemos sob a orientação da Profa. Dra. Haruka Nakayama do Departamento de Línguas Estrangeiras e Tradução da Universidade de Brasília. A partir de 2002, a pesquisa passou a contar com a co-orientação da Profa. Dra. Maria de Fátima Gonçalves Moreira Tálamo da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo. Além disso, durante o estágio de doutorado realizado, entre novembro de 2002 e julho de 2003, na École de Bibliothéconomie et des Sciences de l’Information da Université de Montréal (Canadá), a Profa. Dra. Lyne da Sylva atuou como supervisora do projeto.

Para relatar a pesquisa realizada e considerando as estruturas das teses apresentadas no contexto de produção desta investigação, qual seja o Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade de Brasília, optamos por apresentá-la em seis partes:

- Parte 1 – Delimitando o objeto de pesquisa. Esta parte é composta pela introdução, justificativas, problema, hipótese, objetivos e metodologia da pesquisa, fornecendo, portanto, os parâmetros epistemológicos e metodológicos para a realização da investigação;
- Parte 2 – Estudo teórico-exploratório. São apresentados, nesta parte, os conceitos provenientes, principalmente, da lingüística textual, da ciência da terminologia, da comunicação técnica e do metadiscorso visual relevantes para a construção do modelo para manual de *software*. São discutidos aqui, por exemplo, os conceitos relacionados a texto, linguagem, elementos visuais presentes no texto e formatos de apresentação dos manuais de *software*;
- Parte 3 – Modelo para manual de *software*. Partindo dos conceitos apresentados no estudo teórico-exploratório, a proposição do modelo integra os princípios da comunicação técnica, a superestrutura textual, a estrutura visual e a estrutura de acesso à informação necessários para que manual de *software* promova de modo efetivo a ampla circulação da informação e do conhecimento;

- Parte 4 – Estudo empírico-exploratório. Esta parte contempla o estudo de sete manuais de *software* produzidos por empresas atuantes no Brasil. Este estudo observa como os manuais organizam internamente suas estruturas e testa o modelo de manual de *software* proposto na parte 3, verificando sua aplicabilidade;
- Parte 5 – Voltando ao ponto de partida. Apresenta a conclusão da pesquisa e questionamentos que poderão dar origem a novos estudos. Também integram esta parte as referências bibliográficas dos trabalhos que embasaram a presente pesquisa;
- Parte 6 – Anexos. Esta parte é composta pelo roteiro empregado para a coleta de dados durante o estudo empírico-exploratório, assim como pelo conteúdo das mensagens enviadas às empresas de informática.

Esperamos que as discussões realizadas ao longo desta pesquisa incitem à reflexão sobre as interfaces de comunicação propiciadoras da ampla circulação de informação e conhecimento, contribuam com o estudo dos objetos tradicionalmente investigados pela ciência da informação e motivem os pesquisadores e profissionais da área e das empresas produtoras de *software* no desenvolvimento de manuais compreensíveis e adequados ao universo cultural brasileiro.

2 Justificativas

Partindo do pressuposto de que o manual de *software* deve possibilitar, pelo menos, a circulação de informações e conhecimentos técnico-científicos entre as empresas produtoras de *software* e a sociedade, consideramos três justificativas básicas para a realização deste estudo e que serão detalhadas neste capítulo:

- A necessidade do aperfeiçoamento de interfaces de comunicação que aproximem os diversos atores sociais (universidade, empresa e sociedade). Esta justificativa apresenta os modos de produção do conhecimento, o contexto epistemológico para a realização da pesquisa e o motivo pelo qual os manuais se constituem em um objeto relevante para estudo;
- A ciência da informação e os manuais técnicos. Esta justificativa contempla os objetivos da ciência da informação e a relação destes com o estudo do manual de *software*;
- A importância econômica da indústria produtora de *software* no Brasil. Esta justificativa esclarece por que a pesquisa centra-se no estudo de manuais de *software* e não em outros tipos de manuais.

2.1 As interfaces de comunicação entre empresa, sociedade e universidade

A produção do conhecimento pode estabelecer diferentes relações com a sociedade. Assumindo esta perspectiva, GIBBONS (1994) ressalta dois modos de produção do conhecimento: o modo 1 e o modo 2.

No modo 1, a ciência é vista com um fim em si mesma. Seu modo de produção se volta para as condições cognitivas, internas ao próprio campo científico, sendo as condições externas ao campo científico, dentre elas as relações entre a ciência e a sociedade, pouco enfatizadas. A ciência é pura e não utilitária, devendo ser construída, orientar-se e ser avaliada por critérios estabelecidos internamente pelos membros do campo científico.

Segundo MERTON (1968), a ciência moderna se caracteriza pelo universalismo, pelo comunismo, pelo desinteresse e pelo ceticismo organizado. Estas características nos auxiliam na

compreensão do modo 1, uma vez que a concepção de ciência moderna proposta por MERTON se aproxima da concepção de modo 1 da produção do conhecimento proposto por GIBBONS.

O universalismo encontra expressão imediata na regra de que as pretensões à verdade, quaisquer que sejam suas origens, têm que ser submetidas a critérios impessoais preestabelecidos. Devem, portanto, estar em consonância com a observação e com o conhecimento já previamente confirmado. A aceitação e a rejeição dos pedidos de ingresso nos registros da ciência não devem depender dos atributos pessoais ou sociais do requerente. A objetividade exclui, portanto, o particularismo. A circunstância de que as formulações cientificamente verificadas se referem a seqüências e correlações objetivas, milita contra todas as tentativas de impor critérios particulares de validade. (MERTON, 1968)

Quanto ao comunismo, afirma MERTON (1968) que as descobertas substantivas da ciência são produto da colaboração social e estão destinadas à sociedade. Constituem herança comum em que os lucros do produtor individual estão severamente limitados. Uma lei ou teoria não é propriedade exclusiva do descobridor e dos seus herdeiros, nem os costumes lhes concedem direitos especiais de uso e disposição. O direito do cientista à sua propriedade intelectual limita-se à gratidão e à estima de seus pares que são proporcionais aos aumentos trazidos ao fundo comum de conhecimentos. (MERTON, 1968)

O desinteresse relaciona-se com a paixão de saber atribuída ao cientista, ou seja, um interesse altruísta pelo benefício da humanidade. A prática do desinteresse é firmemente apoiada pela necessidade que os cientistas têm de prestar contas perante seus pares. (MERTON, 1968)

Já o ceticismo organizado é um mandato ao mesmo tempo metodológico e institucional. É a suspensão do julgamento até que os fatos estejam à mão e o exame imparcial das crenças de acordo com critérios empíricos e lógicos aconteça. O pesquisador científico não respeita a separação entre o sagrado e o profano, entre o que exige respeito sem crítica e o que pode ser objetivamente analisado. (MERTON, 1968)

No entanto, as redes de trabalho, a globalização, a necessidade de maximização de recursos, processos e serviços, e a busca pela lucratividade e inovação tecnológica são questões que têm

afetado as características da ciência e sua relação com outras esferas da sociedade. Em decorrência deste novo contexto, GIBBONS (1994) propõe o modo 2 de produção do conhecimento científico.

Este se caracteriza pela produção do conhecimento considerando as demandas sociais e, portanto, contextos particulares de aplicação. Segundo GIBBONS (1994), a ciência está em contato permanente com a sociedade e por isto as relações comunicativas, seja por meio de canais formais seja por meio de canais informais, assumem importância singular no novo modo de produção do conhecimento.

O modo 2 é interdisciplinar e transdisciplinar, pois o atendimento das demandas sociais exige uma relação entre os atores de diversos campos do conhecimento técnico-científico, além do estabelecimento de relações e hierarquias temporárias entre os cientistas, bem como entre diferentes instituições (universidade, empresas privadas etc). (GIBBONS, 1994)

Segundo o autor, o modo 2 é também heterogêneo, pois ele não ocorre sempre sob a orientação de um mesmo corpo central de atores ou instituições, ou seja, a cada demanda social um novo corpo de atores é formado (GIBBONS, 1994).

Segundo GIBBONS (1994), alguns atributos permitem diferenciar os dois modos de produção do conhecimento. No modo 1, os problemas são resolvidos em um contexto governado largamente pela universidade. No modo 2, o conhecimento é voltado para um contexto particular de aplicação (externo à universidade) e os recursos para financiá-lo são provenientes de fontes diversas. O modo 1 é disciplinar enquanto o modo 2 é transdisciplinar. No modo 2, o consenso é condicionado pelo contexto de aplicação que o envolve. Uma potencial solução de problema envolve a integração de diferentes habilidades numa estrutura para a ação, podendo ser o consenso apenas temporário dependendo de sua capacidade para responder aos requerimentos do contexto específico. O modo 1 é caracterizado pela homogeneidade, o modo 2 pela heterogeneidade. Do ponto de vista organizacional, o modo 1 é hierárquico e tende a preservar sua forma, enquanto o modo 2 é mais "heterárquico" e mutante em decorrência dos lugares potenciais onde o conhecimento pode ser criado, das redes de comunicação e da recombinação e reconfiguração de subcampos baseados em novas formas de uso do conhecimento. Cada um dos modos emprega um tipo de controle de qualidade. No modo 1, a avaliação é feita essencialmente por pares acerca das contribuições individuais. No modo 2, critérios

de avaliação adicionais são acrescidos ao modo 1, sendo considerados o contexto de aplicação, interesses sociais, econômicos e políticos. Em comparação ao modo 1, o modo 2 é mais socialmente visível e reflexivo. Ele inclui uma ampla colaboração para solução de um problema em um contexto específico e localizado e seus praticantes são mais heterogêneos e temporários.

Assim, o modelo proposto por GIBBONS coloca em evidência a intensificação das relações entre a produção do conhecimento e a sociedade e a associação entre várias instituições para a produção de conhecimento, bem como ressalta a comunicação entre os pares, entre pesquisadores e profissionais com distintas formações.

O novo modo de produção da ciência demanda, portanto, instrumentos que facilitem a comunicação e a compreensão do conhecimento que está sendo produzido ou do conhecimento que foi produzido. A título de exemplo, citamos o manual de *software*, pois pode apresentar novos conhecimentos em uma forma de linguagem mais inteligível para a sociedade.

Em sintonia com o modo 2 de produção do conhecimento, proposto por GIBBONS (1994), LEYDESDORFF e ETZKOWITZ (1996, 1998) sistematizaram o modelo da trílice hélice, voltado para as relações entre universidade, empresas e governo/sociedade, explicando estes dois últimos autores mais detalhadamente a necessidade de interfaces de comunicação entre estas esferas. A trílice hélice compreende quatro estágios distintos:

- No estágio 1, denominado trílice hélice I, as três esferas (universidade, empresas e governo/sociedade) são definidas institucionalmente. A interação entre elas ocorre por meio de relações industriais, transferência de tecnologia e contratos oficiais, amplamente disseminada em países desenvolvidos e em desenvolvimento;
- Na trílice hélice II, as hélices são definidas como diferentes sistemas de comunicação, consistindo em operações de mercado, inovação tecnológica e controle de interfaces. As interfaces geram novas formas de comunicação ligadas à transferência de tecnologia e apoiadas numa legislação sobre patentes;
- Na trílice hélice III, as esferas institucionais da universidade, empresas e governo/sociedade, em acréscimo às funções tradicionais, assumem papéis uns dos outros. A universidade passa a ter

um desempenho quase governamental, como por exemplo, organizadora da inovação tecnológica local ou regional. Neste estágio, as interseções entre as esferas institucionais interferem na teoria e na prática. Ao mesmo tempo em que novos papéis são assumidos, alguns papéis são reforçados. Há uma alternância de papéis, mas as instituições não desaparecem;

- No último estágio, denominado tríplice hélice IV, as esferas tendem a recursividade, ou seja, buscam seus papéis principais e os reformulam.

Dessa forma, os quatro estágios da tríplice hélice evidenciam que a universidade/ciência pode manter diferentes níveis de relações com a sociedade/governo e empresas. Estes níveis variam desde um relacionamento formal e burocrático até um relacionamento que possibilite a reformulação dos principais papéis das instituições em contato.

Além disso, a complexidade apresentada por LEYDESDORFF e ETZKOWITZ (1996, 1998) revela que: a) a ciência precisa ser aceita e compreendida pela sociedade que a avalia e financia; b) a transdisciplinaridade empregada na resolução de problemas específicos exige uma constante tradução de informações produzidas em linguagem de especialidade para uma linguagem mais geral, uma vez que pesquisadores de diferentes áreas estão trabalhando conjuntamente e precisam se compreender; c) além das relações entre as disciplinas, a universidade/ciência está em constante troca de conhecimentos e informações com as empresas e o governo. Novamente, surgem as questões sobre a adequação da linguagem empregada; d) considerando que a ciência se volta para contextos específicos e para criação de soluções novas, a criação de neologismos tende a crescer, bem como o número de línguas de especialidade; e) para que haja o desenvolvimento do capital humano, faz-se necessário a tradução constante dos conhecimentos produzidos pelos especialistas para uma linguagem que seja compreensível pelos profissionais com qualificações menores. Logo, as mensagens são traduzidas da linguagem de especialidade para a linguagem geral e vice-versa; f) para que haja transferência de conhecimento, seja dentro de uma empresa, seja entre empresas, seja entre universidades e empresas, é necessário que a linguagem com que foram elaboradas sejam compreensíveis.

Integrando ciência e cultura, VOGT (2003) discute o conceito de cultura científica que também propõe modos de associação entre a produção de conhecimento científico e a sociedade.

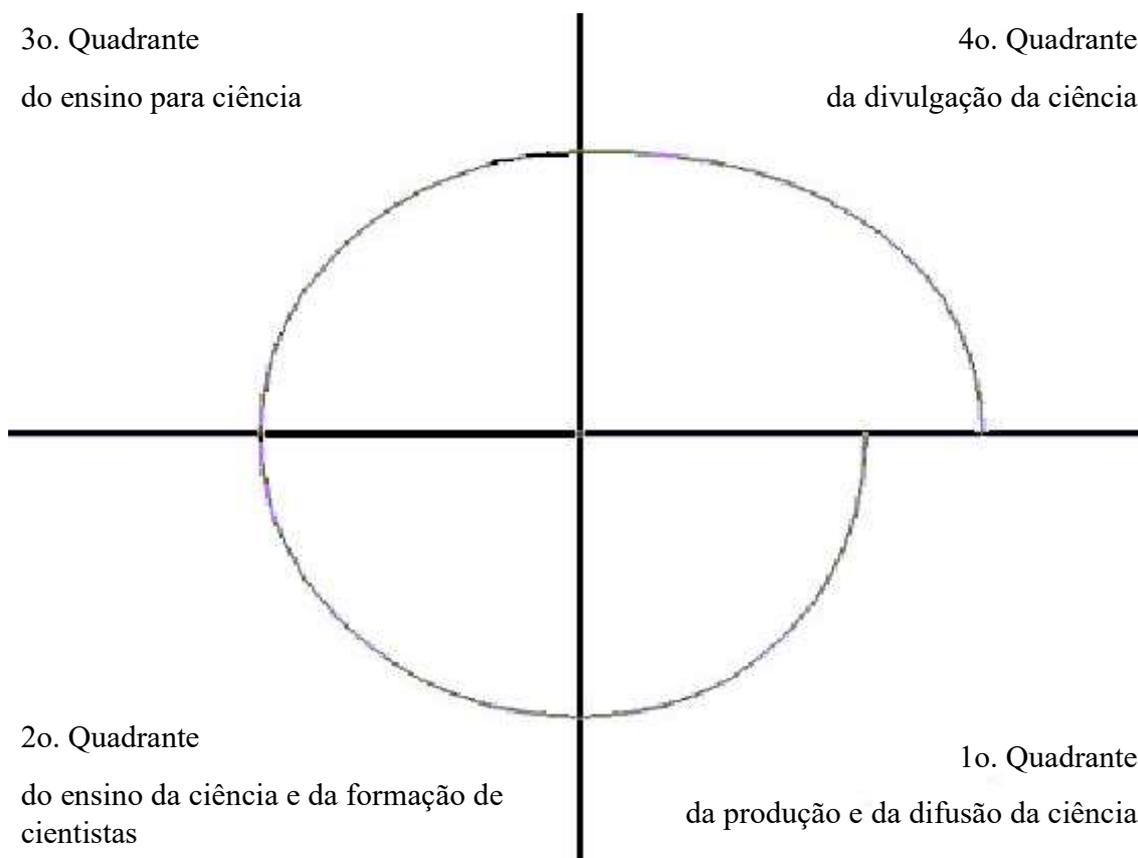
Segundo VOGT (2003), mudanças significativas nos paradigmas científicos, como aquelas estudadas por POPPER e por KHUN, trouxeram conseqüências para as culturas dos que fazem ciência, dos que ensinam a fazer ciência e dos que buscam fazer saber como e para quê se faz ciência. Essas mudanças marcam, no plano geral dos valores que caracterizam a maior parte das sociedades contemporâneas, a dinâmica do processo cultural da ciência e da tecnologia conhecido como cultura científica e tecnológica.

Afirma VOGT (2003) que, a expressão cultura científica tem a vantagem de englobar as concepções de alfabetização científica, popularização/vulgarização da ciência e percepção/compreensão pública da ciência, contendo ainda, em seu campo de significações, a idéia de que o processo que envolve o desenvolvimento científico é um processo cultural, quer seja ele considerado do ponto de vista de sua produção, de sua difusão entre pares ou na dinâmica social do ensino e da educação, ou ainda do ponto de vista de sua divulgação na sociedade, como um todo.

Segundo VOGT (2003), a dinâmica da cultura científica pode ser entendida por meio de uma forma espiral, a espiral da cultura científica (ver figura 1). Esta se encontra sobre dois eixos, um horizontal, o do tempo, e um vertical, o do espaço, de forma que apresenta não apenas as categorias constitutivas, mas também os atores principais de cada um dos quadrantes que seu movimento vai, graficamente, desenhando e, conceitualmente, definindo.

Afirma VOGT (2003) que tomando-se como ponto de partida a dinâmica da produção e da circulação do conhecimento científico entre pares, isto é, da difusão científica, a espiral desenha, em sua evolução, um segundo quadrante, o do ensino da ciência e da formação de cientistas; segue, então, para o terceiro quadrante e configura o conjunto de ações e predicados do ensino para a ciência e volta, no quarto quadrante, completando o ciclo, ao eixo de partida, para identificar aí as atividades próprias da divulgação científica.

Figura 1 Espiral da cultura científica proposta por VOGT



(VOGT, 2003)

Explica VOGT (2003) que cada um desses quadrantes pode, além disso, caracterizar-se por um conjunto de elementos que, neles distribuídos, pela evolução da espiral, facilitam a compreensão da dinâmica do processo da cultura científica. Assim, no primeiro quadrante, agem como destinadores e destinatários da ciência os próprios cientistas; no segundo, como destinadores, cientistas e professores, e como destinatários, os estudantes; no terceiro, cientistas, professores, diretores de museus, animadores culturais da ciência seriam os destinadores, sendo destinatários, os estudantes e o público jovem; no quarto quadrante, jornalistas e cientistas seriam os destinadores e os destinatários seriam constituídos pela sociedade em geral e, de modo mais específico, pela sociedade organizada em suas diferentes instituições, inclusive, e principalmente, as da sociedade civil, o que tornaria o cidadão o destinatário principal dessa interlocução da cultura científica.

Continua o autor explicando que podem ser observados no primeiro quadrante, com seus respectivos papéis, as universidades, os centros de pesquisa, os órgãos governamentais, as agências

de fomento, os congressos, as revistas científicas; no segundo, acumulando funções, novamente as universidades, o sistema de ensino fundamental e médio, o sistema de pós-graduação; no terceiro, os museus e as feiras de ciência; no quarto, as revistas de divulgação científica, as páginas e editoriais dos jornais voltadas para o tema, os programas de televisão etc. (VOGT, 2003)

Finaliza VOGT (2003) observando que, nessa forma de representação, a espiral da cultura científica, ao cumprir o ciclo de sua evolução, retorna ao eixo de partida, mas não regressa, contudo, ao mesmo ponto de início, mas a um ponto alargado de conhecimento e de participação da cidadania no processo dinâmico da ciência e de suas relações com a sociedade, abrindo-se, com a sua chegada ao ponto de partida, um novo ciclo de enriquecimento e de participação ativa dos atores em cada um dos momentos de sua evolução.

Obviamente que a comunicação entre empresa, universidade e sociedade ou entre ciência (gerada na universidade ou fora dela) e sociedade necessita de uma sustentação interna em cada instituição. VOGT (2003) esclarece esta questão ao afirmar que a cultura científica se inicia entre os pares.

Em síntese, as propostas de GIBBONS (1994), LEYDESDORFF e ETZKOWITZ (1996, 1998) e VOGT (2003) ressaltam a intensificação das relações entre a ciência e a sociedade. Além disto, estas propostas evidenciam que a sociedade atual tem suas atividades fortemente baseadas na ampla circulação da informação e do conhecimento, fato que nos permite levantar questionamentos relacionados aos instrumentos/interfaces de comunicação, como é o caso do manual de *software*, bem como sobre as funções destes instrumentos na sociedade atual.

Finalmente, observamos que esta pesquisa se fundamenta no modo 2 de produção do conhecimento, pois procura solucionar um problema empírico e propor um modelo para uma interface de comunicação elaborada e usada por diferentes instituições e atores sociais.

2.2 A ciência da informação e o manual de *software*

Ao longo de sua história, a ciência da informação desenvolveu muitas metodologias facilitadoras para o tratamento, representação e acesso às informações contidas em diferentes documentos, escritas em diferentes linguagens e idiomas, e visando diferentes públicos.

Todavia, o campo da ciência da informação pode ainda expandir sua atuação para a pesquisa da explicitação e criação da informação, conforme ressalta vários textos clássicos da área. RANGANATHAN, por exemplo, já em 1957, propõe que é preciso fornecer para “cada leitor seu livro”, explicando o autor detalhadamente como deve ser compreendida esta afirmação. Segundo ele, a palavra “cada” deve englobar, por exemplo, as crianças, os deficientes físicos, os artesãos, os neoalfabetizados, os deficientes cognitivos, os operários e o especialista isolado. Eis um trecho de seu texto:

“Livros para os operários

‘Cada’ inclui o supervisor e o trabalhador na linha de produção/montagem nas fábricas. O presente desequilíbrio entre a pressão populacional e os bens de consumo naturais e quase-naturais demanda um enorme impulso de produtividade. A taxa de produção e a prevenção e a eliminação de perdas de qualquer natureza depende, em última análise, dos supervisores e dos operários na linha de montagem. Eles devem ser colocados a par, periodicamente, dos conhecimentos técnicos (*know-how*) mais recentes. Eles pertencem, entretanto, ao quartil mais baixo da escala intelectual e relutam em captar idéias a partir exclusivamente da palavra impressa. Seu interesse deve primeiro ser estimulado com auxílio de materiais audiovisuais que apresentem as técnicas mais recentes. Isto deve ser acompanhado de um agressivo serviço de referência, a fim de habilitá-los a captar pormenores a partir de livros escritos especialmente para o seu padrão, tanto no estilo como na proporção e natureza das ilustrações. (...) este tipo de materiais e livros ainda está para ser produzida na maioria dos idiomas.” (RANGANATHAN, 1957, p.27.)

Em que pese a linguagem empregada pelo autor e seu contexto histórico, o texto de RANGANATHAN (1957) serve para ilustrar a importância do papel do profissional da informação no processo de criação e explicitação das informações e conhecimentos.

É por isto que no presente estudo buscamos justamente interferir no processo de criação dos manuais de *software*, de forma que estes documentos possam ser compreendidos pela sociedade. Assumimos, portanto, que o acesso à informação não se limita ao acesso ao documento original. É preciso que o próprio documento seja inteligível para o usuário da informação, podendo a ciência da informação contribuir para este objetivo.

Observamos ainda que a ciência da informação tem priorizado o estudo do tratamento, representação, recuperação e gestão da informação relacionados às unidades e aos sistemas de informação como bibliotecas, centros de documentação, bases de dados textuais. Todavia, os conhecimentos desenvolvidos pela área poderiam ser aplicados em “*micro-sistemas de informação*”, como é o caso do manual de *software*, uma vez que este contempla fenômenos muito similares aos grandes sistemas e unidades de informação.

Considerando, por exemplo, a função de transferência da informação e conhecimento que o manual de *software* deve propiciar, é preciso elaborá-lo tendo em vista procedimentos de seleção, classificação, análise, síntese, e representação de informações, para que estas, por sua vez, sejam acessadas rapidamente e facilmente pelos usuários do *software*. Para isso, no entanto, é necessário que se conheçam as especificidades deste “*micro-sistema de informação*”, como: tipos de informação que devem contemplar, forma de representação dos mesmos, características dos mecanismos para a recuperação da informação.

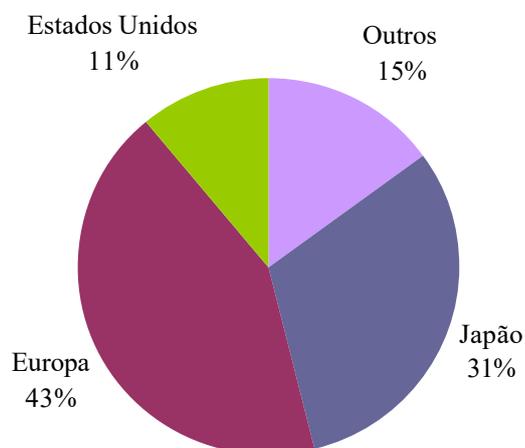
Pelo exposto, o manual de *software* pode integrar os vários objetos da ciência da informação, propiciando, assim, aos seus profissionais e pesquisadores um novo campo de atuação.

Finalmente, cabe reiterar a expressão usual: o Brasil é um país de contrastes. Embora tenhamos uma grande indústria produtora de *software*, nenhuma universidade brasileira oferece graduação ou pós-graduação em comunicação técnica.

2.3 A importância econômica da indústria produtora de *software* no Brasil

A produção de *software* no mundo, segundo a Sociedade para Promoção da Excelência do *Software* Brasileiro (SOFTEX), é liderada pelos Estados Unidos seguido pela Europa e Japão (ver gráfico 1). Todavia, o Brasil tem ganhado destaque na produção de *software* nos últimos anos. Considerando o ano base 1999, o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) identificou 446 empresas produtoras de *software* - podendo o número ser maior, segundo a SOFTEX.

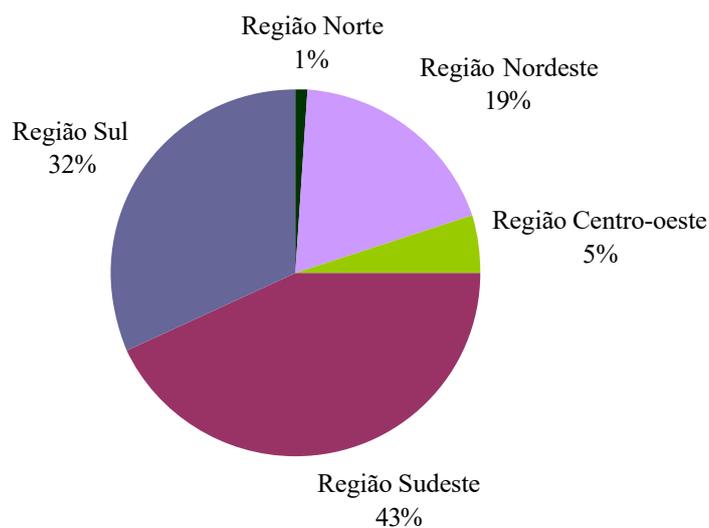
Gráfico 1 O mercado de *software* no mundo



SOFTEX (2000)

O MCT (2000) esclarece que estas empresas estão distribuídas por todo o território nacional, estando o maior número delas nas regiões sudeste, sul e nordeste, respectivamente (ver gráfico 2).

