

VOLUME 13 - NÚMERO 1
JANEIRO/JUNHO - 2001

ISSN 0103-3786



TRANS*in***FORMAÇÃO**

Transinformação on-line
<http://www.puccamp.br/~biblio>



PUC
CAMPINAS
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA

Programa de
Pós-Graduação em
Biblioteconomia



TRANS *in* FORMAÇÃO

- PUBLICAÇÃO SEMESTRAL -

Conselho Editorial: Prof. Dr. Silas Marques de Oliveira (Presidente), Profa. Dra. Else Benetti Marques Válio, Prof. Dr. Raimundo N. Santos, Profa. Dra. Rose Mary J. Longo, Profa. Dra. Vera Sílvia Marão Beraquet, Profa. Dra. Nair Y. Kobashi e Prof. Dr. Paulo Jannuzzi.

Corpo Editorial: Aline Da Rin Paranhos de Azevedo (Museu Goeldi), Profa. Dra. Else Benetti Marques Válio (PUC-Campinas), Prof. Dr. Fermino Fernandes Sisto (UNICAMP), Profa. Dra. Geraldina Porto Witter (UMC - PUC-Campinas), Prof. Dr. José Fernando Lomônaco (USP), Profa. Dra. Lea Velho (UNICAMP) e Profa. Dra. Vânia Maria Hermes de Araújo (CIET)

Revisão de Língua Portuguesa: Profa. Dra. Else Benetti Marques Válio

Revisão de Língua Inglesa: Profa. Nair Fobé

Capa: Telma Cristina Witter

Pontifícia Universidade Católica de Campinas

Grão-Chanceler: Dom Gilberto Pereira Lopes

Reitor: Prof. Pe. José Benedito de Almeida David

Vice-Reitor Administrativo: Prof. José Francisco B. Veiga Silva

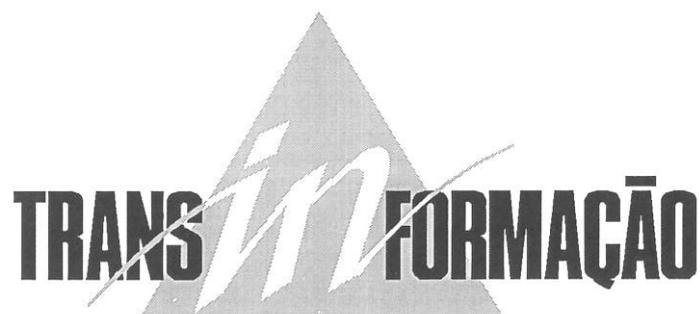
Vice-Reitor Acadêmico: Prof. Carlos de Aquino Pereira

Faculdade de Biblioteconomia

Diretora: Profa. Raquel Maria de Almeida Prado

Departamento de Pós-Graduação em Biblioteconomia

Coordenadora: Profa. Dra. Vera Sílvia Marão Beraquet

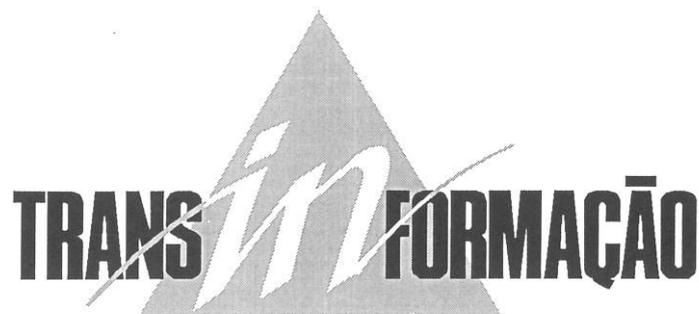


TRANS *in* FORMAÇÃO

PUBLICAÇÃO SEMESTRAL
v. 13, n. 1, Janeiro/Junho, 2001

SUMÁRIO

Editorial	5
ARTIGOS	
Avaliação de Sistemas de Informação: revisão da literatura	7
Osmar Arouck	
Análise Comparativa e de Consistência Entre Representações Automática e Manual de Informações documentárias	23
Gabriel Santos Alcaide Roberto Júlio Gava Willame Santos Rodrigues Débora Ferreira Santos	
Contexto, Leitura e Subjetividade	43
Lígia Maria Moreira Dumont	
Complementariedade Qualitativo-Quantitativa na Pesquisa em Informação	49
Leilah Santiago Bufrem	
Informação a Estatística e Política Pública: desafios futuros no presente	57
Nelson Senra	
Estrutura de Bases de Dados: modelos de metadados e a qualidade de resposta	67
Marta Lígia Pomim Valentim	
COMUNICAÇÕES	
Avaliação da Qualidade de um Serviço do Sistema de Arquivos da UNICAMP: um modelo piloto de pesquisa com usuários	81
Neire do Rossio Martins Gláucia Critter Chiliatto Márcia Regina Frasson	
Competencias Profesionales de los Egresados de la Carrera de Bibliotecología de la Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación: una propuesta para Mercosur	93
Cristián Valenzuela Urra	