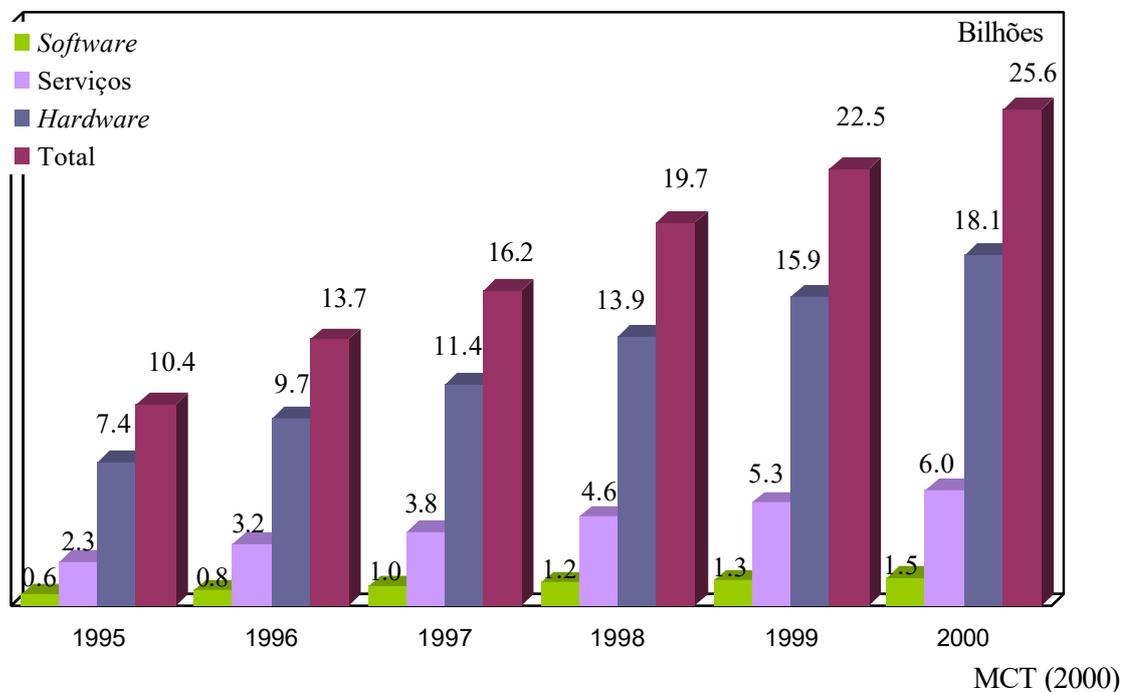
Gráfico 2 Produção de *software* no Brasil



(MCT, 2000)

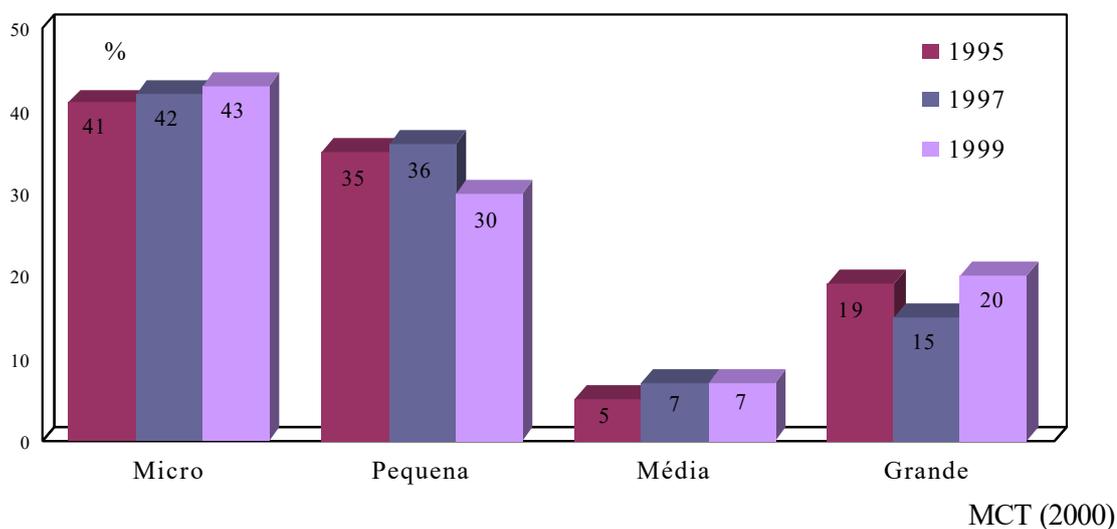
A representatividade do setor de informática brasileiro é observável pelos 25,6 bilhões de reais que movimentou durante o ano de 2000, dos quais 1,5 bilhões se referem a *softwares* (ver gráfico 3).

Gráfico 3 Comercialização bruta do setor de informática brasileiro



As empresas brasileiras produtoras de *software* possuem diferentes portes, mas cerca de 70% são micro e pequenas empresas (ver gráfico 4).

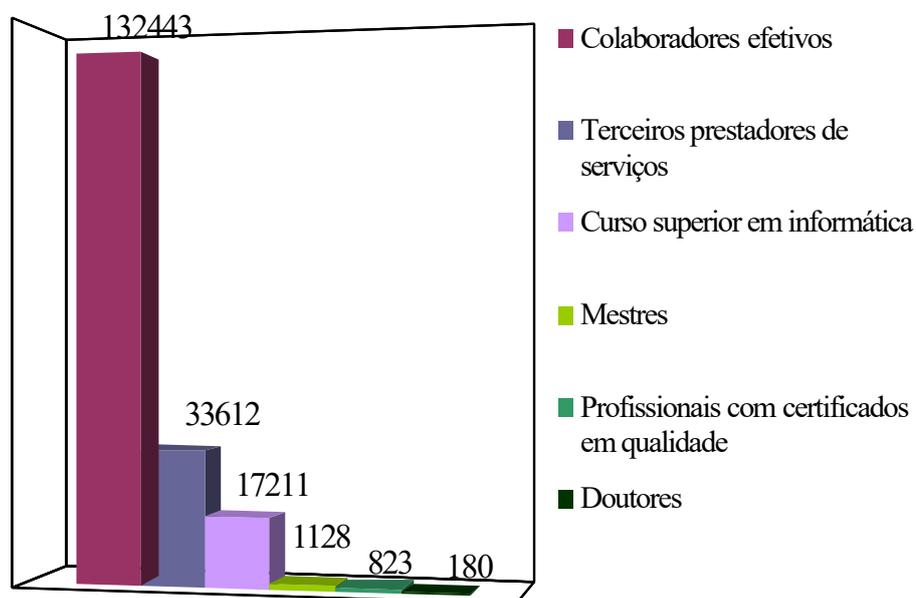
Gráfico 4 Porte das empresas do setor de informática brasileiro conforme a força de trabalho



Considerando as dificuldades das micro e pequenas empresas para se manterem no mercado e serem competitivas, podemos inferir que muitas destas empresas não possuem recursos humanos especializados para desenvolver manual de *software*. Contraditoriamente, podemos inferir que o desenvolvimento do manual de *software* pode favorecer a competitividade destas empresas por tornarem seus produtos mais inteligíveis e aceitáveis pelos clientes e por melhorar a imagem da empresa e de seus produtos.

As afirmações anteriores sobre a ausência de recursos humanos especializados na elaboração de manual de *software*, nas empresas brasileiras de informática, podem também ser inferidas se observarmos o perfil acadêmico da força de trabalho atuante no setor. Segundo o MCT (2000), apenas 13% da força de trabalho efetiva possui curso superior em informática, apenas 0,8% são mestres e apenas 0,1% possuem curso de doutorado (ver gráfico 5).

Gráfico 5 Força de trabalho efetiva nas empresas de informática brasileira



MCT (2000)

Obviamente, os dados fornecidos pelo MCT estão incompletos (não contemplam todos os tipos de formação acadêmica da força de trabalho), todavia fornecem alguns indícios sobre os recursos humanos disponíveis e empregados na elaboração do manual de *software*. Esclarecemos que apenas a existência de uma formação acadêmica não garante a construção de um manual

inteligível, mas esta formação indica, pelo menos, que o profissional tem um conhecimento mais aprofundado de uma linguagem de especialidade e que deve ter algum conhecimento tácito sobre as dificuldades da harmonização entre uma linguagem de especialidade e a linguagem geral.

Segundo o MCT (2000), os principais tipos de *softwares* desenvolvidos pelas empresas brasileiras são destinados ao setor financeiro, administração, automação comercial, contabilidade, administração de recursos humanos, páginas *web* e gestão integrada. Dessa forma, as empresas brasileiras produtoras de *software* desenvolvem produtos destinados, principalmente, para o cliente institucional (pessoa jurídica), ou seja, possuem público delimitado e contexto específico de recepção.

Neste ponto, ressaltamos que ao serem destinados para um cliente institucional, estes *softwares* possuem usuários com conhecimento prévio de informática ou, pelo menos, com conhecimento em alguma linguagem de especialidade relacionada ao *software*, pois são usuários inseridos no mercado de trabalho, tendo uma formação técnica ou acadêmica. Além disso, os contratos estabelecidos entre as empresas produtoras de *software* e seus clientes devem abarcar o suporte técnico para a solução de problemas com o *software*, havendo assim uma relação de longo prazo entre a empresa e o cliente, podendo este contexto exercer influências sobre a função atribuída ao manual do *software*.

No que diz respeito à qualidade do *software* produzido no Brasil, 293 empresas e entidades brasileiras do setor de informática possuem certificação de qualidade ISO 9001 e ISO 9002 (MCT, 2000a). Destas, 130 empresas recebem benefícios fiscais e, como uma das contrapartidas decorrentes da Lei 8.248/1991, devem manter seus sistemas da qualidade certificados por organismos certificadores credenciados pelo Instituto Nacional de Metrologia Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO (MCT, 2000b).

Pelo exposto, o crescimento do setor de informática brasileiro traz consigo desafios. Independentemente da formação escolar, hábitos culturais, nível econômico ou opção política, a sociedade, diariamente, é compelida a usar novas e velhas tecnologias, dentre elas os *softwares*. Neste contexto, o manual de *software*, quando bem elaborado e inteligível, torna-se um meio de transferência de informação e conhecimento referentes a uma tecnologia, sendo um objeto de estudo relevante para a ciência da informação, para a universidade, para a sociedade e para as empresas produtoras de *software*.

3 Problema de pesquisa

Em decorrência do exposto na introdução e na justificativa, elaboramos o problema de pesquisa que segue.

Problema de pesquisa: Considerando que a sociedade atual tem suas atividades baseadas na informação e no conhecimento, qual estrutura possibilita o manual de *software* cumprir com a função de transferência da informação e do conhecimento?

Para maior explicitação do problema de pesquisa, consideramos ainda que:

- Manual é um texto que, valendo-se das linguagens verbal e visual, apresenta os objetivos, conceitos, requisitos, procedimentos, características e inovações relacionadas a um produto. Além disso, o manual auxilia na tomada de decisões e introduz novos paradigmas. Esta última característica traz dificuldades para a leitura dos manuais, uma vez que compreendê-los e aceitá-los
- implica, muitas vezes, em modificação de comportamentos adquiridos ao longo da vida.
- *Software*, nesta pesquisa, é um produto resultante de conhecimentos técnicos e científicos destinado a solucionar problemas específicos e gerir processos e sistemas informatizados sob medida. Exemplos: *software* para gerir contabilidade, *software* para processamento de textos, *software* para editoração eletrônica, *software* para criação e gerenciamento de bases de dados, *software* para comunicação em rede local ou rede externa (ROWLEY, 1994, STAIR, 1998, e MICROSOFT, 2000).
- Usuário do *software* é a pessoa que interage com um *software* que foi escrito previamente por outra(s) pessoa(s) e que depende do *software* para exercer atividades (STAIR, 1998).
- Leitor do manual do *software* é, geralmente, o usuário do *software* que busca, por meio de texto verbal escrito ou texto visual, informações sobre os objetivos, conceitos, requisitos, procedimentos, características e inovações relacionadas ao *software* ou busca soluções precisas para problemas relacionados ao uso deste. O leitor do manual do *software* possui idade, sexo, classe econômica, formação escolar, opção política e religiosa, competência textual e lingüística variável.

4 Hipótese de pesquisa

Ao longo deste estudo, trabalharemos com a seguinte hipótese:

Hipótese de pesquisa: Para responder à função de transferência da informação e do conhecimento, o manual de *software* deve apresentar, *pelo menos*, três estruturas - estrutura textual, estrutura visual e estrutura de acesso à informação – compostas por elementos específicos e combinados solidariamente.

Para melhor compreensão da hipótese, consideramos ainda que:

- Estrutura textual é aquela que compõem um tipo de texto. Por exemplo, as embalagens de alimentos são compostas, geralmente, por: nome do alimento, marca, ingredientes, informação nutricional, modo de preparo, forma de contato com a empresa produtora do alimento, data de validade para o consumo do alimento etc. Estes elementos organizados formam a estrutura textual do tipo de texto *embalagem de alimento*. Logo, o manual de *software* deve apresentar uma estrutura textual própria.
- Estrutura visual é aquela que, associada à estrutura textual, forma um tipo de texto. Por exemplo, geralmente, podemos diferenciar um romance, uma dissertação de mestrado, uma bula de medicamento ou uma embalagem de alimento considerando apenas os elementos visuais que estes documentos contêm como: espaçamentos em branco, tipo de fonte (letra) empregado, uso ou não de gráficos, tabelas, cores etc. Logo, o manual de *software* deve contemplar uma estrutura visual que facilite sua percepção enquanto tal.
- Estrutura de acesso à informação é aquela que permite ao leitor encontrar no texto um dado ou uma informação ou que promove a compreensão da informação nele contida. Por exemplo: a possibilidade de busca por lógica booleana ou um glossário são mecanismos de acesso à informação. A busca por lógica booleana permite a localização da informação no texto (acesso físico). O glossário é um elemento adicional para a compreensão do texto (acesso cognitivo). Por se tratar de um documento, muitas vezes, empregado no contexto profissional ou no processo educacional e por conter informações e conhecimentos novos, o manual de *software* deve apresentar uma estrutura de acesso à informação.

5 Objetivos

Esta pesquisa tem por objetivo propor um modelo para manual de *software*. Para obter tal objetivo geral, três objetivos específicos se impõem:

- Levantar e sistematizar os elementos textuais necessários para a proposição do modelo para manual de *software*;
- Levantar e sistematizar os elementos visuais necessários para a proposição do modelo para manual de *software*;
- Levantar e sistematizar os elementos para acesso à informação necessários para a proposição do modelo para manual de *software*.

6 Metodologia

Como afirmado, o objetivo da pesquisa é propor um modelo para manual de *software* que contemple os elementos textuais, visuais e de acesso à informação, assegurando assim efetiva transferência da informação e do conhecimento contidos neste tipo de documento. Para atingir este objetivo, a metodologia da pesquisa se dividiu em três etapas:

Etapa I - Estudo teórico-exploratório, no qual serão identificados os conceitos para construção do modelo e observada a pertinência da hipótese de pesquisa;

Etapa II - Proposição do modelo para manual de *software* que contemple os dados sistematizados no estudo teórico-exploratório (etapa I).

Etapa III - Estudo empírico-exploratório, no qual serão estudados manuais de *software* produzidos por empresas que atuam no Brasil, para avaliar o modelo proposto, testando-se sua aplicabilidade.

Segundo GINGRAS (2003), as teorias e as leis científicas não conseguem explicar exatamente a realidade. Assim, é preciso criar modelos que expressem a complexidade do fenômeno real. Estes modelos são sistemas idealizados e simplificados que refletem algumas características de um fenômeno real visível. Os modelos combinam diferentes leis para explicar a realidade e podem ser fáceis de serem construídos se os fenômenos reais são comparáveis (ou seja, possuem muitas características em comum).

O pensamento de GINGRAS explica a pesquisa a ser realizada, pois, sistematizaremos, num primeiro momento, a literatura proveniente de diferentes áreas (lingüística textual, terminologia, metadiscorso visual, comunicação técnica) para dela retirarmos os fundamentos que, combinados, num segundo momento, subsidiarão a construção de um *modelo para manual de software*. Finalmente, analisaremos manuais de *softwares* para verificarmos a aplicabilidade do modelo construído.

Parte 2

Estudo teórico-exploratório

7 Delimitando o estudo teórico-exploratório

O estudo teórico iniciou-se com a análise de textos da lingüística textual e ciência da linguagem que permitissem compreender as funções de um manual de *software*, fornecendo assim elementos para subsidiar a proposta de um modelo. A partir desta primeira análise de textos foram construídos três tópicos de discussão:

- O texto. São apresentados, nesta seção, os conceitos de texto, o conceito de superestrutura textual e tipologias de texto;
- A linguagem e o texto técnico-científico. São apresentadas, neste item, as relações entre linguagem geral e linguagem de especialidade, linguagens estas que possivelmente estão presentes no manual de *software*.
- O texto e seus elementos visuais. Trata da dimensão visual dos textos composta por espaços em branco, cor, tamanho de fontes, dentre outros elementos;

Durante o estágio de doutorado realizado na Université de Montréal, tivemos acesso a textos mais específicos que, apesar de terem muitos pontos convergentes com os tópicos assinalados acima, abordavam o manual de *software* mais detalhadamente. A partir desta segunda análise de textos, construímos os seguintes tópicos:

- O manual de *software*. Este item compreende o conjunto de elementos textuais, visuais e mecanismos de acesso às informações existentes neste tipo de documento;
- O manual de *software* e seus formatos de apresentação. Discutimos, neste item, o formato mais adequado para o manual de *software*, sendo três os formatos apresentados: formato livro, formato de lista de discussão ou manual visual.

Este estudo, embora extenso, permite a observação das diversas dimensões do objeto em estudo e a seleção de conceitos que comporão o modelo para manual de *software*.

8 O texto

Segundo FÁVERO e KOCH (1983), texto, em sentido amplo, designa toda comunicação realizada através de um sistema de signos. Em se tratando da linguagem verbal, no entanto, o texto consiste em qualquer passagem, falada ou escrita, que forma um todo significativo, independente de sua extensão. Trata-se, pois, de uma unidade de sentido, de um contínuo comunicativo contextual que se caracteriza pela coerência e coesão, conjunto de relações responsáveis pela tessitura do texto, e por elementos estruturadores que atuam como conectores além da fronteira da frase, ou de maneira retroativa, sobre a informação anterior do contexto já enunciado, ou de maneira projetiva, sobre a informação a ser veiculada no contexto subsequente.

Assim, o texto é mais que uma seqüência de enunciados e é delimitado por um início e por um final de um modo mais ou menos explícito. Sua compreensão e sua produção derivam de uma competência específica do falante, denominada competência textual. (FÁVERO e KOCH, 1983)

Segundo HJELMSLEV, o texto significa toda e qualquer manifestação da língua, curta ou longa, escrita ou falada, sendo todo e qualquer ato de linguagem um texto. (apud FÁVERO e KOCH, 1983)

HALLIDAY e HASAN definem o texto como uma “realização verbal entendida como uma organização de sentido, que tem o valor de uma mensagem completa e válida num dado contexto” (apud FÁVERO e KOCH, 1983). Assim, o texto é unidade de língua em uso, não de forma e sim de significado. Ele não consiste numa simples soma de períodos ou orações, mas é realizado por seu intermédio. A textualidade “depende, em grande parte, de certos fatores responsáveis pela coesão textual, conceito semântico que se refere às relações de sentido que se estabelecem entre os enunciados que compõem o texto, fazendo com que a interpretação de um elemento qualquer seja dependente da de outro(s). O que possibilita o estabelecimento das relações coesivas, como também de outras relações semânticas, é a organização dos sistemas lingüísticos em três níveis: o semântico (significado), o léxico-gramatical (formal) e o fonológico-ortográfico (expressões)” (apud FÁVERO e KOCH, 1983). Desse modo, a coesão é obtida parcialmente por meio da gramática e parcialmente através do léxico. (apud FÁVERO e KOCH, 1983)

WEINRICH define o texto como seqüência linear de lexemas e morfemas que se condicionam reciprocamente, ou seja, o texto é uma seqüência ordenada de signos lingüísticos, entre duas interrupções bem marcadas da comunicação, que tem por limite inferior a união de dois morfemas, enquanto seu limite superior é aberto. (apud FÁVERO e KOCH, 1983)

ISENBERG afirma que existe uma série potencialmente infinita de textos; que não há textos infinitos; que um texto de uma língua dada pode ser percebido como desviante ou não desviante e que há graus de desvio dos textos. Afirma também que existem textos de uma só frase, ou seja, elementares, nos quais é possível distinguir as funções da comunicação (ordem, mensagem, expressão, participação) e textos de várias frases, ou seja, complexos, que podem contemplar, além das funções anteriores, as funções de orientação, complicação, avaliação, resolução e moral. (apud FÁVERO e KOCH, 1983)

Segundo LANG, o significado de um texto (ou a informação que o integra) é um todo que é mais do que a soma (ou a lista) dos significados das frases. Para o autor, o texto é constituído pelas seguintes propriedades: o texto é o quadro no interior do qual as frases se desambigüizam; o texto contém outros pressupostos e implicações além daqueles das frases que o constituem; o texto apresenta possibilidades de paráfrase diferentes da frase (por exemplo, a possibilidade de redução até o resumo mínimo). (apud FÁVERO e KOCH, 1983)

Para DRESSLER texto é uma enunciação lingüística formada segundo as regras gramaticais de uma língua particular, sendo o texto o signo lingüístico primário, a unidade fundamental da língua. Assim, o homem fala ou escreve não por meio de frases, mas de textos. (apud FÁVERO e KOCH, 1983)

Segundo BEAUGRANDE e DRESSLER (1988), existem diferentes tipos de texto 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 textualidade que são:

- 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. Como dizem alguns linguistas, a superfície do texto não pode ser radicalmente rearranjada sem causar distúrbios;

- 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;
- Intencionalidade – Relaciona-se com a atitude e aos objetivos do produtor do texto;
- Aceitabilidade – Relaciona-se com a atitude do leitor do texto, que pode variar entre, por exemplo, adquirir conhecimento ou cooperar com o texto;
- Informatividade – Relaciona-se com as ocorrências apresentadas no texto que já são esperadas *versus* as ocorrências no texto que são desconhecidas ou incertas;
- Situacionalidade – Relaciona-se com a influência da situação onde o texto é apresentado, que o torna relevante ou não;
- Intertextualidade – Relaciona-se com os fatores que fazem a utilização de um texto depender de conhecimentos prévios provenientes de um ou mais textos.

CARDOSO (2001) esclarece que a coerência textual responde pelo sentido global do texto, que precisa contemplar, em sua composição, relação entre idéias. Da coerência faz parte também a preocupação com o emprego de modos e tempos verbais, cujo uso deve ser feito com o necessário cuidado no sentido de se preservar a unidade do texto. De forma geral, a coerência consiste no acordo, preponderantemente semântico, que deve haver entre o tópico frasal e as frases secundárias e entre as idéias contidas nos parágrafos e o tema do texto. No entanto, os juízos sobre a incoerência do texto dependem também dos conhecimentos prévios sobre o mundo e do tipo de mundo em que o texto se insere, ou seja, depende da capacidade do leitor estabelecer intertextualidade. Dessa forma, os juízos sobre coerência textual estão fundamentalmente ligados ao processo de recepção, isto é, o texto será tão incoerente quanto for pequena a capacidade de compreensão do leitor ou pobres suas experiências de leitura. Já a coesão está associada a partículas de ligação ou elementos de transição.

CARDOSO (2001) discute outros fatores que interferem na construção e na apreensão textual. São eles:

- Intertextualidade – Para apreender um texto, o leitor precisa ter condições de interpretar aquilo que o texto diz e aplicar em outras realidades, ou retirar idéias destas e aplicar ao texto. A leitura do texto e sua aplicação só se tornam possíveis a partir da articulação entre o conteúdo do texto e os conhecimentos do leitor. Esta interação entre o texto e outras realidades é chamada de intertextualidade.
- Analogia – É uma comparação, uma semelhança, uma relação entre dois aspectos da realidade. A analogia permite ao leitor o conhecimento de um objeto desconhecido a partir de um objeto que está mais próximo do seu conhecimento.
- Inferência – É uma operação mental que se traduz na capacidade de chegar a uma conclusão apegando-se em suspeitas ou em indícios que o texto oferece e são colocados diante de uma situação que com eles guarda implicitamente alguma relação. Para se estabelecer uma inferência faz-se necessário que o receptor do texto oral ou escrito, por meio da intertextualidade, busque relações entre elementos do texto e suas leituras ou experiências anteriores.
- Clareza – É a qualidade pela qual o autor se faz compreendido.
- Concisão – É a qualidade de estilo que se traduz pela economia de palavras na composição do texto. Em um texto conciso, o escritor faz-se compreender por meio das palavras essenciais para a expressão de seu pensamento, eliminando palavras desnecessárias.
- Organização das idéias – Antes de iniciar o texto é preciso organizar as idéias que serão apresentadas. É preciso delimitar o assunto, os objetivos e a tese; levantar as sentenças que possam representar as idéias; selecionar as sentenças pertinentes; classificar as sentenças, por exemplo, em uma hierarquia partindo-se da sentença mais geral para a mais específica; e, por fim, ater-se à coerência e coesão entre estas sentenças. A organização de idéias deve contemplar a introdução, o desenvolvimento e a conclusão do texto. A introdução deve conter a idéia central do texto. O desenvolvimento apresenta a defesa do ponto de vista expresso na introdução e a amplificação do

tema. A conclusão deve contemplar o fechamento do texto e dar uma resposta final as indagações realizadas explicitamente ou implicitamente ao longo do texto.

- Cultura geral – As leituras e as experiências anteriores do autor e do leitor do texto são bagagens intelectuais necessárias para a capacidade de interpretar corretamente a palavra, expressão, frase, período ou texto. A ausência de uma interpretação adequada conduz à ruptura entre frases, períodos e parágrafos que, dessa forma, apresentar-se-ão dissociados do tema.

Além das características elencadas, o texto, segundo Van DIJK (1997), apresenta macroestrutura e superestrutura.

A macroestrutura é de natureza semântica. É uma representação abstrata da estrutura global do significado de um texto. Enquanto, por exemplo, proposições isoladas devem cumprir as condições de coerência linear, os textos devem cumprir não somente estas condições como também uma coerência global. Uma macroestrutura determinada pode, em princípio, basear-se em um número infinitamente grande de textos, a saber, todos os textos que têm o mesmo significado global. Por outro lado, a macroestrutura é relativa, ou seja, o que em um texto pode ser considerado como microestrutura, em outro pode ser considerado como macroestrutura. Além disso, dentro de um texto existem níveis possíveis de macroestrutura, uma vez que determinadas proposições podem representar uma macroestrutura frente a um nível inferior.

Obtém-se as macroestruturas textuais aplicando-se as macrorregas seguintes:

- Omissão - Em um texto, toda informação de pouca importância e não essencial pode ser omitida;
- Seleção - Também nesta macrorregra se omite certa quantidade de informação, no entanto esta omissão está relacionada ao nosso conhecimento geral. Podemos dizer, por exemplo, simplesmente que “almoçamos em um restaurante”, ao invés de dizer que “sentamos na cadeira, observamos o cardápio, chamamos o garçom etc”;
- Generalização - Consiste em substituir um conjunto de proposições específicas por uma preposição geral. Podemos dizer, por exemplo, que “há brinquedos no chão”, ao invés de dizer que “há uma boneca, um trem de madeira e peças de um dominó no chão”;

- Construção ou integração - Consiste em apresentar elementos constitutivos ou opcionais de nosso conhecimento convencional de tal forma que algumas informações fiquem apenas implícitas no texto. Podemos dizer, por exemplo, que “fomos à estação, compramos um bilhete, subimos ao trem e o trem partiu”, sem incluir a proposição “pegamos o trem”. (Van DIJK, 1997)

Segundo Van DIJK (1997), os tipos de textos se diferenciam não apenas por suas diferentes funções comunicativas, por seus diferentes tipos de conteúdos e por suas diferentes funções sociais, mas também possuem diferentes tipos de construção. Dessa forma, os textos não apenas possuem uma estrutura semântica global, possuem também uma estrutura esquemática global, chamada de superestrutura. Uma estrutura esquemática consiste em uma série de categorias hierarquicamente ordenadas, muito similares às categorias de um esquema narrativo. Estas categorias possuem funções específicas relacionadas às respectivas macroproposições de um texto. Uma superestrutura esquemática é meramente uma estrutura formal, muito similar a sintaxe de uma oração. Ela é preenchida com o conteúdo da macroestrutura semântica. Por exemplo, em princípio, qualquer discurso jornalístico apresenta o mesmo esquema de notícias, mas o conteúdo global do texto é diferente em cada caso. As superestruturas esquemáticas são também importantes por razões cognitivas, porque organizam o processo de leitura, compreensão e (re)produção do discurso, determinam a ordem global das partes do texto, além de nos fazerem esperar certos tipos de conteúdo macrosemântico.

Assim, segundo Van DIJK, a superestrutura é um esquema cognitivo abstrato que marca a existência de determinado tipo de texto. Este esquema compõe-se de categorias vazias de caráter abstrato que são preenchidas por proposições para formar o texto. Estas categorias vazias são denominadas macrocategorias. Como elemento formal, auxiliam a distinção entre os vários textos de uma mesma classe. (apud BONINI, 1999)

O domínio da superestrutura permite um processamento *top-down* porque a leitura se faz a partir de hipóteses e não pela construção do sentido como no processamento *bottom-up*. (BONINI, 1999)

Segundo SWALES, a comunicação se realiza mediante a utilização de gêneros textuais convencionados. Uma comunidade discursiva tem, desse modo: a) um conjunto de objetivos detectáveis; b) mecanismos de intercomunicação entre seus membros; c) um conjunto de propósitos

que move os mecanismos participatórios; d) uma utilização seletiva e evoluinte desses mecanismos; e) um léxico específico em desenvolvimento; f) uma estrutura hierárquica explícita ou implícita que controla o processo de entrada na comunidade e a ascensão dentro dela. (apud BONINI, 1999)

Segundo ADAM, o texto é formado por proposições que, em seu conjunto, recebem uma forma mais ou menos característica a partir de um processo de fixação sócio-histórico. (apud BONINI, 1999)

Esclarece KOBASHI (1994), citando Van DIJK e KINTSCH, que a “superestrutura é um elemento fundamental para a compreensão dos textos porque: a) ela tem caráter convencional, sendo conhecida e reconhecida por uma comunidade lingüística; b) a superestrutura configura-se como um esquema abstrato que estabelece a ordem global de um texto e se compõe de uma série de categorias, cujas possibilidades de combinação se baseiam em regras convencionais”.

KOBASHI (1994) propõe três superestruturas que servirão, nos sistemas de informação, como paradigmas para a leitura, síntese e representação dos textos técnico-científicos (ver figura 2).

Figura 2 Superestruturas textuais, segundo KOBASHI

Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3
Tema	Tema	Tema
Problema	Tese	Problema
Hipótese		
Metodologia	Argumento	Causas
Resultados		
Conclusão	Conclusão	Solução

KOBASHI (1994)

KOBASHI (1994) esclarece ainda que alguns estudos já demonstraram que somente os bons leitores reconhecem as superestruturas textuais e tiram proveito das mesmas para compreender textos. Tais estudos demonstraram, também, que se pode ensinar os sujeitos a identificar e utilizar com sucesso as superestruturas. A produção de mensagens, portanto de textos, tende a lançar mão de formas textuais, ditas superestruturas, que se estabilizam com a prática social. A noção de

superestrutura é tomada no sentido de esquema global de organização do texto. Com isto não se afirma que os textos obedeçam rigidamente a esses esquemas, pois são enquanto modelos abstratos, redutores.

Van DIJK (1997) afirma que existe um grande número de estruturas textuais globais que não são unicamente convencionais, mas sobretudo institucionais, e se baseiam em regras/normas de uma determinada instituição social, como a escola, uma empresa, a igreja, a comunidade e o Estado. Nestes casos, as estruturas podem estar quase completamente fixadas e inclusive expressamente descritas em um esquema, como no caso típico dos documentos e dos formulários para preencher. O mesmo vale para a estrutura de leis, disposições e pactos, mesmo que nestes casos a estrutura global possa ficar implícita. Não obstante, a institucionalização se refere à estrutura global não somente de textos, mas também de seqüências textuais, diálogos, interações etc. Isto se evidencia claramente no ritual do serviço religioso e também no desenvolvimento de uma assembléia, reunião ou durante um debate parlamentar. Dessa forma, as instituições podem ser identificadas e analisadas mediante a consideração das, entre outras coisas, classes de textos que produzem. Uma empresa de produtos químicos produz textos distintos dos textos da Igreja Católica. Estes textos não somente possuem um conteúdo diferente, mas também funções pragmáticas e sociais distintas.

Van DIJK (1997) enumera vários tipos de textos institucionais que, segundo ele, possivelmente, possuem superestrutura própria. São eles: acusação, artigo, ata de declaração, atestado, comentário, conferência acadêmica, demonstração, discurso público, informe, instruções para o uso de um artefato, lei, notícias, ordem de pagamento, ordem penal, petição e sermão. Contudo esclarece o autor que alguns destes tipos de textos podem ser incluídos em tipos mais gerais como, por exemplo, os textos de caráter argumentativo.

Van DIJK (1997) argumenta que não podemos obter muitas informações sobre as estruturas dos textos se não estudamos sistematicamente as condições prévias, as funções e os efeitos, ou seja, a relação entre contexto e a estrutura do texto. Afirma também que o estilo de um texto é marcado por vários elementos:

- Condições emocionais do emissor/falante;
- Atitudes do emissor/falante em relação ao receptor/ouvinte;
- Características (semi-)permanentes do emissor/falante, como impaciência, comportamento dominante etc;
- Características sociais e situacionais do emissor/falante;
- Tipo de interação, situação, instituição, como igreja, escola, mercado;
- Tipo de enunciado e função pragmática, como conversação cotidiana, anúncio, narração etc;
- Situação sócio-econômica, como escolaridade;
- Tipo de meio comunicativo, como televisão, carta, periódico etc;
- Situação sócio-cultural, como costumes, tradições e convenções.

Tendo apresentado as características do texto e os conceitos de macroestrutura textual e de superestrutura textual, passaremos à discussão de tipologia textual.

Numa perspectiva que aborda exclusivamente a tipologia textual, BONINI (1999) afirma que o tipo de texto tem sido denominado tradicionalmente de esquema textual (termo proposto por BARTLETT) ou superestrutura textual (termo proposto por Van DIJK). O tipo corresponde a um esquema cognitivo que se compõe de partes características organizadas por uma sintaxe particular e está arquivado na memória de longo prazo do indivíduo sendo ativado para servir como recurso nas tarefas comunicativas, nos sentidos de recepção e produção linguística (*input e output* linguísticos). Além disso, o esquema cognitivo é uma estrutura conceitual abstrata arquivada na memória que representa um conceito genérico através de variáveis atualizáveis por meio de objetos, situações, eventos e seqüências de ações.

CARDOSO (2001) apresenta seis tipos textuais:

- Texto narrativo – Relata eventos que se sucedem uns aos outros no tempo, guardando relações entre si. A narração representa eventos e ao representar eventos, que constituem a passagem de um estado para outro estado, o texto narrativo representa também necessariamente estados, evidenciando que se essa categoria de texto apresenta uma sucessão ininterrupta de acontecimentos (subconjuntos), cada um deles é um quadro à parte, mas integrado no conjunto maior do

acontecimento principal (conjunto universo), o que leva a concluir que cada quadro traduz um estado e, como tal, aponta uma descrição. O texto narrativo é constituído por enredo, personagens, tempo, espaço, ambiente e narrador e se divide em introdução (exposição, apresentação); desenvolvimento (complicação); e conclusão (clímax, desfecho, desenlace);

- Texto descritivo – A descrição detalha os aspectos físicos do elemento descrito, evidenciando pormenores de situações, pessoas, objetos etc. A descrição é um elemento do texto narrativo, podendo aparecer também nas dissertações. No entanto, enquanto as narrações privilegiam o tempo, desenvolvendo-se por meio de verbos de ação, as descrições centram-se no espaço, caracterizando-se pela presença de verbos de estado (verbos caracterizadores) e adjetivos;
- Texto informativo – Faz parte do conjunto de textos em que a função referencial predomina. Seu propósito é levar ao receptor uma informação exata acerca de um evento ou de um assunto qualquer, colocando-o a par dos eventos e dos fatos relativos a quaisquer áreas de atividade. O conteúdo, neste tipo de texto, deve se apresentar com simplicidade formal (linguagem acessível, aberta, não-rebuscada, não hermética) de modo a facilitar o processo de recepção e não inclui situações fictícias. Neste tipo de texto, o título tem a pretensão de apresentar o fato de forma resumida ao leitor e o primeiro parágrafo enfeixa o conteúdo dos demais parágrafos, ou seja, funciona como o resumo do texto;
- Texto publicitário – Destina-se a vender um produto ou uma idéia, buscando mudar o comportamento do receptor para que este adquira o produto anunciado ou manifeste sua adesão à idéia exposta. Por isso, este texto tende a exagerar na caracterização do objeto, empregando uma linguagem hiperbólica;
- Texto expositivo-argumentativo – É a exposição ou interpretação de um ponto de vista acerca de um aspecto da realidade, sem uma incursão contra idéias ou pontos de vistas alheios. A argumentação é todo texto em que o emissor tem o propósito de persuadir o receptor, modificando o ponto de vista deste acerca do assunto tratado. A dissertação e a argumentação aparecem quase sempre integradas no mesmo texto e se caracterizam pela objetividade de conteúdo e forma;

- Texto instrucional – Existem dois tipos de texto instrucional: o resumo e a resenha. O resumo é a redução de um texto, sem incluir idéias estranhas a ele, ou seja, que mantem o sentido e a integralidade do texto original. A resenha é uma crítica ou um comentário sobre um texto. (CARDOSO, 2001)

Pelo exposto, na primeira do estudo teórico-exploratório, observam-se diferentes conceituações de texto e de termos relacionados a texto. A título de exemplificação, elencamos abaixo algumas delas:

- Texto consiste em qualquer passagem, falada ou escrita, que forma um todo significativo, independente de sua extensão (FÁVERO e KOCH, 1983);
- Texto é uma realização verbal entendida como uma organização de sentido, que tem o valor de uma mensagem completa e válida num dado contexto (HALLIDAY e HASAN apud FÁVERO e KOCH, 1983);
- Existe uma série potencialmente infinita de textos, mas não há textos infinitos (ISENBERG apud FÁVERO e KOCH,1983);
- O significado de um texto (ou a informação que ele traz) é um todo que é mais do que a soma (ou a lista) dos significados das suas frases (LANG apud FÁVERO e KOCH,1983);
- O texto é produzido e recebido em determinado contexto. Um texto pode ser definido como uma ocorrência comunicativa que contempla sete elementos de textualidade: coesão, coerência, intencionalidade, aceitabilidade, informatividade, situacionalidade e intertextualidade (BEAUGRANDE e DRESSLER, 1988);
- Alguns fatores interferem na construção e na apreensão do texto, como intertextualidade, analogia, inferência, clareza, concisão, organização das idéias e cultura geral (CARDOSO, 2001);
- Texto descritivo é aquele que detalha os aspectos físicos do elemento descrito, evidenciando seus pormenores. Já texto informativo é aquele no qual a função referencial predomina; tem por propósito levar ao receptor uma informação; e apresenta uma linguagem acessível, não-rebuscada e não hermética de modo a facilitar o processo de recepção (CARDOSO, 2001);

- Os textos possuem uma macroestrutura semântica (significado global) e, uma superestrutura textual (esquema cognitivo abstrato que não é unicamente convencional, mas também institucional). Segundo Van DIJK, não podemos obter muitas informações sobre as estruturas dos textos se não estudamos sistematicamente as condições prévias, as funções e os efeitos, ou seja, a relação entre contexto e a estrutura do texto (Van DIJK, 1997).

Os conceitos discutidos nesta seção evidenciaram que o manual de *software* pode ser estudado sob diferentes aspectos (por exemplo: textualidade, coesão, coerência). Todavia, dos conceitos analisados, o que mais se aproximou do nosso objetivo geral foi o de superestrutura textual (Van DIJK, 1987) porque a explicitação da superestrutura textual do manual de *software* pode facilitar tanto a construção quanto à leitura deste texto, assim como a transferência de informação e conhecimento. Obviamente, deixamos registrada a necessidade de se estudar o manual de *software* considerando outros referenciais teóricos da lingüística textual.

9 A linguagem e o texto técnico-científico

Esta seção apresenta as características da linguagem de especialidade e do texto técnico-científico, visando a identificação de elementos que possam ser observados e empregados no manual de *software*. Para tanto começaremos discutindo as relações entre linguagem geral e linguagem de especialidade.

A linguagem geral é um sistema de significação utilizado pelos membros de uma comunidade lingüística para comunicação, para compreensão e compartilhamento de uma realidade e para a auto-compreensão.

JAKOBSON (1977) afirma que a linguagem deve ser estudada em toda a variedade de suas funções. No entanto, para compreender estas funções é preciso observar antes os fatores que constituem todo processo lingüístico, todo ato de comunicação verbal. Continua o autor afirmando que, no ato de comunicação verbal, o remetente envia uma mensagem ao destinatário. Para ser eficaz, a mensagem requer um contexto a que se refere, apreensível pelo destinatário, e que seja verbal ou suscetível de verbalização. Além disso, é necessário que a mensagem esteja em um código total ou parcialmente comum ao remetente e ao destinatário. E, finalmente, um contato, um canal físico e uma conexão psicológica entre o remetente e o destinatário, que os capacite a entrarem e permanecerem em comunicação.

Assim, segundo JAKOBSON (1977), as funções da linguagem variam, de acordo com os elementos: remetente, mensagem, destinatário, contexto, código e contato.

Segundo o autor, é difícil enumerar todas as funções da linguagem, bem como é difícil encontrar uma mensagem que tenha apenas uma função. De qualquer modo, ele apresenta as seguintes funções da linguagem:

- Referencial ou denotativa. Volta-se para o referente, possuindo uma orientação para o contexto;
- Emotiva ou expressiva. Centra-se no remetente, sendo o uso de interjeições um dos aspectos predominantes, mas não exclusivo desta função;

- Conativa. É orientada para o destinatário, encontrando sua expressão gramatical mais pura no vocativo e no imperativo;
- Fática. Centra-se na prolongação ou interrupção da comunicação, seja para verificar se o canal funciona, seja para atrair a atenção do interlocutor ou confirmar sua atenção continuada;
- Metalingüística – Esta função se relaciona com a própria linguagem. É empregada sempre que o remetente e/ou o destinatário têm necessidade de verificar se estão usando o mesmo código;
- Poética – Centra-se na própria mensagem. (JAKOBSON, 1977)

Para RONDEAU (1994), as funções mais importantes da linguagem são: 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; e 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.

Afirma CINTRA (1994) que "a prática da linguagem é marcada por uma tendência geral do homem: compreender, governar e modificar o mundo. Com efeito, o homem busca, incansavelmente, encontrar uma ordem para as coisas, já que um mundo caótico seria incompreensível, 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 em que deixa espaço para que essa mesma aparência surja num outro ponto do quadro, a partir de outras relações, repetindo o mesmo processo".

CINTRA (1994) entende, assim, que a linguagem é dinâmica e estática, isto é, ao mesmo tempo em que algumas estruturas permanecem, outras se transformam, acompanhando as mudanças sociais, históricas, políticas, econômicas. Além disso, a linguagem é flexível, pois, a partir dos elementos pertencentes aos seus eixos paradigmático e sintagmático um número imprevisível de sentenças e enunciados pode ser construído e compreendido.

Para explicar outras características da linguagem, alguns autores afirmam que as palavras, unidades da linguagem verbal, são signos neutros, ou seja, podem assumir significados distintos de

acordo com os contextos de uso. Outros, como, por exemplo, LYONS (1987), afirmam que a crença ou pressuposição de que todos os membros de uma comunidade lingüística falam a mesma língua pode ser chamada de ficção de homogeneidade, pois em todas as comunidades lingüísticas existem sotaques (formas como a língua é pronunciada por partes da comunidade lingüística), os dialetos (formas como a gramática e vocabulário são empregados por parte da comunidade lingüística) e os idioletos (formas como a língua é pronunciada e a forma como a gramática e vocabulário são empregados por cada indivíduo da comunidade lingüística).

SAGER (1980) afirma que a definição de linguagem geral deve considerar os seguintes elementos:

- Uma linguagem é usada por diferentes grupos 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 (1980) considera a linguagem de especialidade dependente da linguagem geral, pois nela se baseia e dela deriva. Então, o que é linguagem de especialidade para o autor? SAGER afirma que as linguagens de especialidade:

- Indicam as possibilidades para o emprego de suas unidades constituintes (termos) e significados que carregam (conceitos);
- Têm 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.
- Têm 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 nenhum 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 ter uma educação especializada ou um treinamento específico.
- (SAGER, 1980)

Para observarmos a complexidade da linguagem de especialidade, a figura 3 representa a dimensão pragmática de estudo das linguagens de especialidade proposta por SAGER (1980) e reiterada por CABRÉ (1992). Esta dimensão, segundo os autores, deve contemplar o eixo X, que se refere às diferentes áreas do conhecimento e atividades que possuem linguagens de especialidade, o eixo Y, que exemplifica "os ambientes/situações" de uso das linguagens de especialidade e o eixo Z, que apresenta os lugares geográficos.

Figura 3 Abordagem pragmática da linguagem de especialidade, segundo SAGER



SAGER (1980) agrega à discussão de linguagens de especialidade alguns outros elementos. Primeiro, quanto maior o número de conhecimento produzido, maior a tendência em se criar novos

termos. Segundo, o número de pessoas com acesso à educação de nível superior está crescendo. Como consequência disso, um número maior de pessoas tem acesso às linguagens de especialidade e aos conhecimentos técnicos e científicos, e não apenas uma elite. Terceiro, há uma tendência na adoção de uma abordagem interdisciplinar de ensino na qual impõem-se uma integração entre as ciências naturais e sociais que depende da existência de uma linguagem compatível entre elas. Quarto, as mudanças na comunicação fazem com que o conhecimento seja comunicado simultaneamente à sua descoberta, não havendo tempo para maturação dos termos e conceitos.

BÉLANGER (1991) não define o que é linguagem de especialidade, mas fornece alguns indícios sobre quais fenômenos devem ser observados no estudo das mesmas. O autor afirma que, após vinte anos, os terminólogos colocaram na mão dos usuários, em particular dos tradutores, um número impressionante de obras terminológicas de todos os tipos. Estas, em sua maioria, visaram recensear todos os termos existentes relacionados a um domínio e partiram do pressuposto teórico segundo o qual a terminologia, enquanto área do conhecimento, deve objetivar a exaustividade de análise. Desta forma, os terminólogos priorizaram a análise em extensão, sem considerar as características dos elementos constitutivos das unidades terminológicas.

Para demonstrar a dificuldade de se fazer um estudo terminológico exaustivo, BÉLANGER (1991) cita o domínio da informática, no qual a criação neológica ocorre por dois modos principais: a composição por expansão e a formação de siglas. Refletindo sobre a especificidade das siglas, BÉLANGER afirma que as leis de permutação evidenciam que um número relativamente pequeno de unidades (por exemplo, letras do alfabeto) pode gerar um número extremamente grande (muitos milhões) de combinações. Assim, ao invés de priorizarem o estudo em extensão, os terminólogos devem se preocupar em estudar as relações léxico-semânticas entre os termos, os elementos de sentido estável, os termos complexos de um domínio, bem como os diferentes sentidos e empregos de palavras polissêmicas. Esta prática levará, segundo o autor, a uma terminologia dinâmica, dependente do contexto e fornecedora de conceitos essenciais de um domínio.

GAMBIER (1991), igualmente, fornece indícios sobre o estudo das linguagens de especialidade. Afirma o autor que a interatividade é a base da criatividade científica e da inovação tecnológica e que

não há discurso de especialidade sem preocupação com a divulgação (do laboratório à empresa, do serviço à clientela, do comércio aos consumidores). Assim, é impensável padronizar a produção e a difusão de termos ignorando as percepções e as realidades do meio do trabalho.

Segundo GAMBIER (1991), o estudo de uma linguagem de especialidade deve observar:

- Características da empresa: setor da atividade, tipo da indústria; tamanho e localização, tipo de divisão de trabalho, rede de comunicação interna e externa, frequência de interações, tipos de falas, impacto das novas tecnologias;
- Características do mediador: função e posto ocupado na hierarquia da empresa, nível de poder e formação de origem, especialização e qualificações, idade, local de moradia;
- Usos e competências lingüísticas: falar, escrever e ler; competências objetivas em línguas, domínios e ocasiões de emprego das linguagens de especialidade; motivação e interesse para empregar uma linguagem de especialidade.

Analisando a relação entre texto e termo, KOCOUREK (1991) explica que texto e termo são complementares, constituindo juntos a linguagem de especialidade. Os termos não são somente elementos do sistema, mas ocorrências em textos técnico-científicos. Além disso, nos textos manifesta-se a capacidade metalingüística definitória e redefinitória que permite uma delimitação semântica nova do termo. O texto é o lugar no qual se encontram as neologias, as co-ocorrências, os nomes próprios de pesquisadores, de organismos, de instrumentos, as abreviações, as unidades de medidas, os símbolos e as siglas.

Segundo KOCOUREK (1991), a análise textual é um meio que permite determinar o estado atual de uso e de apresentação do termo (significante e significado). O uso de um termo reflete o resultado de várias atividades dos especialistas e reflete o pluralismo e a co-existência de diferentes abordagens. É por isto que a descrição dos termos usados, precede ou acompanha o esforço normalizador.

A análise dos textos torna também evidente um outro aspecto dos termos: sua dinamicidade. O avanço, ou, às vezes, o regresso da ciência é refletido na terminologia. Os termos são concretizados nos textos, e o sistema terminológico se adapta e se modifica constantemente. (KOCOUREK,1991)

KOCOUREK (1991), finalizando sua análise, afirma que o termo é uma unidade semântica fundamental, pois é o instrumento essencial empregado para a construção da coerência nos textos técnico-científicos. O termo representa os nós da rede isotópica, reflete o nível de intelectualidade e o grau de particularidade do texto.

FAULSTICH (1995), citando SAGER, afirma que os primeiros terminólogos registravam apenas o uso aceito ou aprovado do termo, o que correspondia a uma forma recomendada. No entanto, atualmente, se reconhece que a fixação mediante uma prescrição ou normalização, deve obedecer ao uso estabelecido, em vez de precedê-lo. Segundo a autora, até pouco tempo, os dicionários e glossários registravam somente o uso da linguagem escrita, porém, a partir do momento em que a linguagem falada ganha importância por meio da mídia, é necessário investigar as formas faladas do léxico. Segundo FAULSTICH (1995), citando SAGER, a observação do uso permite a identificação e a categorização das variantes lingüísticas dos termos em diferentes tipos de textos.

Segundo FAULSTICH (1995), o especialista em terminologia deve assumir posturas que validem seu trabalho socioterminológico, quais sejam:

- Identificar o usuário da terminologia a ser descrita;
- Adotar atitude descritiva. O termo é descrito com as características lingüísticas próprias do contexto, observando-se as variantes de uso. A descrição do termo é o contrário de prescrevê-lo. A descrição observa os usos da terminologia no discurso escrito e oral; a prescrição indica como o termo deve ser usado;
- Consultar especialistas da área. O terminólogo não tem domínio do significado dos termos nas diferentes áreas do conhecimento científico ou tecnológico. Assim, a parceria com um especialista na área permitirá que os dados terminológicos sejam elaborados corretamente;
- Delimitar o *corpus*. O terminólogo deve, juntamente com o especialista, delimitar a macroárea, as áreas intermediárias e a subárea de conhecimento nas quais se circunscrevem a terminologia;
- Selecionar documentação bibliográfica pertinente ao estudo terminológico que será realizado;

- Precisar as condições de produção e de recepção do texto científico e técnico. É preciso saber: quem escreve, para quem escreve, com que finalidade, em que situação de fala e escrita o texto foi produzido, quais as condicionantes das variações lingüísticas ou mudanças dos termos;
- Conceder, na análise do funcionamento dos termos, estatuto principal à sintaxe e à semântica;
- Registrar o termo e as variantes do termo. O especialista precisa observar: o termo e as variantes nas dimensões oral e escrita; as ocorrências do termo na estratificação vertical e horizontal da língua; a interação entre usuários de terminologias e a dimensão discursiva dos termos;
- Redigir repertórios terminológicos. Os documentos de referência de terminologia têm configurações apropriadas, de acordo com o tipo de repertório.

Segundo FAULSTICH (1995), citando BOUTIN-QUESNEL, a tipologia, não exaustiva, de obras lexicográficas e terminológicas é composta por:

- Dicionário. É um repertório de unidades lexicais que contém informações de natureza fonética, gramatical, conceitual, semântica, referencial;
- Vocabulário. Repertório que inventaria os termos de um domínio e que descreve os conceitos designados por estes termos por meio de definições ou ilustrações;
- Léxico. Repertório que inventaria termos de um domínio acompanhados de seus equivalentes de uma ou várias línguas e que não comporta definições;
- Glossário. Repertório que define termos de uma área científica ou técnica, dispostos em ordem alfabética, podendo apresentar ou não remissivas. É também definido como repertório em que os termos, normalmente de uma área, são dispostos em ordem sistemática, acompanhados de informação gramatical, definição, remissivas, podendo apresentar ou não contexto de ocorrência. Segundo a autora, os glossários em ordem alfabética ou em ordem sistemática podem também conter sinonímia, variante(s) e equivalente(s). Finalmente, define-se o glossário como repertório em que os termos são dispostos em ordem alfabética ou em ordem sistemática seguidos de informação gramatical e do contexto de ocorrência.
- Nomenclatura. Repertório de termos que contempla relações conceituais fortemente estruturadas;

- Banco de terminologia. Repertório terminológico automatizado, constituído de um conjunto organizado de dados terminológicos.

FAULSTICH (1995), reiterando as idéias discutidas por GAMBIER (1991), afirma que a pesquisa em socioterminologia requer procedimentos precisos nos quais devem ser observadas:

- Características da empresa em que a terminologia é gerada, tais como tipo de atividade, divisão do trabalho, rede de comunicação e impacto das novas tecnologias sobre a produção e sobre a linguagem;
- Características do pessoal, tais como postos que ocupam, formação profissional, especialização, qualificação, idade, condições e frequência de atualização;
- Competência e usos da linguagem, tais como comunicação mais falada, escrita, lida, domínio de terminologias, emprego de terminologias, difusão de terminologias por meio de obras específicas;
- Registro da variação lingüística na terminologia.

Neste último ponto, FAULSTICH (1995) destaca as variantes mais comuns em 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 socioprofissional. É aquela em que o conceito e o significado não se alteram em função da mudança de registros. Trata-se de estratificação vertical;
- Variante topoletal 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.

Finalmente, FAULSTICH (1995) esclarece que nenhuma língua é um bloco homogêneo e uniforme, mas um sistema plural, constituído de normas que evidenciam os usos reais em variação.

CABRÉ (1995) afirma que a terminologia, por mais estranho que possa parecer, é acima de tudo representante da diversidade, ao contrário da concepção monolítica e rígida difundida pelos

países da Europa Central. Segundo a autora, a terminologia tem duas finalidades básicas: a representação e a transferência.

Na primeira função, a terminologia, é um elemento chave, por exemplo, para representar o conteúdo dos documentos e para acessá-los, sendo os tesouros e as classificações basicamente inventários terminológicos organizados tematicamente e controlados formalmente. A terminologia serve também às diferentes especialidades para representar o conhecimento de forma organizada (em forma de manuais ou glossários) e para unificar o conhecimento (em forma de normas e padrões). (CABRÉ,1995)

Na segunda função, a terminologia serve, por exemplo, à comunicação direta, à mediação comunicativa e ao planejamento lingüístico. A terminologia é uma ferramenta básica dos especialistas que, sem os termos, não poderiam expressar ou comunicar seus conhecimentos. (CABRÉ,1995)

BOULANGER (1995) destaca que toda terminologia apresenta uma finalidade socioprofissional e serve prioritariamente para exprimir saberes temáticos.

LERAT (1995), por sua vez, observa que a linguagem de especialidade não se reduz à terminologia. Ela utiliza denominações especializadas (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 (uma linguagem em especialidade), mas está a serviço da transmissão do conhecimento. (LERAT, 1995)

A linguagem de especialidade adapta-se às necessidades específicas de comunicação de uma comunidade profissional. Estas necessidades, por exemplo, podem impor que os membros da aviação civil empreguem uma linguagem única para reduzir os riscos de acidentes. Por isso, LERAT (1995) destaca que a tradução, no contexto especializado, evidencia problemas cognitivos e culturais de comunicação que poderão ser solucionados, em parte, pela equivalência funcional.

Aproximando-se da perspectiva da linguagem de especialidade da década de 80, MARTIN et al. (1996) afirmam que os textos técnico-científicos se caracterizam pela:

- 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 para 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 contenham 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 intercâmbio de conhecimentos e definições, têm um caráter denotativo, e, por tanto, a função essencial desta mensagem é a simbólica ou a referencial. A explicação continua e a produção abundante de termos e conceitos se apóia na função metalingüística. Muitos textos técnicos (folhetos explicativos sobre o uso de aparatos eletrodomésticos) agregam à função simbólica ou referencial, a função conotativa.
- 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, como no caso da formalização da linguagem do domínio da matemática, na qual se estabelece, por meio de fórmulas, um objetivo de exatidão que não admite a ambigüidade. A formalização científica gera terminologias, com significado designativo, com uma definição explícita. Nestas terminologias, as relações entre os signos são de exclusividade;
- Coerência – O caráter universal desta linguagem determina, por sua vez, 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.

Segundo MARTIN et al. (1996), os técnico-científicos podem ser classificados em três formas de organização:

- 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. Na conclusão, podem ser indicados também novos caminhos de pesquisa;
- 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 um 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.

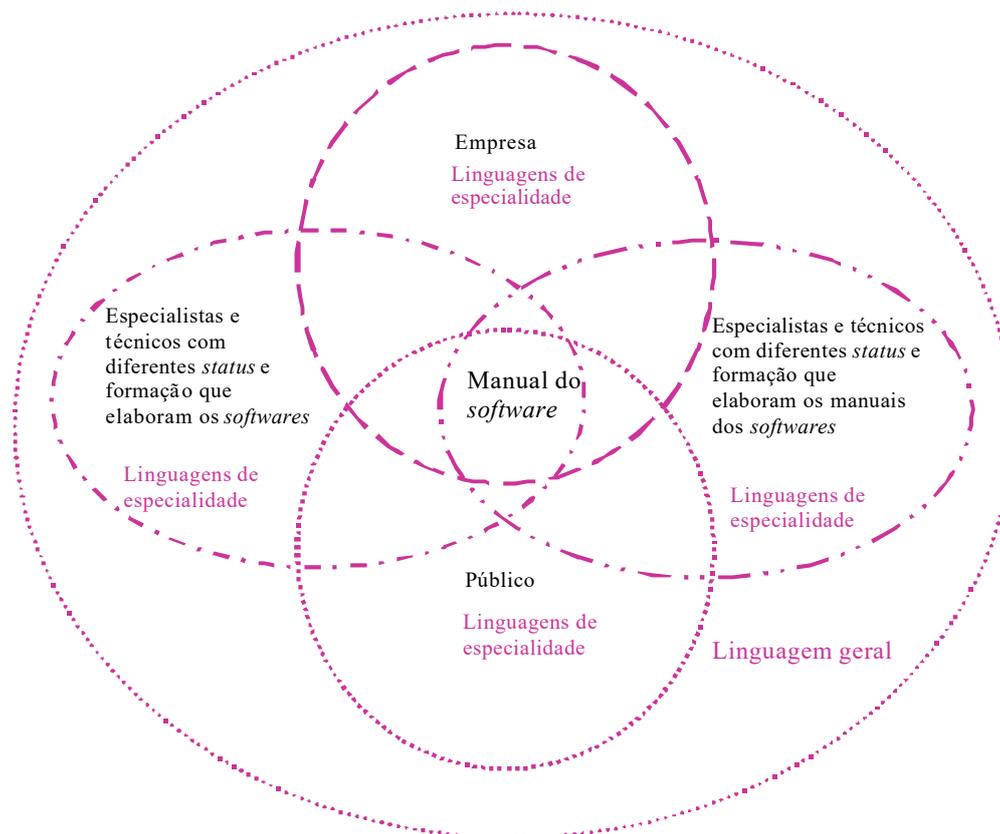
E, mais recentemente, GAUDIN (2003) destaca as interações internas aos domínios técnico-científicos e destes com a sociedade. Afirma o autor que a pesquisa sobre linguagens de especialidade é inseparável de uma reflexão sobre o papel e funções econômicas, sociais, políticas das ciências. Refletir sobre os textos e escritores (cientistas, jornalistas e pesquisadores) é refletir sobre a relação entre um grupo e a comunidade. É colocar em questão o processo para obtenção do conhecimento. É refletir sobre as estratégias lingüísticas dos autores (por exemplo: nomear utilizando termos novos ou empregando termos já existentes; escolhas efetuadas para a comunicação com não-especialistas etc).

Conforme discutido nesta seção, a caracterização da linguagem de especialidade e a caracterização de texto técnico-científico refletem convergências entre os autores. De BÉLANGER (1991) a GAUDIN (2003), podemos observar uma preocupação crescente com: a compreensão da terminologia como produto e demanda social; com a descrição dos termos e conceitos usados na linguagem de especialidade falada e escrita; com o desenvolvimento de procedimentos de pesquisa terminológica mais sofisticados e precisos como retrata o trabalho de FAULSTICH (1995); e, finalmente, com a dimensão comunicativa da terminologia. Dos autores estudados, MARTIN et al.

(1996) foi o único que ainda defende, mesmo que seja de forma não muito explícita, a perspectiva idealista e normalizadora das terminologias.

Em linhas gerais, considerando as explicações dos autores da terminologia e socioterminologia, entendemos que o manual de *software* é produto (intersecção) das linguagens de especialidade empregadas pela empresa, 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 4).

Figura 4 O manual de *software* e a relação entre linguagem geral e linguagem de especialidade



A figura 4 evidencia a dificuldade do manual ser compreendido pelo público 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.

Em um nível mais específico de discussão, podemos dizer que os *softwares* trazem, geralmente, inovações tecnológicas que são apresentadas nos manuais. Estas inovações, por sua vez, precisam ser nomeadas, seja pela criação de novos termos, seja pela composição de termos já existentes, seja pela adaptação de termos. Isto reforça a necessidade de mecanismos que viabilizem a compreensão e o acesso à linguagem empregada no manual, incluindo aqui neologismos, siglas, abreviaturas, símbolos - como bem afirma LERAT (1995), a linguagem de especialidade utiliza denominações especializadas (termos) e compreende símbolos não-lingüísticos.

10 O texto e seus elementos visuais

KUMPF (2001) considera que a estrutura visual de um texto interfere na sua compreensão. Por isso, quando conhecida, pode auxiliar na construção do texto. Segundo o autor, o metadiscorso visual estuda a melhor forma do leitor compreender o documento e ajuda o escritor a organizar o documento, pois prove indicadores sobre como o texto influencia o processo de leitura. O autor esclarece que o conceito de metadiscorso visual complementa o conceito de metadiscorso textual.

KUMPF (2001), considerando os estudos sobre metadiscorso textual de William Vande KOPPLE, propõe dez categorias para o metadiscorso visual. São elas: primeira impressão, peso, convenções, partes/blocos visuais, esqueleto externo, consistência visual, custo, atração, interpretação e estilo. Para melhor compreensão, vejamos os conceitos que KUMPF associa a estes termos.

- Primeira impressão – O leitor observa o documento antes de lê-lo. Este encontro inicial evoca uma resposta não apenas estética, mas uma resposta com conseqüências práticas e imediatas. A leitura do documento, especialmente no início, muitas vezes, depende de “deixas” visuais que o documento oferece. Para ser admitido na realidade do leitor, o documento deve ter uma primeira impressão que gere efeitos positivos sobre o leitor. Assim, um documento não pode deixar de ter uma primeira impressão. Ele pode falhar nisto ou causar uma sensação de desagrado, mas, de qualquer forma, ele terá um efeito sobre o leitor;
- Peso – O peso está relacionado diretamente à primeira impressão, pode ser entendido como massa ou tamanho do documento. Por exemplo, consumidores esperam receber um pequeno manual de instruções da companhia da qual compraram um carrinho de mão. Se o manual de instruções tem 20 páginas, ele tem um peso excessivo que leva os leitores a não consultá-lo. Neste exemplo, uma simples folha de papel com um desenho do objeto e, talvez, umas cem palavras de texto interpretativo podem satisfazer de forma apropriada o item peso. Podemos dizer que o item peso influencia, positivamente ou negativamente, na primeira impressão do documento. Além disso, o peso do documento assume maior importância em cópias de documentos impressas, onde os leitores podem ver o documento inteiro de uma só vez, que em documentos *on-line*, onde os

leitores primeiro observam rapidamente o documento, muitas vezes, tomando como primeira impressão a *home-page*. O peso de um *web site* é facilmente ocultado por meio da *Internet*, pois os leitores, geralmente, não podem determinar o tamanho e a complexidade de um *site* até que comecem a navegar em seus *links*. É preciso esclarecer ainda que, nos documentos impressos, o peso e a primeira impressão são percebidos simultaneamente, mas quando um documento impresso congrega muitos textos independentes, como em um jornal diário, o peso geral do documento é menos relevante. O leitor se guiará pelo peso dos textos independentes. Por fim, o peso do documento tem que estar de acordo com a expectativa do leitor. Dessa forma, a circunstância impõe diretrizes ao escritor que, então, precisa segui-las;

- Convenções – Este conceito descreve o que os leitores esperam na aparência de um documento. Quando um documento é elaborado ou lido, o leitor considera uma variedade de convenções que governam a linguagem. A convenção consiste em expectativas resultantes daquilo que vimos antes em documentos e que é agrupado em gêneros. A convenção de um documento influencia a primeira impressão do leitor que tem uma expectativa gerada pela similaridade ou dissimilaridade que o documento apresenta com outros. Os escritores usam a convenção como uma estratégia de retórica para incluir seus documentos dentro de um gênero, aqui há uma aproximação com o princípio de similaridade da *gestalt*. A convenção pode restringir as opções para a elaboração do documento para que ele seja aceitável por uma comunidade. Trabalhar dentro de uma convenção significa dizer que o escritor poderá ser aceito pelos outros membros que utilizam a mesma convenção e que o escritor assume as implicações e limites da convenção;
- Partes/blocos visuais – Os escritores podem ajudar visualmente os leitores organizando o documento em partes visíveis. Isto é comumente manifestado na modelagem de parágrafos, mas pode ser estendido para todo o documento (sentenças, parágrafos, capítulos). A constituição de blocos deve levar a um visual de relevância no qual os leitores vejam que o conteúdo está dividido em partes, que se relacionam entre si, e percebam que o documento é mais que um fluxo contínuo de dados sem quebras. Nossa linguagem atende a este conceito ao separar as palavras por espaços.

Omitir os espaços entre palavras gera grande dificuldade para o leitor. Nós devemos estender este mesmo princípio para a endentação de parágrafos.

As quebras têm por objetivo prevenir longos trechos de texto que podem fazer o leitor considerar que o documento é denso e difícil de ler. Há uma máxima na comunicação técnica que diz: não elabore mais que três páginas sem uma subdivisão de título e não coloque mais que três subdivisões de título numa mesma página. Isto quer dizer que a divisão de documentos em partes tem dois aspectos: a) a quebra é necessária para prevenir que o texto seja considerado denso; b) o exagero na elaboração de quebras pode dar ao documento a impressão que as separações dos tópicos são intencionais e desnecessárias. Muitos autores fazem muitas quebras nos documentos a tal ponto que estes pareçam listas, listas acompanhadas de notas. Estes autores imaginam que estão ajudando o leitor provendo uma quantidade generosa de espaços em branco que facilitará a leitura, mas isto, muitas vezes, contraria as convenções de uma área, além de omitir muitas explanações e conexões necessárias entre os vários itens que compõem esta lista.

A quebra do documento em partes ocorre em degraus e estes degraus estão, geralmente, relacionados à convenção do documento e as necessidades dos leitores. Os professores devem usar o princípio de quebra para ajudar os alunos a reconhecer seu uso em todos os níveis do documento, lembrado-se sempre da interação com os leitores. Às vezes, a quebra aparece no texto, não porque o texto requeira, mas porque ela pode ajudar na comunicação entre o escritor e o leitor;

- Esqueleto externo – Os leitores percebem a organização do documento tendo por base o seu esqueleto externo que inclui: números de páginas, cabeçalhos, rodapés, sumário, títulos e subtítulos, endentação de parágrafos e marcadores de capítulos. Estes e outras deixas visuais mostram rapidamente ao leitor como o documento é organizado, evidenciando, de qualquer lugar do documento, a relação da parte com o resto do documento. A complexidade do esqueleto externo depende do tipo de documento. Por exemplo, um ensaio requer um simples esqueleto externo, enquanto um relatório técnico escrito para a administração pode necessitar de “ossos” adicionais que facilitem a leitura pelos executivos que precisam ler rapidamente o documento para tomar decisões. Neste último caso, o esqueleto externo pode até evidenciar logo no início do documento

quais são as conclusões e recomendações do documento, deixando as demais partes do documento para explanações e discussões do conteúdo. Dito de outra forma, o tipo e a convenção do documento, geralmente, determinam a complexidade do esqueleto externo. O esqueleto externo está ligado a quebra do documento em partes porque a separação visual causada pela quebra ajuda a identificar as partes do esqueleto. Neste sentido, o esqueleto externo é uma extensão da quebra porque os rótulos identificam as partes, como é o caso dos títulos de capítulos.

- **Consistência visual** – Documentos podem mostrar consistência visual de muitas formas: usando o mesmo tipo de fonte em todo o documento, criando uma hierarquia de títulos e subtítulos, escolhendo os recursos visuais adequados para o documento, tendo um formato adequado para o contexto, escolhendo um estilo e tamanho adequado de fontes, não mudando bruscamente as cores ou, por exemplo, não alterando, ao longo do documento, fotos e desenhos. Sabemos que muitos *softwares* oferecem recursos visuais que são empregados para embelezar o documento ou para criar um visual de destaque em partes densas do texto. Estas escolhas devem estar relacionadas ao conteúdo do texto. Um desenho pode ser mais adequado para um cartaz que para um memorando que exige um tom formal. A ruptura da consistência pode ser chamada de promiscuidade considerando o segundo significado da palavra que descreve alguma coisa composta de partes diversas e sem relação. Muitas vezes, as facilidades que os microcomputadores e os *softwares* oferecem levam o autor ao uso simultâneo de cores, caixas de diálogo e molduras que rompem a hierarquia e a coesão do esqueleto externo do documento. A consistência está ligada ao princípio cooperativo proposto por GRICE. Se o documento não revela uma consistência pode dar a impressão que suas partes foram separadas de forma aleatória, quebrando a unidade dos dados;
- **Custo** – A realidade física e estética do documento afeta a recepção do documento. Assim, o custo deve ser entendido como uma parte do metadiscurso visual que pode ser influenciado por dinheiro, custo do papel, impressão, visual entre outros. Por exemplo, um trabalho estudantil apresentado em um papel inexpressivo parece mais fraco que um o mesmo texto apresentado em um papel mais pesado e caro dando a impressão de maior educação e cuidados com a apresentação. Assim, utilizando o material adequado, o autor pode valorizar a mensagem e o leitor percebe isto.

Mas é importante ressaltar que um acabamento mais caro indica que o texto não está mais em construção, e sim terminado. Nestas áreas, quanto maior os recursos disponíveis pelo autor, maiores são suas possibilidades de escolha. Os escritores não podem escapar de uma avaliação do custo do documento porque fatores como as qualidades de papel, tinta e produção estão presentes e são construídas para cada documento. O custo pode ser diminuído em documentos rotineiros, como um memorando, onde a convenção e a consistência encobrem os custos de produção. É importante ressaltar que deve haver um equilíbrio entre a aparência do documento e sua qualidade de texto. Com a atual flexibilidade que os computadores oferecem, alguns autores acabam dando uma aparência profissional aos seus trabalhos, sem se preocupar em construir um texto profissional;

- Atração – Uma boa primeira impressão, pode incentivar a leitura do documento, mas para garantir que o documento seja lido até o fim, é necessário que o documento tenha atratividade. O termo atração empregado aqui começa na primeira impressão, mas continua durante a leitura do documento. Ela deve ser entendida como um ímã puxando os leitores para dentro do texto. Por exemplo, fotos ou desenhos podem ser usados ao longo de um livro para ilustrar seus conteúdos principais. Este recurso convida o leitor para a leitura do documento. Num primeiro momento, o leitor, talvez, só observe todas as fotografias do começo ao fim do documento, mas num segundo momento desejará ler seu conteúdo para obter mais informações e explicações sobre elas. Alguns autores fazem um mau uso de fotografias e ou desenhos. Colocam as ilustrações apenas no início do documento e escrevem páginas e páginas de texto. As ilustrações devem estar ao longo de todo o texto, não devem apenas gerar uma expectativa inicial no leitor. Ilustrações em seqüência criam um sentido de fluxo do início ao fim do documento;

- Interpretação – Esta categoria do metadiscurso visual se aplica a tabelas, gráficos e fotos. Muitos autores freqüentemente incluem recursos visuais sem interpretá-los dentro do texto, pois acreditam que estes elementos são suficientemente elucidativos e não requerem uma explanação textual. No entanto, geralmente, é necessário que haja uma explanação, pelo menos, para explicar a relação da “figura” utilizada com o texto. A interpretação está dentro do texto e não é um elemento visual como outros elementos do metadiscurso, mas ela está relacionada a elementos visuais como

fotografias, gráficos e tabelas. A interpretação é similar a categoria comentário do metadiscorso textual e ressalta o domínio e presença do autor no documento. Talvez, a interpretação possa ser considerada como metadiscorso textual ou uma subcategoria de comentário, no entanto, sua inclusão no metadiscorso visual se relaciona ao entendimento de elementos visuais. As categorias de interpretação e comentário são as melhores categorias para se definir e ilustrar o conceito geral de metadiscorso. Elas evidenciam uma separação entre o conteúdo do documento e a escrita sobre a escrita. Quando interpretando um gráfico em um texto, os escritores reconhecem que os fatos, dados ou informações não existem por eles mesmos e que devem ser interpretados. Com a interpretação, os escritores ajudam controlar o processo interpretativo do leitor, pois ela relaciona o visual ao texto, auxiliando no estabelecimento de coesão entre eles. A ausência de interpretação pode dar ao elemento visual um *status* secundário e reduzi-lo a um elemento que abranda o texto, ao invés de um elemento que dá suporte aos argumentos do autor;

- Estilo – Os computadores incrementaram enormemente as opções para a construção de um estilo visual e individual. Este incremento muitas vezes é superutilizado provocando um estilo marcado pelo excesso. Geralmente, vemos itálico, sublinhado, negrito e cor aplicados simultaneamente. O excesso, ao invés de dar destaque a elementos do texto, pode levar a um efeito contrário. Os escritores podem ajudar os leitores usando um estilo apropriado, valendo-se de guias e fontes convencionais, como a *Times Roman*, ou outra variante serifada. O uso de um estilo não-convencional pode afetar a consistência do documento e ferir a imagem do autor. Os leitores primeiro vêem o estilo visual do documento, antes de ler o estilo textual. Sendo textual ou visual, o estilo é inseparável do documento, informando e definindo seu conteúdo. O estilo visual serve para o leitor classificar o documento em gênero. Um estilo visual inadequado serve para confundir o leitor em sua escolha de ler o texto ou não.

Os conceitos apresentados nesta seção reforçam nossa hipótese inicial. O manual de *software*, voltado para a circulação ampla da informação e do conhecimento, deve contemplar uma estrutura visual. Contudo, esta deve estar em harmonia com a estrutura textual e promover a compreensão da mensagem.

11 O manual de *software*

Segundo ZELEZNIK (1999), no ambiente empresarial, são produzidos vários tipos de documentos:

- Materiais informacionais e de *marketing*. São documentos fornecidos aos clientes interessados em adquirir um produto. Estes materiais podem informar ou persuadir o cliente;
- Manuais de instrução. Ensinam o leitor como fazer funcionar e manter produtos ou equipamentos, como realizar operações e utilizar serviços. Em todos os casos, os manuais são escritos para um usuário, ou seja, o leitor é usuário de um produto, um equipamento ou um serviço;
- Correspondências. Incluem cartas ou memorandos, ambos na versão impressa ou eletrônica;
- Apresentações orais. Fornecem ao público informações faladas, mas podem incluir documentos impressos na forma de folhetos ou ajuda visual por meio da tela de um projetor;
- Propostas. São documentos que detalham um trabalho que precisa ser realizado. Geralmente, estas propostas são escritas para um público externo à empresa. Estes documentos costumam ser avaliados pela descrição técnica do trabalho a ser realizado, recursos necessários e cronograma de atividades.
- Relatórios. Estes, assim como as correspondências, podem comunicar uma variedade de informação. No entanto, geralmente, eles descrevem vários aspectos de um trabalho ou necessidades existentes para que o trabalho seja completado. Os relatórios são escritos para um público interno (supervisores, administradores, colegas da mesma organização) ou externo à empresa (clientes e profissionais de outras empresas).
- Os sítios *web* informam aos clientes dados sobre produtos ou serviços, ou mesmo vendem produtos e serviços diretamente ao cliente.

Para que estes documentos técnicos sejam eficazes, segundo ZELEZNIK (1999), os seguintes aspectos devem ser considerados:

- Contexto de comunicação. Este é composto pela situação, pelo objetivo e pelo público que lerá o documento técnico. 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 elaboração do documento, se o documento será elaborado individualmente ou coletivamente e quais são os conhecimentos prévios para construir o documento. O objetivo se relaciona ao motivo pelo qual o documento é necessário e como ele poderá auxiliar a *performance* da empresa. É preciso considerar se o documento terá o objetivo de informar, persuadir, recomendar, instruir, perguntar/questionar ou relatar. O público é composto pelos leitores do documento ou ouvintes de uma apresentação oral, tais como clientes, parceiros, colaboradores, supervisores. É preciso considerar se os leitores têm conhecimento prévio sobre o assunto, o que fazem, onde trabalham, suas necessidades em ler o documento, seus valores, onde, quando e como utilizarão o documento.

- **Conteúdo.** Um documento deve conter todas as informações necessárias para que os leitores possam usar o produto, o equipamento ou o serviço. Assim, por exemplo, é preciso conhecer o produto e as necessidades do leitor antes de elaborar o documento;
- **Organização do conteúdo.** Um documento deve ser organizado segundo uma estratégia (geral/particular, causa/efeito, cronologia, comparação, todo/parte, ordem de importância, ordem espacial);
- **Redação.** A redação deve ser clara, concisa e cortês. A clareza se relaciona à precisão da mensagem que deve ser comunicada. A concisão se relaciona à utilização mínima de palavras necessárias para que o leitor possa compreender a mensagem eficazmente e rapidamente. A cortesia deve sempre ser empregada para que a mensagem não ofenda o leitor.
- **Design.** O documento deve completar a mensagem a ser passada.

Segundo ZELEZNIK (1999), o texto deve ser claro e compreensível e muitas vezes uma ajuda visual é a forma mais efetiva de atingir este objetivo. De forma geral, as ajudas visuais auxiliam o leitor menos experiente a compreender um conceito ou uma idéia mais facilmente ou a interpretar uma informação com maior precisão. Todavia, é preciso explicar todos os elementos visuais em forma de texto verbal. (ZELEZNIK, 1999)

ZELEZNIK (1999) enumera os seguintes tipos de ajudas visuais existentes em documentos técnicos:

- **Fotografia** - fornece uma representação precisa de um objeto ou de uma pessoa;

- Tabela - organiza os dados de forma que eles possam ser comparados mais facilmente;
- Gráfico - pode organizar os dados cronologicamente, conforme a quantidade e porcentagem de dados;
- Organograma – possibilita a representação de hierarquias;
- Desenho – representa um objeto segundo um ponto de vista;
- Mapa – geralmente, colocado em anexo, representa dados geográficos.

ZELEZNIK (1999), analisando documentos técnicos, afirma que o *design* do documento abrange elementos espaciais e elementos textuais.

Os elementos espaciais são:

- Margem – situada acima, abaixo, à direita e à esquerda da página;
- Espaço vazio – setor do documento sem texto ou ajuda visual;
- Espaço para as ajudas visuais;
- Espaçamentos entre linhas e títulos;
- Endentação. A melhor forma de manipular a relação espacial do documento é definir um tipo de espaço para cada propósito. Isto torna o documento mais inteligível e atraente.

Os elementos textuais são:

- Títulos e subtítulos – precisam de uma redação e aparência semelhantes;
- Estilo e tamanho da fonte – a letra maiúscula, o itálico e o sublinhado devem ser utilizados somente para destacar o texto;
- Lista com numeração – deve ser empregada somente quando a ordem dos elementos é essencial;
- Lista sem enumeração – deve se empregada quando a ordem dos elementos é irrelevante;
- Cor, sombra e caixa ao redor do texto – devem ser empregadas de forma coerente ao longo do documento.

Segundo ZELEZNIK (1999), os princípios para o *design* do documento são:

- Balanço. Equilíbrio entre ajuda visual e texto;
- Proporção. Emprego de duas partes de texto para uma ajuda visual ou três partes de texto para duas ajudas visuais;

- Seqüência. Organização dos blocos de informação da esquerda para a direita, do grande para o pequeno, do preto para o branco, do colorido para o não colorido, da forma menos comum para a forma mais usual;
- Unidade. Emprego de um único estilo no documento, seja conservador, moderno, futurista, etc;
- Contraste. Emprego de um efeito especial de cada vez, pois o excesso de efeitos confunde o leitor.

Conclui ZELEZNIK (1999) afirmando que o benefício da empresa ter uma documentação bem elaborada é o crescimento e manutenção da clientela e a construção e manutenção da reputação empresarial.

Conforme podemos observar, o manual de *software* é, geralmente, elaborado no contexto empresarial visando uma clientela e seguindo regras de comunicação específicas. Todavia, este documento deve contemplar outras especificidades, como veremos a seguir.

O Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) apresenta os elementos mínimos da estrutura textual e conteúdo informacional para a documentação impressa, digital ou eletrônica de *software*. Para tanto o IEEE (2001) parte de alguns conceitos básicos. São eles:

- Produto *software*. Um ou um grupo de programas reunidos (acompanhados por itens digitais, não-mecânicos ou impressos) distribuídos com um único nome para ser usado por outras pessoas;
- Documentação. Conjunto de documentos que podem ser divididos em volumes para fácil distribuição e uso;
- Documentação do usuário do *software*. Material digital, eletrônico ou impresso que prove informações para o usuário do *software*;
- Usuário. Pessoa que emprega o *software* para realizar uma tarefa;
- Estilo. É o conjunto de convenções editoriais. Estas incluem: a gramática, a terminologia, a pontuação, o uso de letras maiúsculas e o *layout* da documentação do *software*.

A norma apresentada pelo IEEE (2001) considera que a da documentação do *software* pode ser estruturada de duas formas:

- A documentação impressa é estruturada em unidades lógicas chamadas capítulos. Estes podem ser subdivididos em tópicos, que, por sua vez, podem ser subdivididos em subtópicos. A documentação impressa deve apresentar no máximo três níveis de subdivisão, ou seja, 1.2.3.4;
- A documentação digital ou eletrônica é estruturada por meio de tópicos e apresentada em unidades físicas chamadas de páginas ou telas. Cada página ou tela deve ser identificada e associada a um tópico mais geral. A documentação digital ou eletrônica deve ser organizada de forma que o usuário não dê mais de três «pulos», após ter aberto o documento, entre a página inicial e o tópico mais específico.

Quanto ao modo de uso, ou seja, maneira pela qual o emissor espera que a documentação do *software* seja empregada, a norma apresentada pelo IEEE (2001) considera duas formas:

- Modo-instrucional. Modo empregado para ensinar o uso do *software* e o desenvolvimento de tarefas, estruturando a documentação de acordo com as tarefas a serem realizadas pelo usuário. Por exemplo, as tarefas relacionadas podem ser agrupadas em um mesmo capítulo ou tópico e os capítulos podem ser organizados para facilitar a aprendizagem apresentando as tarefas das mais simples às mais complexas, das mais utilizadas às menos utilizadas;
- Modo-referência. Modo empregado com o objetivo de prover acesso rápido às informações específicas para usuários que já estão familiarizados com as funções do *software*. Por exemplo, os comandos do *software* e as mensagens de erro podem ser organizados em uma lista arranjada alfabeticamente permitindo, com isto, o rápido acesso a um elemento específico.

A norma elaborada pelo IEEE (2001) considera que a documentação do *software* deve ter os seguintes elementos:

- Dados de identificação. Estes incluem: título, versão e data de publicação da documentação e do *software*, nome da instituição produtora do *software*, endereços para contatar esta instituição e restrições sobre a utilização do *software*;
- Sumário. Apresentado após os dados de identificação, o sumário lista os títulos dos capítulos. Nos documentos digitais e eletrônicos, cada item do sumário contempla um *hiperlink* para o capítulo correspondente. Todos os documentos com mais de oito páginas devem conter um

sumário. Este pode ser completo ou simples. Um sumário completo inclui os títulos até o terceiro nível. Um sumário simples inclui os títulos de nível um. Os documentos que possuem um sumário simples podem conter um sumário específico no interior de cada capítulo;

- Lista de ilustrações. A ilustração é um elemento gráfico colocado no corpo do texto e normalmente citado dentro do texto principal. Nesta norma, ilustração é usada como um termo genérico para tabelas, figuras, imagens de tela de computador, fluxogramas, diagramas, desenhos, ícones e outros elementos gráficos. Se a documentação do *software* tem mais que cinco ilustrações que sejam apresentadas no texto de forma não consecutiva, ela deve conter uma lista de tabelas, uma lista de figuras ou uma lista de ilustrações (esta inclui, ao mesmo tempo, as tabelas e as figuras);
- Introdução. Esta descreve o público ao qual se destina a documentação. A introdução trata do objetivo da documentação e inclui uma apresentação geral do objetivo, das funções e do ambiente operacional do *software*. Cada capítulo pode também contemplar uma introdução específica;
- Informação sobre a utilização da documentação. Esta explica como a documentação do *software* deve ser utilizada e as convenções empregadas ao longo da própria documentação. Podem ser incluídas nesta parte informações sobre as versões precedentes da documentação ou do *software*;
- Conceitos. São expostos nesta parte, ou dentro de cada capítulo, os conhecimentos prévios necessários para utilizar o *software*;
- Informação crítica. Informação sobre o uso seguro do *software*, a segurança da informação criada com o *software* ou sobre a privacidade da informação criada ou estocada pelo *software*. Este tipo de informação deve ser colocado na mesma página e imediatamente acima do procedimento que será realizado;
- Precaução. Advertência para que o usuário da documentação não realize ação indesejada, como perda de dados ou dano ao equipamento;
- Perigo. Advertência apresentada na documentação do *software* que alerta para ações que possam causar graves conseqüências. Está relacionada à precaução e à nota.
- Procedimentos. Procedimento é um conjunto ordenado de passos que um usuário deve seguir para realizar uma ou várias tarefas. Um passo, por sua vez é constituído de muitas ações. A

documentação do *software* deve incluir um resumo sobre os objetivos, as definições, os perigos e as explicações necessárias para realizar cada procedimento, assim como deve explicar que atividades devem ser realizadas ou que materiais devem ser obtidos antes do começo de cada procedimento. As etapas para realizar um procedimento devem ser dispostas em uma ordem seqüencial. Deve ser indicado quando uma etapa é facultativa. Além disso, é preciso explicar ao usuário como sair de um procedimento quando este foi concluído;

- Comandos. A documentação deve explicar não somente os comandos, mas também como interromper um comando durante sua execução e como recomeçar um procedimento. Deve ser explicado quando o comando foi efetuado com sucesso e quando houve falha;
- Nota. Dica ou outras informações que possam ajudar o usuário, enfatizando ou acrescentando pontos importantes apresentados no texto principal;
- Tutorial. Procedimento de instrução no qual o usuário exercita as funções do *software* por meio de amostras e exemplos fornecidos com a documentação do *software*;
- Mensagens de erro. A documentação deve explicar detalhadamente todos os problemas conhecidos existentes durante a utilização do *software* para que os usuários possam solucionar o problema ou relatar o mesmo para um profissional do suporte técnico. A documentação deve incluir cada mensagem de erro com uma identificação do problema, causa do problema e ações corretivas que o usuário pode realizar. A documentação deve incluir informações sobre os responsáveis pela solução dos problemas do *software*;
- Glossário. Se os termos empregados na documentação não são amplamente conhecidos pelo leitor, a documentação deve incluir um glossário. Este é formado por uma lista alfabética de termos e definições dos termos. As abreviações pouco conhecidas devem ser incluídas no glossário. Os termos do glossário podem ser organizados também segundo a ordem em que aparecem no texto;
- Recursos bibliográficos. A documentação pode incluir uma bibliografia, uma lista de referências bibliográficas ou *hiperlinks* para sítios web relacionados ao *software*;
- Ferramentas de navegação. Elas devem permitir que o usuário determine sua localização durante a leitura do documento e os endereços para os quais o usuário pode se locomover. Na

documentação digital, cada página ou tela deve apresentar apenas uma identificação (alfanumérica, por exemplo) visível para o usuário. As ferramentas de navegação incluem: mecanismos de retorno à última página acessada; mecanismos de acesso à página seguinte; mecanismos de acesso ao sumário e ao índice. Devem ser empregadas marcas tipográficas coerentes para as ferramentas de navegação, como uma cor única, de forma que sejam facilmente identificadas;

- Índice. O índice é uma lista alfabética de palavras-chave com um ponto de acesso para cada ocorrência destas no documento. Os documentos impressos com mais de 40 páginas devem apresentar um índice;
- Ferramentas de busca. As documentações digital e eletrônica devem prever um método para a localização de palavras presentes no texto ou dentro das ilustrações, possibilidades de busca booleana e mecanismo de busca que possam restringir páginas, assuntos ou capítulos.

Segundo o projeto internacional GNOME (2003), o manual de *software* apresenta uma estrutura similar a de um livro. Esta estrutura é composta por:

- Página de apresentação, que descreve a função do manual de *software*;
- Introdução. Destinada aos usuários que não conhecem o *software*, esta parte da documentação pode conter ilustrações e exemplos;
- Corpo do documento. Vários capítulos ou seções que explicam como utilizar o *software*;
- Glossário. Esta seção define os termos específicos utilizados no manual. Geralmente, são apresentados todos os termos que não podem ser encontrados em um dicionário de língua geral;
- *Copyright*. Esta parte deve conter uma lista dos autores e colaboradores do manual. Ela pode contemplar também um histórico sobre os eventos mais importantes ocorridos nas versões anteriores do manual ou do *software*.
- Anexos;
- Índice.

Segundo GNOME (2003), no corpo do documento, estão os títulos, os *hiperlinks*, as referências cruzadas, as sugestões, as notas, os alertas, as listas, as tabelas e os gráficos.

Os títulos com nível um devem ser reservados aos assuntos gerais como, por exemplo, “Instalando o *software*”. Nos níveis seguintes, os títulos devem ser específicos. Todos os títulos devem ter o mesmo estilo de redação e, no máximo, quatro níveis (GNOME, 2003).

GNOME (2003) afirma que a construção dos *hiperlinks* deve considerar os seguintes aspectos:

- Consistência. Se em um capítulo, a lista de *hiperlinks* aparece no começo, o mesmo princípio deve ser considerado nos demais capítulos;
- As palavras empregadas em um *hiperlink* devem ser as mesmas empregadas no título do capítulo ou seção correspondente;
- Se um capítulo apresenta muitos *hiperlinks* em direção a outro capítulo, será mais adequado construir um único *hiperlink* para o título do capítulo em questão;

Segundo GNOME (2003), a referência cruzada deve ser utilizada quando as informações que são descritas em uma outra parte do documento não são essenciais para a discussão em curso. Quando a documentação é digital ou eletrônica, os *hiperlinks* podem ser utilizados para fazer a referência cruzada.

As sugestões, as notas e os alertas são empregados para comunicar diferentes níveis de informação. A sugestão fornece informações práticas, mas não essenciais. Ela descreve uma forma alternativa para realizar uma tarefa. A nota fornece informações importantes, mas não imperativas. O alerta fornece informações muito importantes para evitar danos no computador ou no *software*. (GNOME, 2003)

As listas permitem que as informações tenham um formato conciso, organizado e fácil de ler. Elas podem ser numeradas ou sem numeração. As listas com numeração são empregadas quando o conteúdo deve ser lido segundo uma seqüência. As listas sem numeração são empregadas quando seus conteúdos possuem a mesma importância (GNOME, 2003).

As tabelas são empregadas quando os dados possuem uniformidade. Por exemplo, quando várias frases começam pelas mesmas palavras, as informações contidas nestas frases podem ser colocadas em um tabela. As tabelas devem ser introduzidas no texto por meio de uma frase

completa disposta antes da tabela. A tabela não pode se colocada no meio de uma frase. No interior de uma tabela, as frases devem seguir o mesmo estilo de redação. (GNOME, 2003).

As ilustrações, segundo GNOME (2003), são imagens da tela do computador, esquemas e mapas. As ilustrações são utilizadas para fornecer informações técnicas suplementares que não são fornecidas pelo texto. Elas não devem ser empregadas com função estética. De forma geral, as ilustrações tornam a leitura difícil para pessoas que possuem deficiências visuais. O emprego de imagens de tela de computador torna também a tradução do documento difícil, pois estas imagens terão que ser substituídas durante o processo de tradução do manual para outra língua.

De forma geral, os autores possuem um consenso sobre a estrutura textual do manual de *software*. Todos concordam que este tipo de documento deve apresentar introdução, sumário, índice, ferramentas de busca, ferramentas de navegação etc. Todavia a superestrutura textual dos manuais é complexa porque está em constante relação não apenas com elementos verbais (frases, parágrafos), mas também elementos visuais (gráficos, fotos, telas de computador) e mecanismos de acesso à informação (glossário, ferramentas de busca, ferramentas de navegação), constatação que reforça a hipótese inicial de pesquisa.

12 O manual de *software* e seus formatos de apresentação

Discutiremos três perspectivas de apresentação para o manual de *software*: o manual visual, a metáfora do diálogo e a metáfora do livro. Estas foram desenvolvidas, respectivamente, por GALLEVIJ E MEIJ (2002), STEEHOUDER (2002) e WILSON (2002).

GALLEVIJ E MEIJ (2002) realizaram um estudo com 42 estudantes universitários, sendo 6 homens e 36 mulheres, do curso de Ciência e Tecnologia da Educação de uma universidade da Nova Zelândia, para analisar se os manuais visuais, ou seja, manuais que mesclam imagens de tela de computador com texto verbal são mais eficazes que os manuais que contemplam somente texto verbal. Os autores observaram que em 97% dos casos onde os usuários do *software* são guiados para a realizar uma tarefa, os manuais com imagens retêm mais a atenção do usuário que os manuais que apresentam somente conteúdo verbal. Os autores concluem que outros estudos são necessários para que haja uma conclusão definitiva sobre este assunto. No entanto, os dados obtidos provam a importância dos elementos visuais para a inteligibilidade dos manuais.

STEEHOUDER (2002) afirma que os usuários de *software* desejam receber respostas rápidas e específicas sobre o uso do *software* e não informação genérica sobre quem fez a documentação do *software*, sobre políticas ou convenções empregadas no manual.

STEEHOUDER (2002) ressalta que nossa época é marcada pela individualidade, pela explosão de informações, e por uma aversão pela leitura. Assim, geralmente, quando o usuário do *software* possui um problema qualquer, ele se dirige à pessoa mais próxima a fim de encontrar uma solução rapidamente. É por isto que o STEEHOUDER (2002) afirma que a melhor metáfora para a construção da documentação do *software* destinada aos usuários é a metáfora do diálogo.

Analisando cinquenta questões enviadas a listas de discussão do campo da informática, STEEHOUDER (2002) observou que as mensagens possuem a seguinte estrutura:

- Cenário/contexto de utilização do *software* ou do computador;
- Especificações sobre o *software* ou computador;
- Objetivo que o usuário deseja alcançar;

- Histórico de um problema;
- Solicitação de sugestões sobre a possível causa do problema;
- Histórico sobre os recursos já consultados ou sobre as tentativas para solucionar o problema.

STEEHOUDER (2002) conclui o texto afirmando que a lista de discussão concretiza a metáfora do diálogo, sendo um meio eficaz para solucionar os problemas dos usuários de *software*.

Como podemos observar, algumas iniciativas têm sido realizadas com o objetivo de propor um novo formato de apresentação para a documentação de *software* destinada ao usuário. No entanto, a proposta de manual em forma de livro, seja impresso, digital ou eletrônico, ainda é a mais empregada e recomendada pela literatura especializada.

Assim, as recomendações realizadas por WILSON sobre o *design* do livro eletrônico (ver figura 5) parecem ser adequadas para serem empregadas no manual de *software*, pois a autora discute muitos pontos semelhantes aos estudos mencionados na seção anterior sobre a estrutura do manual de *software*.

Figura 5 O livro eletrônico REB 1200



O estudo de WILSON (2002) é centrado na elaboração do livro eletrônico para um público universitário inglês. A autora defende a tese de que a metáfora do livro impresso é a mais adequada para a construção do livro eletrônico porque as pessoas possuem grande facilidade para ler textos que contemplam estruturas já conhecidas.

Evidentemente que os requerimentos do livro eletrônico poderão variar de acordo com o tipo de livro e o grupo de leitores do livro, no entanto WILSON (2000, 2001, 2002), após vários estudos empíricos, afirma que, para um público universitário, é indispensável que o livro eletrônico tenha os seguintes elementos:

- Capa que o identifique. Esta dá unidade ao texto, apresentando o título do livro, o nome do autor e um *hiperlink* para o sumário do livro;
- Sumário. Fornece ao leitor um sentido de estrutura textual. No documento eletrônico, o sumário é uma importante ferramenta de navegação entre os capítulos e deve conter um *hiperlink* para cada título de capítulo do livro. Dentro de cada capítulo deve haver um sumário específico;
- Índice. Deve ser organizado alfabeticamente comportando *hiperlinks* entre cada item do índice para as seções relevantes do livro;
- Ferramentas de busca. O livro eletrônico deve integrar ferramentas de pesquisa inteligentes que simulem as formas de busca realizadas no livro impresso. Suplementares ao índice e ao sumário, as ferramentas de busca devem ser disponibilizadas em duas formas: simples e avançada;
- Ferramentas de navegação. O livro deve ser tratado como um ambiente fechado. Não devem ser colocados *hiperlinks* externos no corpo do documento, pois este tipo de recurso distrai o leitor, dificultando a leitura. Se *hiperlinks* externos forem mencionados na bibliografia, eles devem vir em uma seção específica, onde seja especificado que se trata de recursos externos ao livro. Os *hiperlinks* internos devem partir do sumário para os capítulos, dos itens do índice para as seções relevantes do documento, do texto principal para as referências bibliográficas e destas para o texto principal, entre páginas do livro (página anterior, próxima página), de cada página para as ferramentas de busca/sumário/índice. No início de cada capítulo, deve haver um sumário, um resumo do conteúdo e palavras-chave para evitar que o leitor realize leitura e navegação desnecessárias;

- **Localização.** É preciso fornecer indicações sobre a posição do leitor no texto. Estas indicações devem ser claras e eficientes;
- **Tamanho da página.** O livro eletrônico deve apresentar a mesma dimensão da página do livro impresso. Este tamanho evita que a leitura seja cansativa ou que o leitor mude de página seguidamente. É preciso ressaltar que os leitores esperam do livro eletrônico a mesma sofisticação tipográfica do livro impresso;
- **Estética.** Poucas cores devem ser empregadas no livro eletrônico. Isto fornecerá ao livro um estilo coerente e aumentará o interesse pela leitura. O excesso de cores distrai o leitor. As fontes escolhidas devem possibilitar a leitura por um longo período de tempo. Fontes não cerifadas devem ser empregadas com o tamanho de fonte muito pequeno. Os itálicos devem ser evitados;
- **Ajudas visuais.** Devem ser empregadas com cuidado e possuir alta qualidade;
- **Multimídia.** Elementos multimídia e elementos interativos podem ser usados para incentivar a leitura. Todavia, estes elementos são complementares e não substitutos do texto verbal escrito;
- **Ferramentas para anotar, ressaltar e marcar o livro.** O *software* do livro eletrônico deve contemplar um sistema para fazer marcações e anotações durante a leitura. Estes devem ser potentes, flexíveis e capazes de realizar funções avançadas;
- **Ferramentas para personalização do livro.** O leitor do livro eletrônico deve poder personalizar o texto e a tela onde o texto aparece. O leitor deve poder, por exemplo, mudar o tamanho da fonte;
- **Alta resolução.** A tecnologia de apresentação do livro eletrônico deve apresentar alta resolução de imagem, bem como sistema para controle do contraste e brilho;
- **Hardware.** O *hardware* portador do livro eletrônico deve balançar a clareza, a portabilidade e legibilidade, mas, sobretudo deve ter uma aparência de produto resistente para que o leitor não tenha medo de danificar o produto. As telas devem ser largas e conter a mesma quantidade de texto da página do livro impresso. O suporte deve ser suportado por uma única mão. Botões largos devem ser usados para incrementar a virada de página. O suporte deve ser constituído por capas resistentes e revestidas de borracha para que o leitor possa utilizar o livro eletrônico nos mesmos lugares e situações que utilizaria o livro impresso (praia, banheiro, ônibus, dias de sol, dias de chuva etc.)

Pelo exposto, o estudo de WILSON (2002) esclarece que o livro (impresso, digital ou eletrônico), para cumprir sua função comunicativa, necessita de elementos que facilitem e guiem a leitura, como, por exemplo, capa, sumário, paginação.

Entendemos que a proposta de WILSON (2002), apresentada nesta seção, e os estudos do IEEE (2001) e do GNOME (2003), apresentados na seção anterior, fornecem subsídios importantes para a reiteração da hipótese inicial de pesquisa.

Parte 3

Modelo para manual de *software*

13 Delineando o modelo

Os textos analisados e as discussões realizadas ao longo do estudo teórico-exploratório nos permitem confirmar a hipótese inicial de pesquisa, qual seja “para responder à função de transferência da informação e do conhecimento, o manual de *software* deve apresentar, *pelo menos*, três estruturas - estrutura textual, estrutura visual e estrutura de acesso à informação – compostas por elementos específicos e combinados solidariamente”. Esta confirmação deve-se ao fato de encontrarmos, na literatura estudada, conceitos e concepções convergentes sobre a existência de elementos textuais, elementos visuais e mecanismos de acesso à informação no manual de *software*.

A confirmação desta hipótese por sua vez abre caminhos para a proposição de um modelo para manual de *software*, objetivo principal da pesquisa. O modelo a ser proposto é constituído por quatro partes que são interdependentes. São elas:

- Princípios da comunicação técnica. São princípios que devem ser considerados para a produção do manual de *software*. Estes princípios referem-se, por exemplo, ao contexto de comunicação, ao conteúdo a ser tratado no documento, à forma de organização do conteúdo, às características da redação, à usabilidade e ao *design* do documento. Ressaltamos que os princípios da comunicação técnica, tal como referenciado nesta pesquisa, reúnem conceitos que devem ser considerados antes e durante o processo de elaboração do manual de *software*. Alguns destes conceitos não foram objetos específicos da presente investigação, mas são ressaltados por diferentes autores, como é o caso da coerência, da clareza e concisão que devem ser aplicados à redação do manual. Desta forma, estes princípios contribuem para a construção de um manual de *software* inteligível;
- Superestrutura textual do manual de *software*. Esta parte contempla a superestrutura textual que deve ser usada como parâmetro para o desenvolvimento do manual de *software*. Esta estrutura é composta, por exemplo, pelos dados para a identificação do manual e do *software*, sumário, lista de ilustrações, lista de tabelas, lista de figuras, corpo do documento, glossário, índice, recursos bibliográficos e anexos. O corpo do documento, para citar um nível mais específico desta superestrutura, divide-se em apresentação, introdução, informação para a utilização do manual,

informação crítica, conceitos prévios, procedimentos, comandos, sugestões, notas, alertas, mensagens de erro e exemplo;

- Estrutura visual do manual de *software*. A estrutura visual é constituída, por exemplo, pela primeira impressão, esqueleto externo, fonte e ilustração. Foram considerados também como elementos visuais multimídia e *hiperlink*, por influenciarem a percepção visual do documento;
- Estrutura de acesso às informações no manual de *software*. Esta estrutura é formada, por exemplo, pelo glossário, pelas ferramentas de navegação e pelas ferramentas de busca. Os mecanismos de acesso à informação incluem alguns elementos que aparecem na superestrutura textual (como é o caso do glossário), por serem essenciais tanto em uma quanto em outra estrutura.

Para melhor compreensão das partes constituintes do modelo de manual de *software*, optamos por construir figuras que representam e relacionam os vários conceitos analisados no estudo teórico-exploratório. Assim, os princípios para a construção do manual de *software* são apresentados sistematicamente na figura 6; a superestrutura textual para o manual de *software* e seus elementos constituintes são dispostos na figura 7; a estrutura visual para o manual de *software* e seus elementos constituintes encontram-se na figura 8; e, finalmente, a estrutura de acesso à informação no manual de *software* e seus elementos constituintes são dispostos na figura 9.

As figuras 6, 7, 8 e 9 são, portanto, sínteses. Para maior detalhamento do significado dos elementos constituintes de cada estrutura faz-se necessário a leitura do estudo teórico-exploratório. Por exemplo, o elemento “situação para elaboração do documento” que integra a figura 6, princípios da comunicação técnica, tem seu conceito desenvolvido, no estudo teórico-exploratório, da seguinte maneira:

“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 elaboração do documento, se o documento será elaborado individualmente ou coletivamente e quais são os conhecimentos prévios para construir o documento. (...)”

Vejam as partes que constituem o modelo para manual de *software* representadas nas figuras que seguem.

Figura 6 Princípios da comunicação técnica

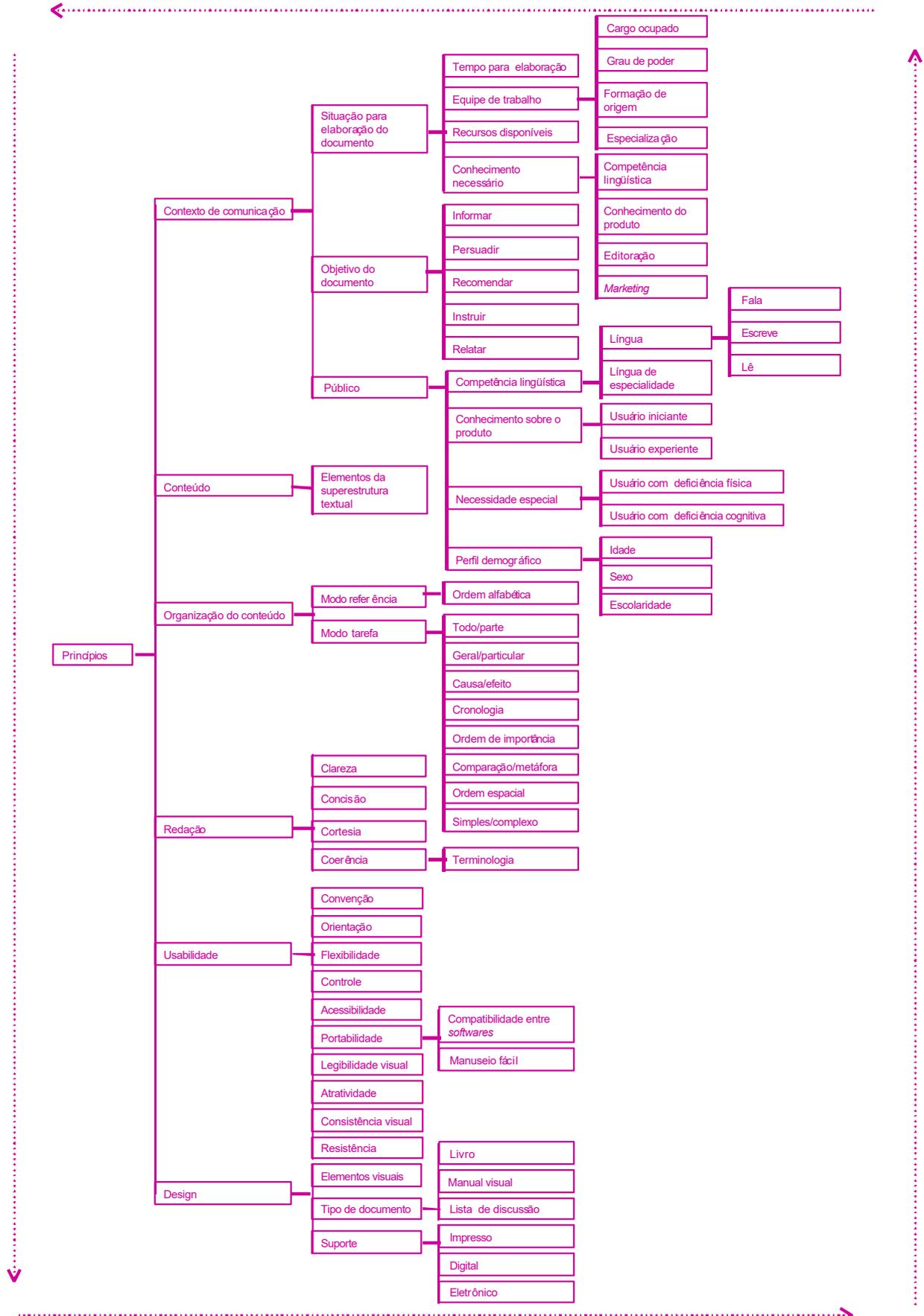


Figura 7 Superestrutura textual do manual de *software*

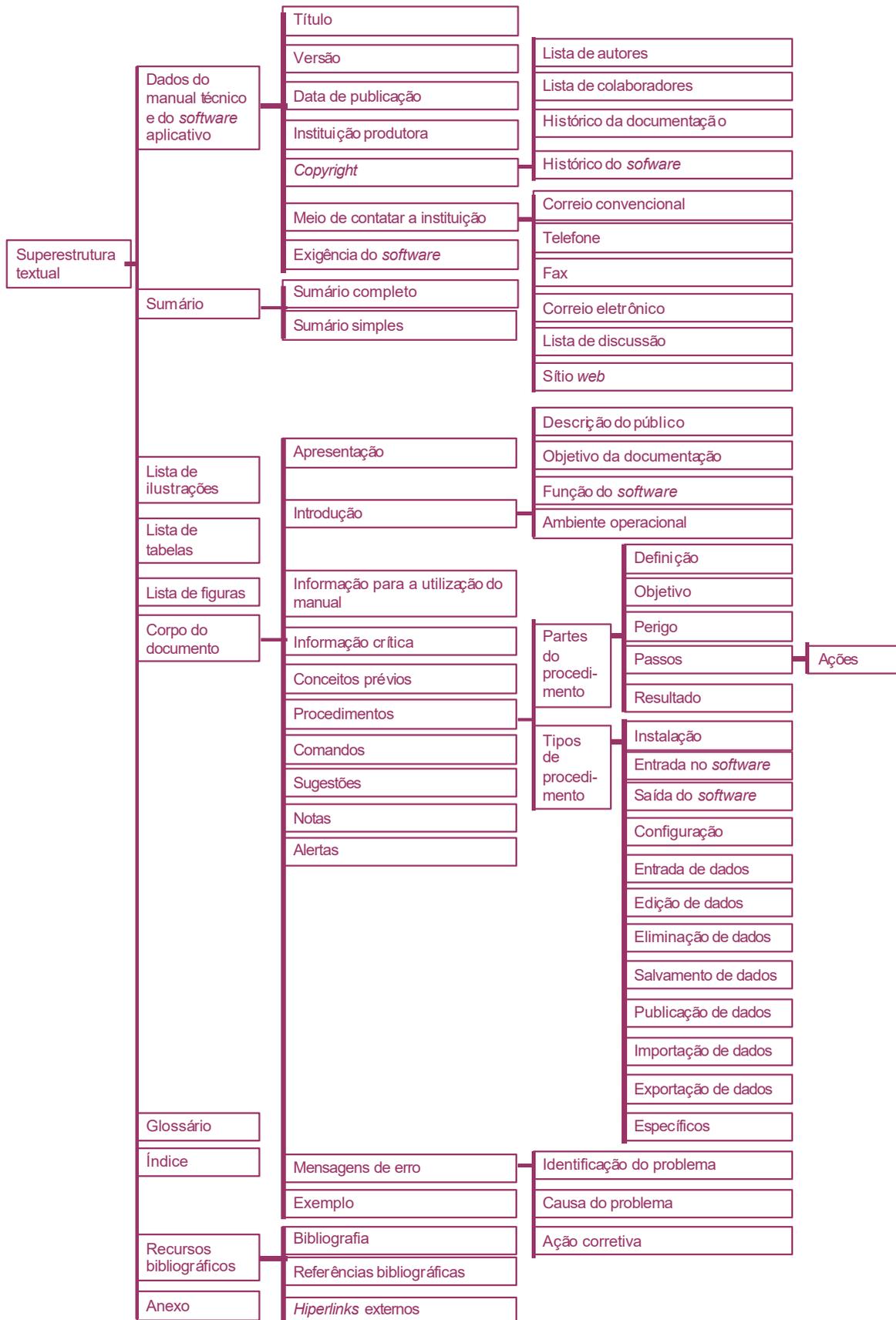


Figura 8 Estrutura visual do manual de *software*

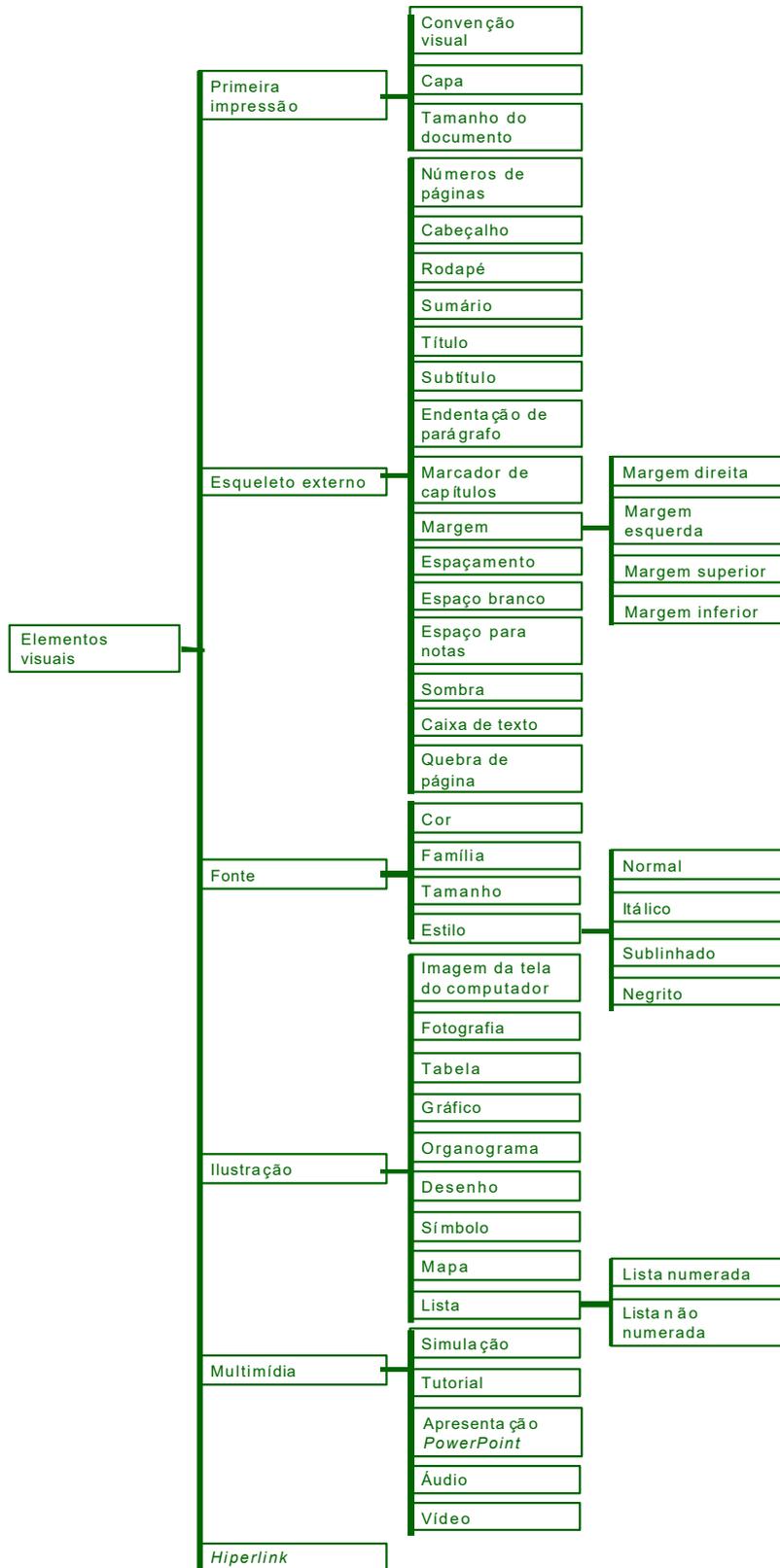
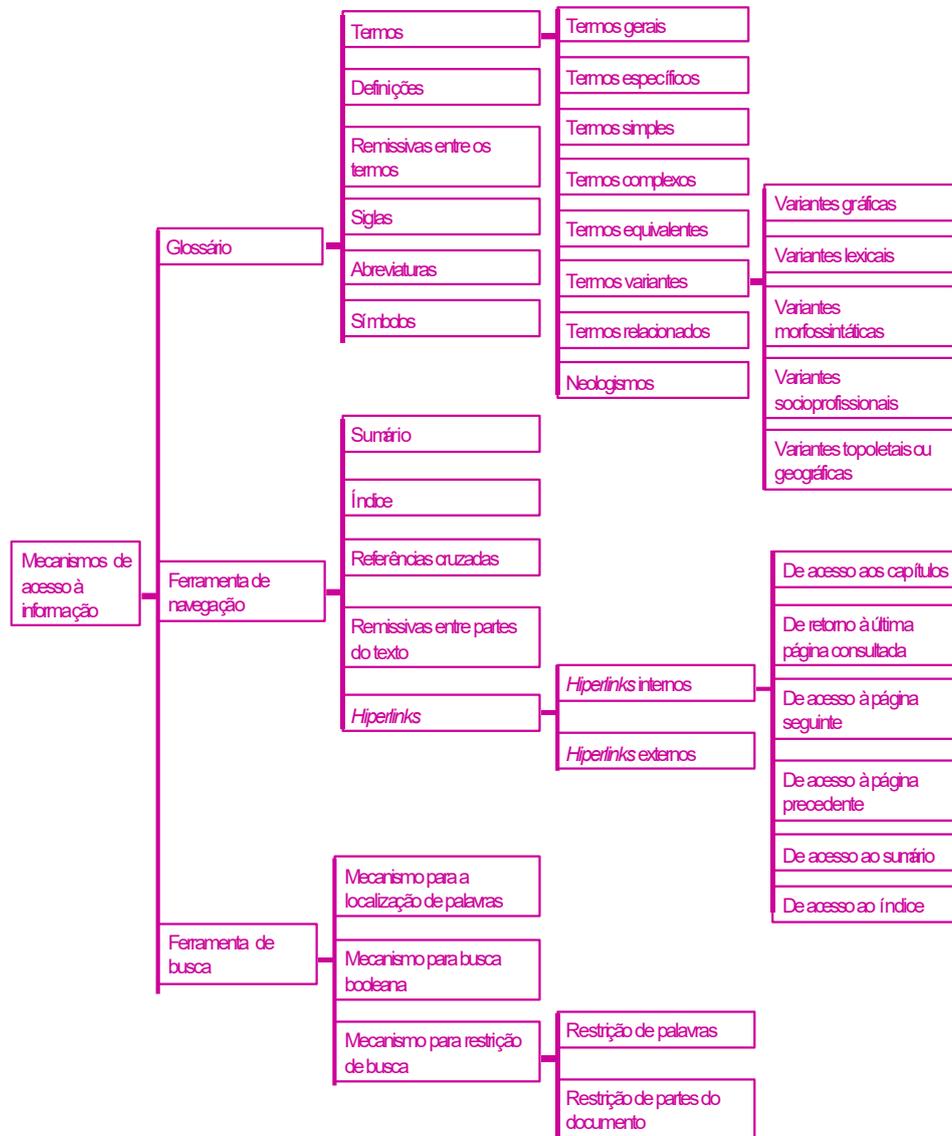


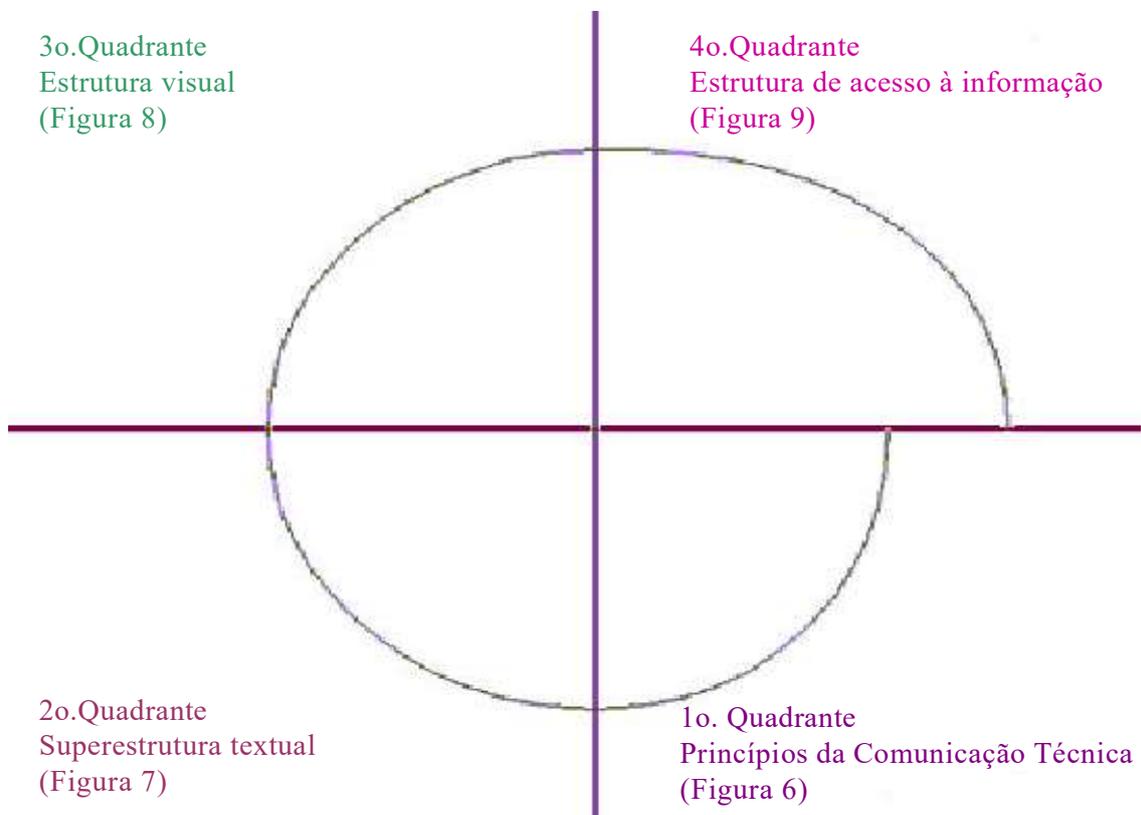
Figura 9 Estrutura de acesso à informação do manual de *software*¹



¹ Durante a construção das figuras 6, 7, 8 e 9 a Profa. Dra. Lyne da Sylva, supervisora do estágio de doutorado na Université de Montréal, considerando sua experiência na coordenação de construção de manuais em empresas de informática canadenses e sua formação acadêmica na área de informática e linguística atuou como crítica, fazendo as correções necessárias e sugerindo a incorporação de alguns elementos, como foi o caso de *multimídia* como constituinte dos elementos visuais do manual de *software*.

A figura 10 apresenta o modelo para manual de *software*. O modelo foi elaborado em forma de espiral, a espiral do manual de *software*. Assim como VOGT (2003) e sua espiral da cultura científica, consideramos que a espiral do manual de *software* se encontra sob dois eixos, um horizontal, o do tempo, e um vertical, o do espaço. Para que o manual de *software* atue efetivamente como um instrumento de transferência de informação e conhecimento é preciso considerar como base o tempo e o espaço, eixos que influenciam todo e qualquer ato comunicativo.

Figura 10 Modelo para manual de *software*



A espiral do manual de *software* considera como ponto de partida os princípios da comunicação técnica (1º quadrante) que influenciam toda a construção do manual. Em seguida, a espiral passa pela superestrutura textual (2º quadrante), pela estrutura visual (3º quadrante) e pela estrutura de acesso à informação (4º quadrante), selecionando os elementos pertinentes para o tempo e espaço em questão e que sejam adequados para que o manual de *software* cumpra uma

determinada função – na presente pesquisa consideramos como função principal a transferência da informação e do conhecimento.

Todavia, esta seleção precisa ser cautelosa, pois os quadrantes são fortemente dependentes entre si, de forma que, por exemplo, se uma informação verbal ou visual não foi tratada no documento, os mecanismos de acesso à informação não poderão encontrá-la. Da mesma forma, se um novo termo aparece no texto é preciso fornecer o acesso cognitivo a ele, incluindo-o no glossário.

Reiteramos que cada um dos quadrantes representa uma das estruturas detalhadas anteriormente por meio das figuras 6, 7, 8 e 9, é por este motivo que cada quadrante faz referência a uma figura, como, por exemplo, o 1º quadrante que menciona a figura 6, princípios da comunicação técnica.

Observamos ainda que quando a espiral do manual de *software* completa um ciclo, não volta ao mesmo ponto inicial, pois a cada evolução da espiral o manual de *software* deverá ser aperfeiçoado para atingir, cada vez mais, sua função de transferência da informação e do conhecimento. Dessa forma, o alargamento da espiral, a cada volta efetuada, representa uma maior circulação de informações e conhecimento.

Não poderíamos deixar de ressaltar que a opção pela construção de uma espiral do manual de *software* faz alusão também a espiral do conhecimento proposta por NONAKA (2000).

Segundo NONAKA (2000), existe quatro formas de compartilhamento de conhecimentos dentro de uma empresa:

- De tácito a tácito. Ocorre quando o conhecimento é adquirido por meio da observação, da imitação e da prática, ou seja, quando uma pessoa compartilha conhecimento com outra pessoa, sem necessariamente verbalizá-lo;
- De tácito a explícito. Ocorre quando os fundamentos de uma experiência prática são formalmente expressos por meio de um texto que poderá ser lido e compreendido por outras pessoas;
- De explícito a explícito. Ocorre quando uma pessoa obtém conhecimentos por meio de livros ou trabalhos acadêmicos para elaborar novos textos;

- De explícito a tácito. Ocorre quando um conhecimento explícito é disseminado por toda a empresa, de tal forma que os profissionais desta empresa o interiorizam passando a ampliar, aumentar e modificar o próprio conhecimento tácito que possuem. (NONAKA, 2000)

Segundo NONAKA (2000), na empresa criadora de conhecimentos, estes quatro modos de transferência de conhecimento funcionam dinamicamente, gerando uma espiral do conhecimento.

Considerando as afirmações de NONAKA (2000), entendemos que se a empresa (emissor) seguir a espiral do manual de *software* poderá explicitar seus conhecimentos tácitos para os leitores do manual que necessitam integrar estes conhecimentos em suas atividades diárias ou mesmo transformar e/ou substituir estas atividades.

Finalmente, ressaltamos que o modelo proposto é uma representação que considera a função de transferência da informação e do conhecimento do manual de *software* e que poderá ser utilizada como parâmetro na construção de documentos deste tipo. A palavra parâmetro é empregada, pois diferentes empresas (espaço) em diferentes épocas (tempo) poderão apreender e empregar o modelo com maior ou menor completude, de acordo com as funções que associem ao manual de *software*.

A seguir, no estudo empírico-exploratório, observaremos como os manuais de *software*, produzidos por empresas que atuam no Brasil, organizam a superestrutura textual, a estrutura visual e a estrutura de acesso à informação. Dessa forma, poderemos testar o modelo proposto, verificando sua aplicabilidade.

Parte 4

Estudo empírico-exploratório

14 Delimitando o *corpus*

Ao iniciarmos o estudo empírico, desejávamos analisar, exclusivamente, manuais desenvolvidos pelas 20 maiores empresas de informática com controle acionário brasileiro. Isto porque, com a globalização, as empresas brasileiras precisam melhorar seus produtos para serem competitivas, além disso, as grandes empresas, em tese, desenvolvem manuais de melhor qualidade que poderiam fornecer parâmetros para as médias, pequenas e micros empresas.

No entanto, o processo de construção do estudo empírico-exploratório foi marcado por várias tentativas de contato com as empresas brasileiras, que nem sempre resultaram em uma resposta satisfatória para o desenvolvimento do estudo. Abaixo relataremos este processo e a composição final do *corpus* estudado.

14.1 Etapa 1

Para compor o *corpus* para estudo empírico foram contatadas, considerando o *ranking* do ano 2001 realizado pelo periódico Info-Exame (UM UNIVERSO, 2001), as 13 maiores empresas de informática, produtoras de *software*, atuantes no Brasil e possuidoras de controle acionário brasileiro. Foram elas: Microsiga, Dba, Datasul, Eversystems, Rm Sistemas, Módulo, Attps Informática, Logocenter, Interquadram, Unitech, Procenge, Brq e Sispro. Acrescentamos a esta lista a empresa Light-infocon, em decorrência de sua atuação no mercado internacional.

As empresas acima foram contatadas por meio de carta convencional enviada à direção da empresa, em dezembro de 2002, e por meio de mensagem eletrônica enviada ao setor responsável pelos manuais das empresas, em janeiro de 2003. O conteúdo destas correspondências está anexo.

Neste primeiro contato com as empresas, foram obtidos nove manuais de *software*, em língua portuguesa, desenvolvidos pela empresa A². Destes foram selecionados dois manuais: A1 e A2. Também foi obtido um manual de *software*, em língua portuguesa, desenvolvido pela empresa

² Os nomes das empresas e os títulos dos manuais selecionados para estudo serão omitidos ao longo deste estudo, para preservar as empresas e a independência e credibilidade desta investigação.

B. Este manual foi denominado, nesta pesquisa, de B1. Os manuais A1 e A2 são destinados ao usuário final, o manual B1 é destinado ao programador e ao administrador do sistema.

14.2 Etapa 2

Na tentativa de ampliar o *corpus* para estudo empírico, foram contatadas 16 grandes empresas de informática, produtoras de *software* e atuantes no Brasil, *independente do tipo de controle acionário*, considerando o *ranking* do ano 2002 realizado pelo periódico Info-Online (AS 200 MAIORES, 2002) e que não haviam sido contatadas na primeira etapa. Foram assim contatadas: SAP Brasil, Computer Associates, Consist, CPQD, J.D. Edwards, Symantec do Brasil, Peoplesoft, Sybase Brasil, Dígito, BAAN, Network Associates, Progress, Sterling Commerce, Senior Sistemas Ltda, Mitsucon e Microstrategy.

Para estas empresas, foi enviada uma mensagem eletrônica, entre janeiro e fevereiro de 2003, ao setor responsável pelos manuais das empresas. Além disso, também foram, quando solicitadas pelas empresas, enviadas outras informações, por correio eletrônico e/ou telefonema, sobre o estudo que seria realizado.

Neste segundo momento, foram obtidos onze manuais de *software*, em língua inglesa, todos desenvolvidos pela empresa C. Destes foram selecionados dois: C1 e C2, ambos destinados a usuários com conhecimento em programação.

14.3 Etapa 3

Em nova tentativa de ampliar o *corpus* para estudo empírico, em março de 2003, foi contatada a Sociedade para Promoção da Excelência do *Software* Brasileiro (Softex). A Softex, por sua vez, reenviou nossa mensagem eletrônica para suas empresas afiliadas.

Nesta tentativa de ampliação do *corpus* para estudo empírico, recebemos um manual: D1, desenvolvido pela empresa D e disponível em língua portuguesa. Em junho de 2003, a mesma empresa disponibilizou um segundo manual para estudo: D2. O primeiro manual recebido é destinado ao usuário final, já o segundo destina-se a futuros administradores do sistema.

14.4 Manuais selecionados para a composição do *corpus*

Após contatos realizados com as empresas de informática, durante o período de novembro de 2002 a junho de 2003, foram selecionados sete manuais de *software* (ver tabela 1).

Tabela 1 Manuais de *software* selecionados para estudo

Empresa	Manual	Área do <i>software</i>	Idioma	Usuário do manual	Formato	Matriz da empresa - Cidade	Produtos vendidos pela empresa por ano em US\$
A	A1	Administração de recursos humanos	Português	Usuário final	Numérico. Arquivo WinHelp	Belo Horizonte	23 963 000 (2002)
A	A2	Administração de recursos humanos	Português	Usuário final	Numérico. Arquivo WinHelp	Belo Horizonte	23 963 000 (2002)
B	B1	Desenvolvimento de sistemas de informação	Português	Programador e administrador do sistema	Numérico. Arquivo Word	João Pessoa	890 000 (2003)
C	C1	Gerência de bases de dados	Inglês	Programador do sistema	Numérico. Arquivo PDF	São Paulo	8 800 000 (2002) somente no Brasil
C	C2	Gerência de bases de dados	Inglês	Programador do sistema	Numérico. Arquivo PDF	São Paulo	8 800 000 (2002) somente no Brasil
D	D1	Gerência de transporte	Português	Usuário final	Numérico. Arquivo Word	Rio de Janeiro	1 000 000 (2003)
D	D2	Gerência de transporte	Português	Administrador do sistema	Numérico. Arquivo Word	Rio de Janeiro	1 000 000 (2003)

Ressaltamos que os manuais enviados pela empresa A (nove manuais) e pela empresa C (onze manuais) não foram estudados em sua totalidade, pois consideramos que os manuais elaborados por uma mesma empresa (mesmo espaço e mesmo tempo) possuem os mesmos tipos de estruturas e problemas. Assim, a análise de uma quantidade maior de documentos de uma empresa, evidenciaria a estrutura e os problemas existentes nos manuais desta empresa, e não aqueles que perpassam manuais produzidos em diferentes empresas. Além disso, destacamos que apenas duas das quatro empresas que colaboram com esta pesquisa, aparecem no *ranking* das 20 maiores empresas de informática no Brasil, publicado em 2002. São elas justamente as empresas que enviaram o maior número de manuais para estudo.

O reduzido número de manuais selecionados (sete) nos levará a um estudo empírico de caráter exploratório. Observamos, portanto, que os resultados a serem analisados refletirão um contexto específico, podendo não refletir a realidade das empresas com controle acionário brasileiro que não tiveram seus manuais estudados.

Por outro lado, embora os manuais selecionados sejam quantitativamente diferentes daqueles que objetivávamos estudar, eles formam um conjunto bastante rico para análise dada a sua representatividade. Eles variam segundo: a área para qual o *software* foi desenvolvido, o idioma empregado em sua elaboração, o tipo de usuário a que se destinam e ao formato que possuem. Além disso, foram produzidos por empresas com diferentes portes financeiros e situadas em diversas localidades (Belo Horizonte, João Pessoa, São Paulo e Rio de Janeiro).

14.5 Instrumento de coleta de dados

O Instrumento de coleta de dados do estudo empírico-exploratório consistiu em um roteiro com os itens que seriam observados nos manuais de *software* (ver Anexos). O roteiro é composto pelos elementos apresentados nas figuras 7, 8 e 9 e foi dividido em três partes:

- Parte I – Elementos da superestrutura textual dos manuais de *software*;
- Parte II – Elementos da estrutura visual nos manuais de *software*;
- Parte III – Elementos da estrutura de acesso às informações nos manuais de *software*.

Durante a coleta de dados, cada manual foi abordado de modo a observar a existência ou não dos elementos da superestrutura textual, da estrutura visual e da estrutura de acesso à informação, apresentados no roteiro.

15 Descrição dos dados

A descrição dos dados é composta por três seções. Na primeira (formadas pelos itens 16.1, 16.2, 16.3, 16.4), serão ressaltadas as características das empresas que tiveram seus manuais estudados. Na segunda (formada pelos itens 16.5, 16.6, 16.7 e 16.8), são apresentadas características gerais dos manuais estudados. Na terceira (formada pelos itens 16.9, 16.10 e 16.11), os manuais estudados serão analisados paralelamente e de forma mais detalhada para testarmos o modelo proposto e verificarmos sua aplicabilidade.

15.1 Caracterização da empresa A

A empresa A foi fundada, em 1986, em Minas Gerais, tendo, atualmente, filiais instaladas nas cidades de São Paulo, Rio de Janeiro, Ribeirão Preto e Uberlândia.

Tendo chegado ao mercado através da produção de *softwares* de folhas de pagamento, a empresa atua no segmento de gestão empresarial para micro e pequenas empresas. Os *softwares* desenvolvidos pela empresa são voltados ainda para contas a pagar e receber com fluxo de caixa; automação do ponto; orçamento e planejamento de obras; contabilidade gerencial; faturamento, estoque e compras; ativo imobilizado; escrituração e controle fiscal; recursos humanos, controle financeiro; gestão escolar; controle de patrimônio; avaliações e pesquisas; e *softwares* destinados ao seguimento hospitalar. Para o desenvolvimento de produtos a empresa tem contado com parcerias da Microsoft, Oracle e Infoco. (Dados de 2001)

O principal produto da empresa A é um sistema integrado de gestão empresarial, composto por aplicativos que compartilham uma base de dados única que atende diversos ramos de negócios e diferentes processos de gestão. Segundo a empresa A, esta solução utiliza tecnologia avançada na integração das diversas áreas da empresa, agilizando tarefas e reduzindo a margem de erro durante todo o processo, permite também a execução e o controle de transações empresariais à distância, via celulares e *notebooks*. (Dados de 2001)

Os clientes da empresa contam com uma equipe de suporte para prestar atendimento por telefone, endereço eletrônico, *fax*, *chat*, além de assistência na própria empresa. A empresa A pode conectar-se ao ambiente do cliente, via *web* ou linha dedicada, para suporte remoto quando solicitado pelo usuário. Seu sistema de atendimento ao cliente permite o registro de toda a demanda de atendimento, sendo estas solicitações encaminhadas automaticamente ao técnico mais qualificado para resolvê-las. (Dados de 2001)

Os principais clientes da empresa A são: Açominas, Araújo Drogaria, Azaléia, Belgo Mineira, Bovespa, Brahma, Caesar Park, Carrefour, Coca-Cola, Cruzeiro Esporte Clube, Construtora Brilhante, Diário do Grande ABC, DPaschoal, Embrasil, EMI, Eletrodomésticos Enxuta, Ernst & Young, Fininvest, Fink, Golden Cross, Hilton, IG, Usinas Itamarati, Jornal do Brasil, Construtora Líder, IBOPE, Pão de Açúcar, Marítima Seguros, Michelin, MRV Engenharia, NEC, Hotéis Othon, Ouro Minas, Pioneer, Pizza Hut, Polaroid, Samello, TNG, Toshiba, Unibanco, Valisère, Vaspex, Vox do Brasil e WickBold. (Dados de 2001)

15.2 Caracterização da empresa B

Criada em 1983, a empresa B tem escritórios no nordeste e em Brasília, atuando no desenvolvimento e *marketing* de *software* para a plataforma Unix no Brasil. A Empresa B conta com 20 profissionais e 10.000 pessoas são usuárias de seus produtos. (Dados de 2001)

Em 1994, a Empresa B estabeleceu seu foco no desenvolvimento de ferramentas de banco de dados com recuperação textual e produtos co-relacionados. O resultado destes esforços resultou em um pacote para o desenvolvimento de aplicações que necessitem dispor das facilidades de recuperação textual e de características de multimídia, como som, imagem e vídeo simultaneamente. (Dados de 2001)

Atualmente, a Empresa B está voltada para o desenvolvimento e *marketing* do seu principal produto e sua missão é, com foco na recuperação textual, desenvolver, comercializar e dar suporte a ferramentas e soluções de recuperação de informações, que atendam as necessidades dos clientes. (Dados de 2001)

São clientes da empresa B: câmaras de vereadores, assembléias legislativas, prefeituras, associações de classe, universidades, ministérios, companhias de eletricidade, companhias de saneamento, Arthur Andersen, Bradesco, Banco de Crédito Real de Minas Gerais, Banco do Estado do Acre, Caixa Econômica Federal, Central de Medicamentos do Distrito Federal, Confederação Nacional da Indústria, Construtora Norberto Odebrecht, Estado Maior das Forças Armadas, Fundação Interestadual das Escolas Particulares, Fundação Nacional de Saúde, Instituto Brasileiro de Estudos Jurídicos, Instituto Brasileiro de Gemas e Metais, Instituto Brasileiro de Siderurgia, Instituto de Desenvolvimento de Recursos Humanos, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, Instituto Nacional de Tecnologia, Mesbla, Natura, Ordem dos Advogados do Brasil, Paes Mendonça, Petrobrás, Presidência da República e instituições espanholas. (Dados de 2001)

15.3 Caracterização da empresa C

A empresa C, fundada em 1981, é sediada em Bedford, Massachussets (EUA). Está atuando na América Latina desde 1993, apresentando subsidiárias no Brasil (São Paulo), México e Argentina. Estas subsidiárias são responsáveis por 10,5% do faturamento total da empresa. A empresa é um provedor líder no segmento de tecnologia para o desenvolvimento, implementação e gerenciamento de negócios via *Internet*, tendo crescido aproximadamente 400% nos últimos cinco anos. A empresa pretende abrir subsidiárias na Colômbia, Chile e Venezuela. (Dados de 2003)

Mundialmente conhecida no mercado de tecnologia, a empresa dispõe de ferramentas de desenvolvimento de aplicações, servidores de aplicação e de mensagem, ferramentas de conectividade e banco de dados que permitam agilizar negócios e aumentar a produtividade e competitividade de seus clientes. (Dados de 2003)

A empresa C conta com cerca de 1.300 funcionários e 176 parceiros e clientes tais como: Seguros Comercial América (México), Black & Decker, Gessy Lever e Cargill. (Dados de 2003)

15.4 Caracterização da empresa D

Situada no Rio de Janeiro, a empresa D atua há dez anos no mercado dedicando-se ao desenvolvimento e apoio à implantação de soluções de base tecnológica na área de logística para

empresas dos mais diversos segmentos. Além do desenvolvimento de *softwares*, a empresa trabalha com consultoria e treinamento de pessoal para outras empresas que utilizarão seus produtos. (Dados de 2003)

Seus principais clientes são: Amanco, Bic, Bridgestone Firestone, Aché, Esso, Mellita, Amanco, Faber-Castell, Merck Sharp & Dohme, Bic, Ferramentas Gerais, Natura, Franke Douat, Novartis, Bristol-Myers Squibb, GDC Alimentos, O Boticário, BSH Continental, Gillette, Organon, Casa Granada, Glaxo/Smithkline, Parmalat, Cedro Cachoeira, Goodyear, Petrobras Distribuidora, Phelps Dodge, Cory, HP do Brasil, Roche, Coteminas, Johnson & Johnson, Sanofi-Synthelabo, Dentsply, Kerry do Brasil, Syngenta, DM, Logisplan, Texaco, Duas Rodas, L'Oreal, Volkswagen, Du Loren, Lucent e Wella. (Dados de 2003)

Tendo caracterizado as empresas, passaremos a descrição dos manuais estudados.

15.5 Os manuais da empresa A

Foram analisados dois manuais elaborados pela empresa A: A1 e A2. Estes foram recebidos em um *cd-rom* sem qualquer instrução sobre sua instalação ou sobre os arquivos em que se encontram os manuais enviados. Assim, antes da leitura dos manuais, tivemos que vencer várias barreiras, já que o *cd-rom* continha dezenas de arquivos. Os manuais enviados pela empresa A foram elaborados com o *software* WinHelp e possuem as seguintes características:

- Superestrutura textual. Os manuais não possuem um título principal. Os meios de contatar a instituição se encontram dispersos ao longo do texto. Os títulos apresentados no sumário não seguem a mesma ordem dos títulos do texto, o que gera uma certa confusão para a leitura do texto. O manual não traz nenhum recurso relacionado à paginação, sendo difícil saber qual é o tamanho real do documento. As partes dos procedimentos (definição, objetivo, perigos, etapas, ações, resultados) não possuem uma convenção para a redação e apresentação visual. Os manuais apresentam apenas algumas mensagens de erro do *software*.
- Estrutura visual. Os manuais da empresa A foram produzidos para serem consultados, exclusivamente, em linha, assim visualmente, embora semelhantes entre si, eles possuem uma

diferença em relação aos manuais enviados pelas outras empresas. A primeira impressão dos manuais da empresa A é que possuem pouca informação, mas a navegação evidencia o oposto. Os manuais não possuem capa, esqueleto externo, números de página e as margens são pequenas. Apresentam recurso para registro de anotações, todavia cabe ao próprio usuário descobri-lo, já que isto não é explicado ao longo do texto. O tamanho da fonte é ajustável. O manual emprega listas numeradas e sem numeração, mas indistintamente. Embora, elaborado para ser usado sob suporte eletrônico, o manual não apresenta recursos de multimídia, simulação, tutorial, apresentação *PowerPoint*, áudio ou vídeo, não explorando assim a potencialidade do meio.

- Estrutura de acesso à informação. Um dos manuais apresenta um glossário, sobretudo com explicações relacionadas a termos em inglês e siglas em inglês, mas que poderia ser aperfeiçoado. Além disso, os dois manuais possuem algumas ferramentas de navegação e busca. Um dos manuais possuem uma lista de ícones, muito útil para o usuário do *software*.

15.6 O manual da empresa B

Foi analisado um manual da empresa B, denominado B1. Este foi recebido por correio eletrônico em um arquivo com extensão *zip*. Após a abertura do arquivo *zip*, encontramos um arquivo com extensão *doc*. O manual analisado evidencia as seguintes características:

- Superestrutura textual. O manual apresenta: título do manual, título do *software*, data de publicação, instituição produtora, meios de contatar à instituição, apresentação, introdução, descrição do público, funções do *software*, informação para a utilização do manual, conceitos prévios, entrada no *software*, entrada de dados, edição de dados, eliminação de dados, salvamento de dados, publicação de dados, importação de dados, exportação de dados, procedimentos específicos e exemplos. Todavia, de forma geral, o fator complicador deste manual não é a presença ou ausência de elementos da estrutura textual e sim o estilo da redação. Os parágrafos são extensos e possuem um tamanho de fonte pequeno, dificultando a leitura, sobretudo se o usuário do *software* não for um leitor experiente. Além disso, são apresentados vários procedimentos e mesmo vários assuntos em um mesmo parágrafo.

Pelo exposto, a impressão que fica é a de que as informações apresentadas neste manual poderiam ser subdivididas em grupos de procedimentos mais específicos. Dentro de cada grupo, os passos poderiam ser dispostos em forma de lista numerada, indicando a ordem em que devem ser realizados. Dessa forma, as informações seriam mais facilmente percebidas pelo leitor do manual.

- Estrutura visual. O manual contempla uma capa que dá unidade ao texto e uma página de rosto na qual aparecem os dados da empresa e os meios de contatá-la. O sumário é confuso por não ter uma convenção para as fontes empregadas (ora os títulos aparecem com itálico, ora sem, ora empregando apenas letras maiúsculas, ora minúsculas). Além disso, o sumário é apresentado em duas colunas. Isto não só fez que com a maioria dos títulos fossem divididos ao meio, dificultando a compreensão, como quebrou a unidade visual com o restante do documento que emprega apenas uma coluna. O documento apresenta número de página, cabeçalho, rodapé, margem inferior, convenção para espaço branco e convenção para cor da fonte. Mas o tamanho da fonte, conforme dito anteriormente, é pequeno dificultando a leitura. O manual não adota convenções visuais muito sólidas para a apresentação de procedimentos, passos e ações;
- Estrutura de acesso à informação. O principal mecanismo de acesso à informação é o sumário. O manual não apresenta glossário, ferramentas de busca ou ferramentas de navegação, mas poderia tê-los já que a missão desta empresa é desenvolver, comercializar e dar suporte a ferramentas e soluções de recuperação de informações que excedam as expectativas dos clientes.

15.7 Os manuais da empresa C

Foram analisados dois manuais da empresa C: C1 e C2. Seguindo orientação enviada pela empresa C, estes manuais foram acessados no *site* da empresa e transferidos para o computador local. Os manuais estudados possuem arquivos com extensão *pdf*, encontram-se em língua inglesa e apresentam as seguintes características:

- Superestrutura textual. Os manuais desta empresa fazem uma referência explícita aos direitos autorais de seus *softwares* e manuais, mas não apresentam os nomes dos autores ou colaboradores envolvidos na construção destes produtos e não fazem menção aos meios de contatar a instituição.

Os manuais incluem mensagens de erro, bem como algumas causas de problemas e ações corretivas. Apresentam muitos procedimentos específicos de seus *softwares*.

- Estrutura visual. Os manuais possuem fortes convenções visuais. Algumas delas explicitadas no capítulo que explica como usar o manual, denominado “apresentação”.
- Estrutura de acesso à informação. Os manuais não apresentam glossário, mas possuem algumas ferramentas de navegação (índice e *hyperlinks* internos) e uma ferramenta de busca por palavras.

15.8 Os manuais da empresa D

Foram analisados dois manuais da empresa D: D1, destinado aos usuários finais do sistema, e D2, destinado aos futuros administradores do sistema. Eles foram recebidos por correio eletrônico em um arquivo com extensão *zip*. Após a abertura do arquivo *zip*, encontramos um arquivo com extensão *doc*. Os manuais estudados da empresa D, caracterizaram-se por:

- Superestrutura textual. Não foram encontrados nos manuais estudados: *Copyright*, lista de autores, lista de colaboradores, referências à lista de discussão do *software*, referência ao sítio *web* da empresa, lista de ilustrações, lista de tabelas, lista de figuras, apresentação, introdução, descrição do público, informações para a utilização do manual, informação crítica, perigos dos procedimentos, resultados dos procedimentos, entrada e saída no *software*, alertas, mensagens de erro, identificação dos problemas, índice e recursos bibliográficos. Ao longo do texto, vários problemas de redação podem ser observados;
- Estrutura visual. Os manuais estudados possuem uma apresentação visual rudimentar, pois não possuem: uma capa que lhes dê unidade e passe ao leitor uma imagem de texto acabado e profissional; folha de rosto; convenções para o uso de fonte em negrito ou para o emprego de letras maiúsculas; uma convenção visual para os títulos e os subtítulos, por isto, muitas vezes, o leitor não sabe se está lendo o título principal ou o subtítulo; preocupação com as quebras de página, com conseqüente separação de informações importantes em páginas diferentes. O melhor aspecto da apresentação visual foi o tamanho da fonte empregada em um dos manuais (12pt);

- Estrutura de acesso à informação. Nos manuais estudados, o principal mecanismo de acesso à informação é o sumário, já que não possuem índice ou ferramentas de busca. O sumário, por sua vez, traz problemas de apresentação visual que impede o seu bom entendimento. Um dos manuais estudados apresenta um glossário com treze termos e suas definições, mas aparentemente incompleto e com termos e definições pouco sistematizados.

Finalmente, uma das principais características de um dos manuais estudados da empresa D é a organização do corpo do documento segundo as telas (janelas) do *software*. Cada tela é apresentada e, em seguida, descrita. Esta forma de apresentação aproxima-se do manual visual proposto por GALLEVIJ e MEIJ (2002) e parece facilitar a compreensão do *software*, apesar dos problemas de redação existentes nesse manual.

15.9 Descrição dos elementos da superestrutura textual

Neste item, iniciamos a terceira parte da descrição dos dados coletados no estudo empírico-exploratório. Serão descritos aqui os dados relacionados à superestrutura textual encontrados em cada um dos manuais. Para chegarmos a esta descrição e síntese, empregamos algumas convenções que serão explicadas a seguir.

Além das anotações realizadas ao longo da coleta de dados, foi necessário empregar três símbolos que representassem rapidamente e de forma compreensível a situação de um dado elemento no manual estudado. Assim:

O símbolo na cor verde (●) foi empregado durante a coleta de dados quando o elemento foi encontrado no manual. Exemplo:

Elementos da superestrutura textual	Dados coletados
Objetivo da documentação	● O manual faz menção ao seu objetivo.

O símbolo na cor amarela (●) foi empregado durante a coleta de dados quando o elemento foi encontrado no manual, mas exibindo problemas relacionados 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). 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 () foi empregado quando 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> .

Em alguns casos os três símbolos mencionados foram empregados com outras finalidades, mas estas exceções serão devidamente explicadas, quando necessário.

Ressaltamos que 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. Embora reconhecendo que nosso objetivo não fosse (e não é) a avaliação da qualidade dos manuais, mas sim testar o modelo proposto, 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. Por exemplo, como redigir informações relacionadas ao *público do manual*?

Os elementos da superestrutura textual dos manuais estudados são apresentados na tabela 2.

Tabela 2 Elementos da superestrutura textual nos manuais de *software* estudados

Elementos da superestrutura textual	A1	A2	B1	C1	C2	D1	D2
Dados do manual e do <i>software</i>	●	●	●	●	●	●	●
Título do manual	●	●	●	●	●	●	●
Título do <i>software</i>	●	●	●	●	●	●	●
Data de publicação	●	●	●	●	●	●	●
Instituição produtora	●	●	●	●	●	●	●
<i>Copyright</i>	●	●	●	●	●	●	●
Lista de autores	●	●	●	●	●	●	●
Lista de colaboradores	●	●	●	●	●	●	●
Histórico da documentação	●	●	●	●	●	●	●
Meios de contatar a instituição	●	●	●	●	●	●	●
Correio convencional da instituição	●	●	●	●	●	●	●
Telefone da instituição	●	●	●	●	●	●	●
Fax da instituição	●	●	●	●	●	●	●
Correio eletrônico da instituição	●	●	●	●	●	●	●
Lista de discussão sobre o <i>software</i>	●	●	●	●	●	●	●
Sítio <i>web</i> da instituição	●	●	●	●	●	●	●
Sumário	●	●	●	●	●	●	●
Sumário completo	●	●	●	●	●	●	●
Sumário simples	●	●	●	●	●	●	●
Lista de ilustrações	●	●	●	●	●	●	●
Lista de tabelas	●	●	●	●	●	●	●
Lista de figuras	●	●	●	●	●	●	●
Corpo do documento	●	●	●	●	●	●	●
Apresentação	●	●	●	●	●	●	●

- Elemento encontrado no manual
- Elemento encontrado no manual, mas que apresenta problema na organização, redação ou conteúdo.
- Elemento não encontrado

(continuação da tabela 2)

Elementos da superestrutura textual	A1	A2	B1	C1	C2	D1	D2
Introdução	●	●	●	●	●	●	●
Descrição do público	●	●	●	●	●	●	●
Objetivo da documentação	●	●	●	●	●	●	●
Funções do <i>software</i>	●	●	●	●	●	●	●
Ambiente operacional	●	●	●	●	●	●	●
Informação para a utilização do manual	●	●	●	●	●	●	●
Informação crítica	●	●	●	●	●	●	●
Conceitos prévios	●	●	●	●	●	●	●
Procedimentos	●	●	●	●	●	●	●
Partes dos procedimentos	●	●	●	●	●	●	●
Definição dos procedimentos	●	●	●	●	●	●	●
Objetivo dos procedimentos	●	●	●	●	●	●	●
Perigos dos procedimentos	●	●	●	●	●	●	●
Passos	●	●	●	●	●	●	●
Ações	●	●	●	●	●	●	●
Resultados dos procedimentos	●	●	●	●	●	●	●
Tipos de procedimentos	●	●	●	●	●	●	●
Instalação	●	●	●	●	●	●	●
Entrada no <i>software</i>	●	●	●	●	●	●	●
Saída do <i>software</i>	●	●	●	●	●	●	●
Configuração	●	●	●	●	●	●	●
Entrada de dados	●	●	●	●	●	●	●
Edição de dados	●	●	●	●	●	●	●
Eliminação de dados	●	●	●	●	●	●	●



Elemento encontrado no manual



Elemento encontrado no manual, mas que apresenta problema na organização, redação ou conteúdo.



Elemento não encontrado

(continuação da tabela 2)

Elementos da superestrutura textual	A1	A2	B1	C1	C2	D1	D2
Salvamento de dados	●	●	●	●	●	●	●
Publicação de dados	●	●	●	●	●	●	●
Importação de dados	●	●	●	●	●	●	●
Exportação de dados	●	●	●	●	●	●	●
Procedimentos específicos	●	●	●	●	●	●	●
Comandos	●	●	●	●	●	●	●
Sugestões	●	●	●	●	●	●	●
Notas	●	●	●	●	●	●	●
Alertas	●	●	●	●	●	●	●
Mensagens de erro	●	●	●	●	●	●	●
Identificação do problema	●	●	●	●	●	●	●
Causa do problema	●	●	●	●	●	●	●
Ação corretiva	●	●	●	●	●	●	●
Exemplo	●	●	●	●	●	●	●
Glossário	●	●	●	●	●	●	●
Índice	●	●	●	●	●	●	●
Recursos bibliográficos	●	●	●	●	●	●	●
Bibliografia	●	●	●	●	●	●	●
Referências bibliográficas	●	●	●	●	●	●	●
Hiperlinks externos	●	●	●	●	●	●	●
Anexos	●	●	●	●	●	●	●



Elemento encontrado no manual.



Elemento encontrado no manual, mas que apresenta problema na organização, redação ou conteúdo.



Elemento não encontrado

Na tabela 2, observamos que existem elementos ou grupos de elementos que aparecem na maioria dos manuais estudados, quais sejam título do manual, título do *software*, data de publicação, instituição produtora, meios de constatar a instituição, apresentação, objetivo da documentação, funções do *software*, ambiente operacional, informação para a utilização do

manual, procedimentos, entrada no *software*, configuração do *software*, entrada de dados, eliminação de dados, salvamento de dados, procedimentos específicos, comandos, sugestões, notas, mensagens de erro, identificação de um problema, causa do problema, ação corretiva e exemplo.

Os elementos da superestrutura textual que não aparecem na maioria dos manuais (ver tabela 2) são: *copyright*, lista de autores, lista de colaboradores, lista de discussão sobre o *software*, sítio *web* da instituição, sumário completo, lista de ilustrações, lista de tabelas, lista de figuras, introdução, informação crítica, perigos dos procedimentos, resultados dos procedimentos, instalação do *software*, saída do *software*, publicação de dados, importação de dados, alertas, glossário, índice, recursos bibliográficos, bibliografia, referências bibliográficas, *hiperlinks* externos e anexos.

15.10 Descrição dos elementos da estrutura visual

Observando os dados coletados sobre a estrutura visual (ver tabela 3), percebemos que a maioria dos manuais estudados adota algumas convenções visuais internas, capa, possibilidade para percepção do tamanho do documento, esqueleto externo, números de página, cabeçalho, convenções visuais para o sumário, convenções visuais para o título, convenções visuais para o subtítulo, convenções para margens, espaçamento entre parágrafos, convenções para o emprego de espaços em branco, convenções para quebra de página, convenções sobre a fonte a ser empregada. Além disso, os manuais empregam como ajuda visual imagem de tela do computador, tabelas, desenho e lista (numerada e sem numeração).

Os dados sobre a estrutura visual (ver tabela 3), permitem também observar que a maioria dos manuais estudados não possuem rodapé, endentação de parágrafo, marcador de capítulos, espaço para notas, não empregam sombra para destacar o texto, não empregam fotografias, gráficos, organograma, símbolo visual, mapa, recursos multimídia, simulação, tutoriais, apresentação *PowerPoint*, recursos de áudio, recursos de vídeo e convenções visuais para *hiperlinks*.

Vejamos, então, a tabela 3.

Tabela 3 Elementos da estrutura visual nos manuais de *software* estudados

Elementos visuais	A1	A2	B1	C1	C2	D1	D2
Primeira impressão ¹	●	●	●	●	●	●	●
Convenções visuais	●	●	●	●	●	●	●
Capa	●	●	●	●	●	●	●
Tamanho do documento (percepção do)	●	●	●	●	●	●	●
Esqueleto externo	●	●	●	●	●	●	●
Números de página	●	●	●	●	●	●	●
Cabeçalho	●	●	●	●	●	●	●
Rodapé	●	●	●	●	●	●	●
Sumário ²	●	●	●	●	●	●	●
Título ²	●	●	●	●	●	●	●
Subtítulo ²	●	●	●	●	●	●	●
Endentação do parágrafo	●	●	●	●	●	●	●
Marcador de capítulos	●	●	●	●	●	●	●
Margem	●	●	●	●	●	●	●
Margem direita	●	●	●	●	●	●	●
Margem esquerda	●	●	●	●	●	●	●
Margem superior	●	●	●	●	●	●	●
Margem inferior	●	●	●	●	●	●	●
Espaçamento entre parágrafos	●	●	●	●	●	●	●
Espaço branco ²	●	●	●	●	●	●	●
Espaço para notas	●	●	●	●	●	●	●
Sombra	●	●	●	●	●	●	●
Caixa de texto	●	●	●	●	●	●	●
Quebra de página	●	●	●	●	●	●	●
Fonte ²	●	●	●	●	●	●	●

● Elemento encontrado no manual

● Elemento encontrado no manual, mas que apresenta problema.

● Elemento não encontrado

1 Considerou-se se a primeira impressão foi adequada (●), parcialmente adequada (●) ou inadequada (●).

2 Considerou-se apenas se o manual estudado apresenta convenção visual para este elemento.

(continuação da tabela 3)

Elementos visuais	A1	A2	B1	C1	C2	D1	D2
Cor da fonte ²	●	●	●	●	●	●	●
Família da fonte ²	●	●	●	●	●	●	●
Tamanho da fonte ²	●	●	●	●	●	●	●
Estilo da fonte ²	●	●	●	●	●	●	●
Fonte normal ²	●	●	●	●	●	●	●
Fonte em itálico ²	●	●	●	●	●	●	●
Fonte com sublinhado ²	●	●	●	●	●	●	●
Fonte em negrito ²	●	●	●	●	●	●	●
Ilustração	●	●	●	●	●	●	●
Imagem de tela do computador	●	●	●	●	●	●	●
Fotografia	●	●	●	●	●	●	●
Tabela	●	●	●	●	●	●	●
Gráfico	●	●	●	●	●	●	●
Organograma	●	●	●	●	●	●	●
Desenho	●	●	●	●	●	●	●
Símbolo visual	●	●	●	●	●	●	●
Mapa	●	●	●	●	●	●	●
Lista	●	●	●	●	●	●	●
Lista numerada	●	●	●	●	●	●	●
Lista não numerada	●	●	●	●	●	●	●
Multimídia	●	●	●	●	●	●	●
Simulação	●	●	●	●	●	●	●
Tutorial	●	●	●	●	●	●	●
Apresentação <i>PowerPoint</i>	●	●	●	●	●	●	●
Áudio	●	●	●	●	●	●	●
Vídeo	●	●	●	●	●	●	●
Hiperlink ²	●	●	●	●	●	●	●

● Elemento encontrado no manual

● Elemento encontrado no manual, mas que apresenta problema.

● Elemento não encontrado

² Considerou-se apenas se o manual estudado apresenta convenção visual para este elemento.

15.11 Descrição dos elementos da estrutura de acesso à informação

Os manuais estudados possuem mecanismos de acesso à informação muito elementares, como podemos observar na tabela 4.

Tabela 4 Elementos da estrutura de acesso à informação nos manuais de *software* estudados

Elementos de acesso às informações	A1	A2	B1	C1	C2	D1	D2
Glossário							
Termos ³							
Termos gerais ³							
Termos específicos ³							
Termos simples ³							
Termos complexos ³							
Termos equivalentes ³							
Termos variantes ³							
Variante gráficas ³							
Variante lexicais ³							
Variante socioprofissionais ³							
Variante topoletais ou geográficas ³							
Termos relacionados ³							
Neologismos ³							
Definições ³							
Remissivas entre termos ³							
Siglas ³							
Abreviaturas ³							
Símbolos lingüísticos ³							
Ferramentas de navegação							
Sumário							

Elemento encontrado no manual

Elemento encontrado no manual, mas que apresenta problema na organização, redação ou conteúdo.

Elemento não encontrado

³ Considerou-se apenas se este elemento aparece no *glossário* do manual estudado.

(continuação da tabela 4)

Mecanismos de acesso às informações	A1	A2	B1	C1	C2	D1	D2
Sumário							
Índice							
Referência cruzada							
<i>Hiperlinks</i>							
Hiperlinks internos							
<i>Hiperlinks</i> de acesso aos capítulos							
<i>Hiperlinks</i> de retorno à última página consultada							
<i>Hiperlinks</i> de acesso à página seguinte							
<i>Hiperlinks</i> de acesso à página precedente							
<i>Hiperlinks</i> de acesso ao sumário							
<i>Hiperlinks</i> de acesso ao índice							
Hiperlinks externos							
Ferramentas de busca							
Mecanismo para a localização de palavras							
Mecanismo para busca booleana							
Mecanismo para restrição de busca							
Restrição de palavras							
Restrição de partes do documento							



Elemento encontrado no manual



Elemento encontrado no manual, mas que apresenta problema na organização, redação ou conteúdo.



Elemento não encontrado

Os dados apresentados na tabela 4 indicam que a maioria dos manuais contempla apenas ferramentas de navegação como o sumário, *hiperlinks* internos de acesso aos capítulos, de acesso à página seguinte e de acesso à página precedente, *hiperlinks* externos, mecanismos para a localização de palavras.

Os manuais (ver tabela 4) não possuem, em sua maioria, glossário (que permite o acesso cognitivo aos novos termos e conceitos trazidos pelo *software*), mecanismos para busca booleana, mecanismo para restrição de busca, mecanismos para restrição de palavras e mecanismos de busca com restrição de partes do documento.

16 Refletindo sobre a aplicabilidade do modelo proposto

Os dados coletados no estudo empírico nos permitem afirmar que os manuais reconhecem as três estruturas – superestrutura textual, estrutura visual e estrutura de acesso à informação - mas utilizam parcialmente os elementos que as integram. Dito de outra forma, o modelo proposto compreende os manuais de *software* de uma forma complexa e detalhada, pois considera a função de transferência da informação e do conhecimento destes documentos, assim como os conceitos teóricos necessários para a construção de uma mensagem inteligível, todavia esta compreensão não parece ser compartilhada integralmente pelas empresas produtoras de *software*, uma vez que muitos elementos importantes para a compreensão da mensagem não são explicitados nos manuais mencionados, fato que compromete a efetiva e ampla circulação de informação entre a empresa produtora do *software* e a sociedade, representada pelos usuários do *software*.

Apesar das funções que possam ser atribuídas ao manual de *software* pelas diferentes empresas (previstas inclusive no modelo proposto pelos eixos espaço e tempo), reiteramos ainda que o manual de *software* é um texto que precisa seguir sólidas convenções textuais e visuais internas que marquem para o leitor que tipo de informação está sendo apresentada, em decorrência da repetição dos tipos de informação existentes no manual como, por exemplo, alerta, nota, mensagem de erro e procedimento. Logo, nos manuais de *software* o verbal e o visual se desenvolvem simultaneamente, pois as convenções visuais permitem ao leitor encontrar a informação desejada num simples olhar. Se o manual não formaliza os elementos visuais, a dificuldade para localizar e compreender a informação é grande. Como afirma LERAT (1995) o texto técnico, como o manual, é constituído de signos lingüísticos e não-lingüísticos. Ambos precisam ser considerados. Podemos aqui citar o caso dos procedimentos. Se, ao longo do manual de *software*, todos os procedimentos forem descritos segundo a micro-estrutura “definição do procedimento, objetivo do procedimento, perigos do procedimento, etapas do procedimento e resultado a ser obtido com o procedimento” (conforme apresenta a figura 7), fica mais fácil para

leitor do manual identificar se o texto que está sendo lido se refere a procedimento ou a mensagem de erro, por exemplo.

Do ponto de vista de aproveitamento dos recursos tecnológicos disponíveis em prol da transferência de informações e conhecimentos para o usuário do *software*, observamos que todos os manuais foram recebidos para estudo em forma digital, mas nenhum apresentou recursos diferenciados dos recursos existentes nos manuais impressos em papel. Ao contrário, em dois manuais, foram suprimidos a capa, que fornece unidade ao texto, e o número da página, que fornece a orientação de leitura e noção do tamanho do documento ao leitor. Grosso modo, apenas a empresa multinacional (empresa C) se preocupou em dar, por exemplo, um acabamento visual e profissional para os seus manuais de *software* próximo ao de um livro impresso de boa qualidade. Mas mesmo esta empresa, não se preocupou em agregar ferramentas de busca e navegação que simulem os recursos do livro impresso.

Este fato parece reforçar os estudos de WILSON (2000, 2001, 2002) acerca da importância da metáfora do livro impresso em papel para o desenvolvimento do livro eletrônico e digital.

Mencionando ainda questões tecnológicas, observamos que nenhuma empresa brasileira pareceu se preocupar com a modelização dos seus manuais de *software*. A modelização em XML (W3C, 2000), por exemplo, facilitaria a reutilização das informações para a construção de manuais em diferentes suportes (papel, digital, eletrônico, Braille), assim como possibilitaria um melhor manejo das convenções visuais a serem empregadas nos manuais.

No que se refere aos mecanismos de acesso à informação, notamos que pouca importância é atribuída à sistematização da linguagem empregada nos manuais, bem como ao glossário e ao índice. O índice, quando existe, parece ser produto de facilidades tecnológicas, sendo ausente uma preocupação em sistematizá-lo segundo critérios previamente estabelecidos e explicitados para o leitor. O glossário, quando existe, é incompleto ou também pouco sistematizado (não apresenta os termos contidos no texto, contempla definições organizadas internamente segundo lógicas diversas, apresenta relações precárias entre os termos, assim como pouca sistematização para as variações e equivalências dos termos).

Lembramos que a preocupação com a linguagem de especialidade empregada no manual deve permear todo o texto, sendo o glossário apenas uma importante chave de acesso e de referência dos termos empregados no manual. No caso dos manuais da empresa D que foram estudados, ao longo do texto tenta-se, notadamente, empregar uma linguagem acessível. Mas esta preocupação não é acompanhada por uma sistematização metodológica para a elaboração das definições e dos termos.

Embora não tenha sido objetivo desta pesquisa, observamos também que nenhum dos manuais estudados fez menção à acessibilidade do próprio manual ou do *software* aos portadores de necessidades especiais (deficiência visual ou cognitiva, por exemplo). Este ponto mereceria um estudo específico, uma vez que já existem algumas normas internacionais que tratam da acessibilidade de documentos, sobretudo digitais e eletrônicos.

Pelo exposto, consideramos que o modelo para manual de *software* proposto nesta pesquisa poderá ser aplicado na empresas produtoras de *software* que tenham interesse em fornecer produtos com maior qualidade, inteligíveis e propiciadores da ampla circulação da informação e do conhecimento entre a própria empresa e a sociedade.

A seguir, serão apresentados nossas conclusões e questionamentos.

Parte 4

Voltando ao ponto de partida

17 Conclusão

Embora a literatura, sistematizada por esta pesquisa, tenha permitido identificar uma superestrutura textual, uma estrutura visual e uma estrutura de acesso às informações, bem como seus elementos constitutivos, que possibilitaram a composição da mensagem adequada ao objetivo de transferência de informações e conhecimentos pelo manual para os usuários do *software*, os manuais estudados atualizam parcialmente estas estruturas, ou seja, nos manuais estudados estão ausentes elementos das estruturas analisadas que parecem refletir uma concepção funcional do manual, por parte das empresas que os elabora, distante dos objetivos relacionados à transferência da informação e do conhecimento ou mesmo a ausência de recursos humanos, recursos financeiros ou conhecimentos necessários para a construção dos manuais.

Se a última alternativa (ausência de conhecimentos) for verdadeira, estaríamos nos deparando com uma ausência de comunicação entre a universidade, as empresas e a sociedade, já que os conhecimentos produzidos no contexto acadêmico não são empregados pelas empresas e aplicados para o benefício da sociedade - sociedade esta que quase sempre financia as pesquisas desenvolvidas no âmbito acadêmico. Assim, seria o caso dos profissionais e pesquisadores da ciência da informação, da terminologia, da lingüística, da comunicação técnica divulgarem amplamente seus conhecimentos técnico-científicos já existentes por meio de textos e cursos destinados às empresas produtoras de *software*. Seria o caso também de desenvolverem metodologias e técnicas que facilitem a compreensão e o emprego das teorias existentes e desenvolvam novas metodologias e técnicas que estejam mais próximas às realidades da sociedade e das empresas, como, por exemplo, um *software* para a construção de manual de *software* que congregue as teorias existentes e sistematizadas nesta pesquisa.

Evidentemente, a cooperação não pode ser unilateral. As empresas produtoras de *software*, sobretudo aquelas que queiram sobreviver no mercado global, precisam estar abertas para as contribuições vindas das universidades e apoiar estas, para que juntas possam criar conhecimentos e produtos mais relevantes. Este apoio não se limita ao apoio moral, mas em investimentos seja

para a criação de mecanismos que facilitem a comunicação e a transferência de informação e conhecimentos, seja para o financiamento de novas pesquisas. Além disso, as empresas brasileiras precisam se apoiar mutuamente, pois fazem produtos diferentes destinados a clientes diferentes. Não há porque uma empresa brasileira temer outra empresa brasileira, ou seja, os pares. É preciso sim se preparar para a competição global, esta feroz. Como exemplo, podemos citar a única empresa estrangeira estudada na presente pesquisa: a empresa C. Ela tem cerca de 1.300 funcionários e um faturamento internacional que beira os 240 milhões de dólares americanos por ano - números invejáveis para as empresas nacionais produtoras de *software*.

Aqui valeria à pena fazer um pequeno alerta aos governantes do Brasil e aos institutos de defesa do consumidor. É preciso que as empresas estrangeiras disponibilizem seus produtos de *softwares* em língua portuguesa, assim como seus manuais. O idioma oficial do Brasil é o português, não o inglês. Não podemos permitir que as empresas estrangeiras cruzem as nossas fronteiras com produtos em um idioma que não é o nosso e que recolham nossos recursos financeiros sem contribuírem efetivamente para a nossa cultura e para o nosso desenvolvimento. As empresas internacionais têm recursos para tanto. O Brasil é um país altamente populoso, isto significa uma clientela potencialmente grande. Logo, esta clientela precisa receber uma melhor atenção, inclusive dos seus representantes.

Considerando, por um lado, os estudos sistematizados nesta pesquisa e, por outro, as deficiências encontradas nos manuais técnicos, optamos por reiterar os estudos desenvolvidos no contexto acadêmico e o *modelo para manual de software*. No entanto, acreditamos que uma discussão a ser estabelecida juntamente com os órgãos competentes e com as empresas produtoras de *software*, no Brasil, poderá levar ao aperfeiçoamento do modelo proposto.

O processo de transferência da informação se inicia durante a própria construção e explicitação da informação. É por isto que os profissionais de várias áreas (ciência da informação, terminologia, lingüística, comunicação social etc) poderão assumir um papel de fundamental importância na construção de manuais em empresas nacionais e estrangeiras dos diversos setores. Chegamos a esta conclusão ao observamos os problemas de organização e de construção dos

manuais estudados. Além disso, recomendamos que a equipe responsável para a construção do manual seja interdisciplinar ou, pelo menos, tenha conhecimentos aprofundados em redação técnica, editoração e *marketing*, domínio da língua portuguesa, conhecimentos do *software* e dos princípios da terminologia (como elaborar uma definição, por exemplo). Esta equipe também deve contar com profissionais do campo da ciência da informação que poderão agregar valor aos manuais de *software*, por meio dos conhecimentos que possuem sobre análise, síntese e representação da informação e sobre os usuários da informação.

Deixamos algumas questões para pesquisas futuras:

- Qual a função do manual do *software* segundo a perspectiva das empresas e dos seus usuários de *software*? As empresas produtoras de *software* compreendem seus produtos como bens simbólicos, que implicam, por sua vez, em transferência de conhecimento, informação e aprendizagem, ou os integram ao conjunto de bens materiais? Será o manual para a empresa produtora de *software* um pouco mais do que um formalismo?
- Qual é o setor da empresa que elabora o manual de *software*? O trabalho de elaboração e atualização do manual técnico é profissional? Quem elabora os manuais? Que formação acadêmica e profissional possui? Que função ou cargo ocupa dentro da empresa? Por que os manuais não enfatizam informações como mensagens de erro, informações críticas, perigos dos procedimentos e alertas? A ausência das mensagens de erro do *software*, por exemplo, não acarreta um maior custo em suporte técnico, uma vez que os usuários do *software* não recebem subsídios suficientes para solucionar sozinhos os problemas que surgem durante o uso do *software*? Seria a ausência de ênfase nestes elementos uma estratégia (implícita) das empresas para criarem uma relação de dependência entre a ela e seus clientes? Seria uma forma de levar ao usuário do *software* à participação em cursos de treinamento oferecidos pela própria empresa? Ou isto, é reflexo da ausência de profissionalismo e profissionalização da atividade? Como as empresas produtoras de *software* constituem o seu público?
- Por que os manuais não trazem referências bibliográficas que ajudem a compreensão do *software* já que, geralmente, as empresas costumam elaborar materiais para divulgação de seus

produtos em congressos, feiras, em artigos de revistas especializadas? Sobretudo, referências bibliográficas que possam ser facilmente acessadas e consultadas? Como o manual de *software* está integrado à ação de comunicação da empresa?

- Por que os manuais trazem tão poucos e limitados mecanismos de acesso à informação? Por que a preocupação em desenvolver um vocabulário (compreensível) é exígua? Seriam as empresas produtoras de *software* conhecedoras da importância destes mecanismos para a consulta e compreensão dos manuais?

Enfatizamos que o modelo proposto é uma representação a ser utilizada como parâmetro na construção de manuais de *software*, todavia a metodologia de construção deste modelo poderá servir de referência para o estudo de outros tipos de manuais e documentos produzidos no contexto empresarial. Este modelo foi fundamentalmente um denominador de características apontadas pela literatura nacional e internacional, sistematizada ao longo da pesquisa, visando o aperfeiçoamento e o incremento da interface de comunicação (denominada manual de *software*) entre as empresas de informática e a sociedade consumidora de seus produtos. O modelo foi elaborado e pensado, sobretudo para as empresas brasileiras produtoras de *software*.

Esperamos que as idéias aqui apresentadas sejam discutidas pela comunidade (empresas e sociedade) para que o modelo proposto seja aperfeiçoado, reconhecido e utilizado visando a qualidade dos manuais de *software* e a transferência de informações e conhecimentos. A tecnologia da informação precisa ser empregada de forma adequada e precisa disponibilizar conteúdos adequados. Neste contexto, a Ciência da Informação assume um papel fundamental.

Finalmente, enfatizamos que o manual é parte integrante do *software*, e não um acessório e retornamos ao ponto de partida reiterando que ao buscar o desenvolvimento de um modelo para manual de *software*, esta pesquisa voltou-se, primeiramente, para um contexto particular de aplicação, visando a resolução de um problema prático, qual seja o atendimento de demandas sociais. Diferiu, portanto, das pesquisas básicas centradas em interesses cognitivos internos de um campo científico, conforme as discussões realizadas no início da pesquisa.

18 Referências bibliográficas

- AS 200 MAIORES empresas privadas. *Info Online*, jul.2002. Disponível em: <<http://info.abril.com.br/aberto/infonews/info200/1-100.sh>>. Acesso em: nov.2002.
- ALVES, Ieda Maria. Empréstimos nas línguas de especialidade: algumas considerações. *Ciência da Informação*, Brasília, v.24, n.3, p.319-321, set./dez. 1995.
- BARBOSA, Maria Aparecida. Contribuição ao estudo de aspectos da tipologia de obras lexicográficas. *Ciência da Informação*, v.24, n.3, p.322-327, set./dez. 1995.
- BARKER, Thomas T. *Writing software documentation: a task-oriented approach*. 2.ed. New York: Longman, 2002.
- BEAUGRANDE, Robert-Alain de; DRESSLER, Wolfgang Ulrich. *Introduction to text linguistics*. London, New York: Longman, 1988.
- BÉLANGER, Gilles. Pour une nouvelle terminographie. *Meta*, v.36, n.1, p.49-54,1991.
- BONINI, Adair. Reflexões em torno de um conceito psicolinguístico de tipo de texto. *Delta*, v.5, n.2, 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: maio de 2001.
- BOISVERT, Anne-Marie. Littérature électronique et hypertexte. *La Revue des Ressources*, 24 oct., 2002. Disponível em: <http://www.larevuedesressources.org/article.php3?id_article=28>. Acesso em: jan. de 2003.
- BOULANGER, Jean-Claude. Alguns componentes lingüísticos no ensino da terminologia. *Ciência da Informação*, Brasília, v.24, n.3, p.313-318, set./dez. 1995.
- BLOOM, M. Mirror method: help first, book last. *Professional Communication Conference*, 2002. IPCC 2002. Proceedings. p.389-395.
- CABRÉ, Maria Teresa. *La terminologia: la teoria, les mètodes, les aplicacions*. Barcelona: Les Naus d'Empúries, 1992.
- __. La terminología hoy: concepciones, tendencias y aplicaciones. *Ciência da Informação*, Brasília, v.24, n.3, p.299-307, set./dez. 1995.
- CARDOSO, João Batista. *Teoria e prática de leitura, apreensão e produção de texto*. Brasília : Imprensa Oficial, 2001.
- CINTRA, A. M. et al. *Para entender as linguagens documentárias*. São Paulo: Polis, 1994. (Coleção Palavra-Chave, 4).
- CRIE. *Gestão do conhecimento*. Rio de Janeiro : UFRJ, 2000. Disponível em: <<http://www.crie.ufrj.br/kmtools>> Acesso em: jan. de 2001.

- DELANGE, Steve. Using learning styles in *software* documentation. *IEEE Transactions on Professional Communication*, v.43, n.2, p. June 2000.
- DOU, Henri Jean Mari. *Inteligência competitiva e gestão do conhecimento*. Brasília : IBICT, 2000.
- FARKAS, D.K. Managing headings in print and online documents. *Professional Communication Conference*, 2002. IPCC 2002. Proceedings. p.283-296.
- 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, 1983.
- FLECK, John. *GNOME handbook of writing software documentation v.1.0.2*. GNOME Documentation Project, 2002.
- FROTA, Maria Guiomar da Cunha. A delimitação das unidades de análise em ciência da informação. *Ciência da informação*, v.27, n.3, set.1998. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: jan. de 2002.
- GALLEVIJ, Mark; Van der MEIJ, Hans. Screen captures to support switching attention. *IEEE Transactions on Professional Communication*, v.45, n.2, June 2002.
- GAMBIER, Yves. Travail et vocabulaire spécialisés: prolégomènes à une socio-terminologie. *Meta*, v.36, n.1, p.8-15, 1991.
- GAUDIN, François. *Socioterminologie: une approche sociolinguistique de la terminologie*. Bruxelles : De Boeck & Larcier, 2003.
- GESTÃO do conhecimento, um novo caminho. *HSM Management*, v.22, set/out 2000.
- GIBBONS, M. *Innovation and the developing system of knowledge production*. London: 1994. Disponível em: <<http://edie-cprost.stu.ca/summer/papers/Michael.Gibbons.html>>. Acesso em: maio de 2000.
- GNOME documentation style guide v.1.0. [s.l.] : Sun Microsystems, 2003.
- HAGUETTE, Teresa Maria Frota. *Metodologias qualitativas na sociologia*. 4ed. Petrópolis : Vozes, 1987.
- HUATONG, Sun. Exploring cultural usability. *Professional Communication Conference*, 2002. IPCC 2002. Proceedings. p.283-296.
- IEEE. *Standard for software user documentation*. IEEE Std 1063-2001.
- JAKOBSON, Roman. *Linguística e comunicação*. São Paulo : Cultrix, 1977.

KAMPF, C.E. Building a theoretical framework of intercultural communication in technical communication pedagogy. *Professional Communication Conference*, 1999. IPCC 1999. Proceedings. p.151-158.

__. Processes of intercultural communication as part of shifting cultural paradigms. *Professional Communication Conference*, 2002. IPCC 2002. Proceedings. p.237-244.

KANTNER, L., SHROYER, R. ROSENBAUM, S. Structured heuristic evaluation of online documentation. *Professional Communication Conference*, 2002. IPCC 2002. Proceedings. p.331-342.

KITTS, Kara. Technical communication provides vital link. *Employment Review Com*, Mar, 2001. Disponível em: <<http://www.employmentreview.com/2001-03/features/CNfeat04.asp>>. Acesso em: maio de 2001

KOBASHI, Nair Yumiko. *A elaboração de informações documentárias: em busca de uma metodologia*. São Paulo: CBD/ECA/USP, 1994. (tese de doutorado)

KOCH, Ingedore G. Villaça. O desenvolvimento da lingüística textual no Brasil. *Delta*, v.15, n.especial, 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: maio de 2001.

KOCOUREK, Rostilav. Textes et termes. *Meta*, v.36, n.1, p.71-76,1991.

KRIEGER, Maria da Graça. Terminologia revisitada. *Delta*, v.16, n.2, 2000. Disponível em <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: maio de 2001.

__ et al. Dicionário jurídico-ambiental: relações de interlocução. *Ciência da Informação*, v.24, n.3, p.308-312, set./dez. 1995.

KUMPF, Erik. *Visual metadiscourse: designing*. Disponível em: <<http://ww.hilltop.bradley.edu/~kumpf/handout>>. Acesso em: maio de 2001.

KUHN, Thomas S. *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Perspectiva, 1975.

LEYDESDORFF, Loet and EZTKOWITZ, Henry. Emergence of a triple helix of university-industry-government relations. *Science and Public Policy*, v.23, n.5, 1998. p.279-286.

__. The complex dynamics of scientific communication. Disponível em: <<http://www.leydesdorff.net/>>. Acesso em: maio de 2000.

__. The future location of research: a triple helix of university-industry-government relations II. *EASST Review*, v.15, n.4, p.20-25, 1996. Disponível em: <<http://www.leydesdorff.net/>>. Acesso em: maio de 2000.

__. The triple helix as a model for innovations studies. In: *Triple Helix Conference*, 2. Purchase, 1998. Conference Report.

__. *Complexity and technology*. Disponível em: <<http://www.leydesdorff.net/>>. Acesso em: maio de 2000.

- LERAT, Pierre. *Les langues spécialisées*. Paris : PUF, 1995.
- LOPES, Maria Immacolata Vassalo. *Pesquisa em comunicação: formulação de um modelo metodológico*. São Paulo : Loyola, 1994.
- LYONS, John. *Linguagem e lingüística: uma introdução*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1987.
- MACIEL, Maria Lucia. *O milagre italiano: caos, crise e criatividade*. Rio de Janeiro : Relume Dumará, 1996.
- MACKIEWICZ, J., RILEY, K. Balancing clarity and politeness in editing sessions with non-native speakers. *Professional Communication Conference*, 2002. IPCC 2002. Proceedings. p.410-422.
- MARCOUX, Ives. *Intro*. [Montréal : EBSI], 1994-1996. Disponível em: <<http://www.mapageweb.umontreal.ca/marcoux/INTRO/8.htm>>. Acesso em: dez. de 2002.
- __, SÉVIGNY, Martin. Why SGML? Why now? *Journal of the American Society for Information Science*, v.48, n.7, p. 584-592, July 1997.
- MARTÍN, Jacinto et al. *Los lenguajes especiales*. Granada : Editorial Comares, 1996.
- MCT. *Caracterização do setor de software no Brasil*. [Brasília]: MCT, 2000.
- __. *Empresas e entidades do setor de informática com sistema da qualidade certificado: certificação ISO 9001 e ISO 9002*. [Brasília]: MCT, 2000a. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br>>. Acesso em: jun. de 2001.
- __. *Empresas incentivadas com sistema da qualidade certificado: certificação ISO 9001 e ISO 9002*. [Brasília]: MCT, 2000b. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br>>. Acesso em: jun. de 2001.
- MÉNARD, Nathan. Mesure des relations lexico-sémantiques dans les textes scientifiques: problèmes méthodologiques. *Meta*, v.34, n.3, p.468-478, 1989.
- MERTON, R. K. *Sociologia: teoria e estrutura*. São Paulo: Mestre Jou, 1968.
- MICROSOFT *Encarta Encyclopedia*. Help. Microsoft : [s.l.], 2000.
- MICROSOFT *Encarta Encyclopedia*. *Software (computer)*. Microsoft : [s.l.], 2000.
- MIRANDA, Lígia Maria Café. Aplicação de base metodológica para pesquisa em socioterminologia na elaboração de um glossário demonstrativo em fitopatologia. *Ciência da Informação*, Brasília, v.24, n.3, p.341-344, set./dez. 1995.
- NONAKA, Ikujiro. La empresa creadora de conocimiento. In: HARVARD Business Review. *Gestión del conocimiento*. Bilbao : Deusto, 2000.
- PEIXOTO, Ana Sofia Brito, OLIVEIRA, Rosa dos Anjos. Terminologia do ensino por computador: abordagem socioterminológica. *Ciência da Informação*, Brasília, v.24, n.3, p.353-355, set./dez. 1995.

RANGANATHAN, S.R. Library science and scientific method. *Annals of Library Science*, v.4, n.1, p.19-32, mar.1957. (tradução para o português realizada por Tarcisio Zandonade)

RIBEIRO, Rosa Maria Alcebiades. Glossário de termos de coleta e conservação de recursos genéticos. *Ciência da Informação*, Brasília, v.24, n.3, p.349-352, set./dez. 1995.

RICHARDSON, Roberto Jarry. *Pesquisa social: métodos e técnicas*. 3.ed. São Paulo : Atlas, 1999.

RONDEAU, Guy. *Introduction à la terminologie*. Paris: Eska, 1984.

ROWLEY, Jennifer. *Informática para bibliotecas*. Brasília : Briquet de Lemos, 1994.

SAGER, J.C. *English special languages: principles and practice in science and technology*. Wiesbaden: Brandstetter, 1980.

__. *A practical course in terminology processing*. Amsterdam : J. Benjamins, 1990.

__. *Language engineering and translation: consequences of automation*. Amsterdam, : J. Benjamins, 1994.

SALIM, Jean Jacques. *Gestão do conhecimento*. São Paulo : FGV, 2000. Disponível em: <<http://www.fgvsp.br/conhecimento/home.htm>> Acesso em: jan. de 2001.

SANTOS, Boaventura de Souza. *Introdução a uma ciência pós-moderna*. Rio de Janeiro: Graal, 1989.

SOBRAL, Fernanda A da Fonseca. *A economia e a física no Brasil: campos científicos ou transcienceíficos*. Brasília: UnB, 1999. (mimeografado)

__. Novas tendências do desenvolvimento científico e tecnológico. *Correio Braziliense*, Brasília, p.32, 18 jun.2000.

STEEHOUDER, M.F. Beyond technical documentation: users helping each other. *Professional Communication Conference*, 2002. IPCC 2002. Proceedings. p.489-499.

STREHLER, René G. A socioterminologia como base para a elaboração de glossários. *Ciência da Informação*, Brasília, v.24, n.3, p.338-340, set./dez. 1995.

STAIR, Ralph M. *Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial*. Rio de Janeiro : LTC, 1998.

STANDARDS for the accreditation of master's programs in library & information studies. Chicago: American Library Association, 1992.

TÁLAMO, M.F.G.M. *O método de formulação de hipóteses*. [São Paulo : ECA/USP, s.d.]

Terminologie de base en sciences de l'information. Montréal : École de Bibliothéconomie et des Sciences de l'Information, 2000. Disponível em: <<http://www.fas.umontreal.ca/EBSI/termino/index.html>>. Acesso em: jan. de 2002.

TEI guidelines for electronic text encoding and interchange. Disponível em: <<http://etext.virginia.edu/bin/tei-tocs?div=DIV1&id=AB>>. Acesso em: dez. de 2002.

THE SGML primer. [s.l.] : SoftQuad, 1995. Disponível em: <http://www.sq.com/resources/content_sgml_primer.html>. Acesso em: dez. de 2002.

UNIVERSIDADE de Brasília. Departamento de Ciência da Informação e Documentação. Programa de Pós-Graduação. Brasília : UnB-CID, 2000. Disponível em: <<http://www.cid.bce.unb.br/>>. Acesso em: jan. de 2002.

UM UNIVERSO em expansão. *InfoExame*, p.41- 57, ago. 2001.

VALENTE, Renata Stela. Glossário sistêmico de eletrônica com equivalência em inglês, espanhol e francês. *Ciência da Informação*, Brasília, v.24, n.3, p.345-348, set./dez. 1995.

VALENTINE, Egan. La communication dans les organisations internationales: perception et reconstruction du discours. *Meta*, v.46, n.4, p.699-710,1991.

Van DIJK, Teun A. *La ciencia del texto*. 5.ed. Barcelona : Paidós, 1997.

VOGT, Carlos. A espiral da cultura científica. *Comciência*, Campinas, 10 jul. 2003. Disponível em: <<http://www.comciencia.br>>. Acesso em: set. 2003.

W3C. *Extensible Markup Language: XML*. ed.1.0.2. Recommendation, 6 Oct. 2000.

W3C. *Web content accessibility guidelines*. ed. 1.0. Recommendation 5-May-1999.

WALSH, Norman, MUELLNER, Leonard. *DocBook: the definitive guide*. Versão 2.0.7. [s.l.] : O'Reilly & Associates, 2002.

WILSON, Ruth. Designing a readable e-book. *Library Association Record*. 103, n.1, Jan 2001. Disponível em: <<http://ebooks.strath.ac.uk/eboni/documents/index.html>>. Acesso em: jan.2003.

___, LANDONI, Monica, GIBB, Forbes. A user-centred approach to e-book design. *The Electronic Library*, v.20, n.4, p.322-330, 2002.

___, LANDONI, Monica, GIBB, Forbes. From the visual book to the web book: the importance of design. *The Electronic Library*, v.18, n.6, 2000.

___, LANDONI, Monica. *EBONI electronic textbook design guidelines*. [s.l.] : University of Strathclyde, 2002.

ZELEZNIK, Julie M. *Technical writing: what it is and how to do it*. New York: Learning Express, 1999.

19 Referências bibliográficas sobre as empresas de *software*

ALTUS, SOFTEX. *Altus conclui automação da maior usina hidroelétrica do Panamá*. [s.l.]: Altus, 2000. Disponível em: <<<http://www.softex.br>>. Acesso em: jun.de 2001.

___. *BMW, OPEL E VW usam controlador programável da Altus em suas linhas de produção na Alemanha, Espanha e EUA*. [s.l.]: Altus, Softex, 2000a. Disponível em: <<<http://www.softex.br>>. Acesso em: jun. de 2001.

ATT/PS Informática. *[Informações sobre a empresa]*. [Belo Horizonte] : ATT, 2001. Disponível em: <<http://www.att.com.br>>. Acesso em: set. de 2001.

BRQ. *[Informações sobre a empresa]*. [Rio de Janeiro] : BRQ, 2000. Disponível em: <<http://www.brq.com.br>>. Acesso em: set. de 2001.

CPqD planeja compra de empresa nos EUA. *Correio Popular*, 6 maio 2000. Disponível em: <<http://www.softex.br>>. Acesso em: jun. de 2001.

CPqD venderá *software* nacional no Vale do Silício. *Gazeta Mercantil*, 16 mar. 2000a. Disponível em: <<http://www.softex.br>>. Acesso em: jun. de 2001.

CPqD. *[Informações sobre a empresa]*. Campinas: CPqD, 2000b Disponível em: <<http://www.cpqd.com.br>>. Acesso em: set. de 2001.

___. *Focus 2001: visibilidade no evento da J.D.Edwards*. [Campinas: CPqD, 2001a] Disponível em: <<http://www.cpqd.com.br>>. Acesso em: jul. de 2001a.

__, SOFTEX. *CPqD assina contrato de US\$ 4 milhões com AMX*. CPqD, Softex, 2000. Disponível em: <<http://www.softex.br>>. Acesso em: junho de 2001.

__, SOFTEX. *CPqD e J.D. Edwards anunciam parceria global no Futurecom 2000*. [s.l.]: CPqD/SOFTEX, 2000a. Disponível em: <<http://www.softex.br>>. Acesso em: jun. de 2001.

DATASUL. *[Informações sobre a empresa]*. [Joinville] : Datasul, 2001. Disponível em: <<http://www2.datasul.com.br>>. Acesso em: set. de 2001.

DBA. *[Informações sobre a empresa]*. [Rio de Janeiro] : DBA, 2001. Disponível em: <<http://www.dba.com.br>>. Acesso em: ago. de 2001.

EVERSYSTEMS inaugurará filiais no México, Chile e Nova York. *IDGNow*, 17 abr. 2000 Disponível em: <<http://www.softex.br>>. Acesso em: jun. de 2001.

EVERSYSTEMS lança sistema de agregação na Web. *Computerworld*, 6 jul. 2001 Disponível em: <<http://www.Eversystems.com>>. Acesso em: jul. de 2001.

EVERSYSTEMS. *[Informações sobre a empresa]*. [s.l.] : Eversystems, 2001a. Disponível em: <<http://www.dba.com.br>>. Acesso em: set. de 2001.

___, SOFTEX. *Eversystems automatiza o sistema do Citibank na América Latina*. [s.l.]: Eversystems, Softex, 2000. Disponível em: <<http://www.softex.br>>. Acesso em: jun. de 2001.

GKO. *A empresa*. Rio de Janeiro: GKO, 2003. Disponível em: <<http://www.gko.com.br/>>. Acesso em: jun. de 2003.

INTERQUADRAM. [*Informações sobre a empresa*]. [s.l.] : Brainter, 2000. Disponível em: <<http://www.interquadr.com.br>>. Acesso em: set. de 2001.

LIGHT-INFOCON fecha parceria com empresa Americana. *O Estado de São Paulo*, 26 set. 2000. Disponível em: <<http://www.softex.br>>. Acesso em: jun. de 2001.

LIGHT-INFOCON. [*Informações sobre a empresa*]. [Campina Grande : Light-Infocon, 2001.] Disponível em: <<http://www.lightinfocon.com.br/>>. Acesso em: jul. de 2001.

___ . *Light-Infocon fecha acordo com instituição chinesa*. [s.l.]: Light-Infocon, Softex, 2000b. Disponível em: <<http://www.softex.br>>. Acesso em: jun. de 2001.

___, SOFTEX. *Light-Infocon atende setor bancário espanhol*. [s.l.]: Light-Infocon, Softex, 2000.. Disponível em: <<http://www.softex.br>>. Acesso em: jun. de 2001.

LOGOCENTER. [*Informações sobre a empresa*]. [Santa Catarina] :Logocenter, 2001. Disponível em: <<http://www.logocenter.com.br>>. Acesso em: set. de 2001.

MEDUSA, SOFTEX. *Cervejaria mexicana utiliza tecnologia da Medusa*. [s.l.]: Medusa, 2000. Disponível em: <<http://www.softex.br>>. Acesso em: jun. de 2001.

MLAB, SOFTEX. *MLab anuncia fusão com líderes em e-consulting para criação da maior empresa ibero-americana de e-business*. [s.l.]: MLab, 2000. Disponível em: <<http://www.softex.br>>. Acesso em: jun. de 2001.

MÓDULO. [*Informações sobre a empresa*]. [Rio de Janeiro] : Módulo, 2001. Disponível em: <<http://www.modulo.com.br>>. Acesso em: set. de 2001.

MÓDULO assina acordo com Tnext para cooperação tecnológica. *ITWeb*, 23 abr. 2001a. Disponível em: <<http://www.softex.br>>. Acesso em: jun. de 2001.

NASCIMENTO, Ana Lúcia do. DBA cria diretorias para crescer. *Gazeta Mercantil*, 3 abr. 2001. Disponível em: <<http://www.softex.br>>. Acesso em: jun. de 2001.

___ . Eversystems apresenta solução para o sistema de pagamentos brasileiro. *ITWeb*, 20 abr. 2001b. Disponível em: <<http://www.softex.br>>. Acesso em: jun. de 2001.

___ . Polo vende sistema para a Perdigão. *ITWeb*, 8 maio 2001c. Disponível em: <<http://www.softex.br>>. Acesso em: jun. de 2001.

___ . Tess e Microsiga oferecem solução wireless. *ITWeb*, 23 abr. 2001d. Disponível em: <<http://www.softex.br>>. Acesso em: jun. de 2001.

PIX, SOFTEX. *Pix lança versão profissional do Wintility simultaneamente no Brasil e no exterior*. [s.l.]: PIX, SOFTEX, 2000. Disponível em: <<http://www.softex.br>>. Acesso em: jun. de 2001.

PROCENGE. [*Informações sobre a empresa*]. [Recife : Procenge, 2001]. Disponível em: <<http://www.procenge.com.br>>. Acesso em: set. de 2001.

RM busca liderança no segmento de gestão empresarial. *Gazeta Mercantil, Caderno Minas Gerais*, 15 fev. 2001. Disponível em: <<http://www.rm.com.br>>. Acesso em: set. de 2001.

RM SISTEMAS. [*Informações sobre a empresa*]. [Belo Horizonte] : RM Sistemas, 2001. Disponível em: <<http://www.rm.com.br>>. Acesso em: ago. de 2001.

RM SISTEMAS eleva participação no país. *Gazeta Mercantil, Caderno Minas Gerais*, 13 fev. 2001. Disponível em: <<http://www.rm.com.br>>. Acesso em: set. de 2001.

RM SISTEMAS fortalece ações no segmento de gestão empresarial. *Gazeta Mercantil, Caderno Minas Gerais*, 15 fev. 2001. Disponível em: <<http://www.rm.com.br>>. Acesso em: set. de 2001.

RM vai investir no segmento hospitalar. *Gazeta Mercantil, Caderno Minas Gerais*, 4 jun. 2001. Disponível em: <<http://www.rm.com.br>>. Acesso em: set. de 2001.

MICROSIGA. [*Informações sobre a empresa*]. [São Paulo] : Makira, 2001. Disponível em: <<http://www.microsiga.com.br>>. Acesso em: ago. de 2001.

___, SOFTEX. *Microsiga fecha contrato de ASP com a IFX*. [s.l.]: Microsiga, Softex, 2000. Disponível em: <<http://www.softex.br>>. Acesso em: jun. de 2001.

PROGRESS. *Quem somos*. [São Paulo] : Progress, 2003. Disponível em: <http://www.progress-software.com.br/html/progresssoftware/quemsomos_brasil.htm>. Acesso em: jun. de 2003.

SIRA exporta *software* agrícola para a China. *Folha Online*, 28 dez. 2000. Disponível em: <<http://www.softex.br>>. Acesso em: jun. de 2001.

SIPRO. [*Informações sobre a empresa*]. [São Leopoldo] : Sispro, 1999. Disponível em: <<http://www.sispro.com.br>>. Acesso em: set. de 2001.

SOFTEX. [*Informações sobre a SOFTEX*]. [s.l.] : Softex, 2001. Disponível em: <<http://www.softex.br>>. Acesso em: set. de 2001.

SOLUÇÃO da Eversystems concentra informações financeiras de sites na Web. *IT Web*, 11 jul. 2001 Disponível em: <<http://www.Eversystems.com>>. Acesso em: jul. de 2001.

UNITECH. [*Informações sobre a empresa*]. [Salvador] : Madison Comunicação, 1999. Disponível em: <<http://www.unitech.com.br>>. Acesso em: set. de 2001.

Parte 5

Anexos

20 Roteiro para coleta de dados nos manuais de *software*

Parte I – Elementos da superestrutura textual

Elementos da superestrutura textual	Dados coletados
Dados do manual e do <i>software</i>	
Título do manual	
Título do <i>software</i>	
Data de publicação	
Instituição produtora	
Copyright	
Lista de autores	
Lista de colaboradores	
Histórico da documentação	
Meio de contatar a instituição	
Correio convencional	
Telefone	
Fax	
Correio eletrônico	
Lista de discussão	
Sítio <i>web</i>	
Sumário	
Sumário completo	
Sumário simples	
Lista de ilustrações	
Lista de tabelas	
Lista de figuras	
Corpo do documento	
Apresentação	
Introdução	
Descrição do público	
Objetivo da documentação	
Função do <i>software</i>	

(continuação)

Elementos da superestrutura textual	Dados coletados
Ambiente operacional	
Informação para a utilização do manual	
Informação crítica	
Conceitos prévios	
Procedimentos	
Partes do procedimento	
Definição	
Objetivo	
Perigos	
Passos	
Ações	
Resultado	
Tipos de procedimento	
Instalação	
Entrada no <i>software</i>	
Saída do <i>software</i>	
Configuração	
Entrada de dados	
Edição de dados	
Eliminação de dados	
Salvamento de dados	
Publicação de dados	
Importação de dados	
Exportação de dados	
Procedimentos específicos	
Comandos	
Sugestões	
Notas	
Alertas	
Mensagens de erro	
Identificação do problema	
Causa do problema	

(continuação)

Elementos da superestrutura textual	Dados coletados
Ação corretiva	
Exemplo	
Glossário	
Índice	
Recursos bibliográficos	
Bibliografia	
Referências bibliográficas	
<i>Hiperlinks</i> externos	
Anexo	

Parte 2 – Elementos da estrutura visual

Elementos da estrutura visual	Dados coletados
Primeira impressão	
Convenções visuais	
Capa	
Tamanho do documento	
Esqueleto externo	
Número de página	
Cabeçalho	
Rodapé	
Sumário	
Título	
Subtítulo	
Endentação do parágrafo	
Marcador de capítulos	
Margem	
Margem direita	
Margem esquerda	
Margem superior	
Margem inferior	
Espaçamento	

Anexos - Roteiro para coleta de dados nos manuais de *software*

(continuação)

Elementos da estrutura visual	Dados coletados
Espaço branco	
Espaço para notas	
Sombra	
Caixa de texto	
Quebra de página	
Fonte	
Cor	
Família	
Tamanho	
Estilo	
Normal	
Itálico	
Sublinhado	
Negrito	
Ilustração	
Imagem de tela do computador	
Fotografia	
Tabela	
Gráfico	
Organograma	
Desenho	
Símbolo	
Mapa	
Lista	
Lista numerada	
Lista não numerada	
Multimídia	
Simulação	
Tutorial	
Apresentação <i>PowerPoint</i>	
Áudio	
Vídeo	
Hyperlink	

Parte III – Elementos da estrutura de acesso às informações

Estrutura de acesso às informações	Dados coletados
Glossário	
Termos	
Termos gerais	
Termos específicos	
Termos simples	
Termos complexos	
Termos equivalentes	
Termos variantes	
Variantes gráficas	
Variantes lexicais	
Variantes socioprofissionais	
Variantes topoletais ou geográficas	
Termos relacionados	
Neologismos	
Definições	
Remissivas entre termos	
Siglas	
Abreviaturas	
Símbolos	
Ferramentas de navegação	
Sumário	
Índice	
Referência cruzada	
Remissivas ente partes do texto	
Hiperlinks	
<i>Hiperlinks</i> internos	
De acesso aos capítulos	
De retorno à última página consultada	
De acesso à página seguinte	
De acesso à página precedente	
De acesso ao sumário	
De acesso ao índice	
<i>Hiperlinks</i> externos	
Ferramentas de busca	
Mecanismo para a localização de palavras	
Mecanismo para busca booleana	
Mecanismo para restrição de busca	
Restrição de palavras	
Restrição de partes do documento	

Observações sobre os elementos da superestrutura textual

Observações sobre os elementos da estrutura visual

Observações sobre os elementos da estrutura de acesso às informações

21 Conteúdo das correspondências enviadas às empresas

Montreal, **dia** de **mês** de **ano**.

Prezado Sr...,

Estamos realizando, na Université de Montréal (Canadá) e na Universidade de Brasília, um estudo sobre a estrutura textual empregada nos manuais de *software* desenvolvidos no Brasil.

Para atingir este objetivo precisamos ter acesso ao manual do *software* mais importante desenvolvido por sua empresa.

A pesquisa é de caráter científico e os resultados serão disponibilizados.

Nossas coordenadas para envio do manual ou para maiores informações são:

Correio convencional:

Université de Montréal
École de bibliothéconomie et des sciences de
l'information
Maria Cristiane Barbosa Galvão (Doctorat)
C.P.6128, succursale Centre-ville Montréal QC H3C 3J7
Canada

Telefones: 1 514 634 8920 e 1 514 343 6111 poste 3045

Correio eletrônico: mgalvao@unb.br

Agradecendo antecipadamente a preciosa colaboração de sua empresa, subscrevo-me,

Atenciosamente,

Profa. Maria Cristiane Barbosa Galvão
Universidade de Brasília
Departamento de Ciência da Informação

Projeto Gráfico: Maria Cristiane Barbosa Galvão

Papel: A4, 90g/m²

Fonte: Times New Roman, 11pt

Softwares: Word, Excel, PowerPoint

Impresso em 2003.