BI-ANNUAL PUBLICATION
v. 13, n. 1, January/June, 2001

CONTENTS

Editorial	5
ARTICLES	
Evaluation of Information Systems: literature review	7
Osmar Arouck	
Comparative and Consistency Analysis Between Automatic and Manual Representations of Documentary Information	23
Gabriel Santos Alcaide	
Roberto Júlio Gava	
Willame Santos Rodrigues	
Débora Ferreira Santos	
Context, Reading and Subjectivity	43
Ligia Maria Moreira Dumont	
Qualitative-Quantitative Complementarieness in Information Research	49
Leilah Santiago Bufrem	
Statistical Information and Public Policy: current future challenges	57
Nelson Senra	
Data Bases' Structure: metadata models and answer quality	67
Marta Lígia Pomim Valentim	
COMUNICACION	
Quality Evaluation of a Service of UNICAMP file System: a pilot model of a research with users	81
Neire do Rossio Martins	
Gláucia Critter Chiliatto	
Márcia Regina Frasson	
Professional Competences of Drop-Outs from the the Library Science Career at the Universidade de Playa Ancha of Education Sciences: a proposal for Mercosul	93
Cristián Valenzuela Urra	

EDITORIAL

Uma das principais características da Biblioteconomia e Ciência da Informação é a multiplicidade de assuntos que esta área abrange. Não tendo um “tema” específico, este número de Transinformação retrata justamente este aspecto da área vinculada à Revista.

Assim, o primeiro artigo é uma revisão da literatura sobre “avaliação de sistemas de informação” sistematizando as variáveis dependentes adotadas para avaliação de sistemas de informação e enfoca atributos referentes à qualidade da informação e dos serviços.

O segundo artigo, de quatro autores, analisa a consistência dos produtos de indexação automática em domínios científicos de Saneamento Básico e de Educação. Os autores buscam um referencial teórico na Análise Documentária, a fim de reconhecer os parâmetros norteadores da análise de textos escritos, e na Terminologia, para compreender a organização e as características dos vocabulários dos domínios do saber.

O terceiro artigo, intitulado “Contexto, leitura e subjetividade”, de Lígia Maria Moreira Dumont, destaca, através de argumentos de pensadores da área de leitura, conceitos, teses e postulados a cerca do ato da leitura, principalmente sob a ótica do contexto, do sentido e da motivação advindos da sociologia, semiologia e psicologia.

O trabalho apresentado por Leilah Santiago Bufrem analisa como a discussão sobre a conduta investigativa foi estimulada a partir do século XVII pelos êxitos da experiência como fonte de conhecimento e destaca e descreve como os métodos quantitativos ganharam espaço nas áreas humanas e sociais e enfatiza a necessidade de complementaridade entre aspectos quantitativos e qualitativos na pesquisa.

O enfoque do trabalho intitulado “Informação estatística e política pública: desafios futuros e presente” de Nelson Senra é que a informação estatística ocupa lugar de realce na concepção, formulação e realização das políticas públicas que orientam as decisões e as ações dos governos, e portanto, tem por objetivo, propor atitudes práticas no presente para garantir o futuro.

A estrutura das bases de dados, bem como a forma com que as bases de dados desenham seu modelo de dados são os principais objetivos do estudo de Marta Lígia Pomim Valentim denominado “Estrutura de Bases de Dados: modelos de metadados e qualidade de resposta”. Através de diferentes tipologias documentais, a autora analisa e discute bases de dados bibliográficos, diretórios, financeiros, numéricos e texto completo. Enfatiza a necessidade de compatibilizar o modelo de dados à tipologia documental.

Finalizando este número, apresenta-se duas comunicações. A primeira, uma avaliação da qualidade de um serviço do sistema de arquivos da UNICAMP, e a segunda, discute as competências profissionais dos egressos do curso de Biblioteconomia da Universidad de Playa Ancha de Ciências de La Educación.

Silas Marques de Oliveira

AValiação DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO: REVISÃO DA LITERATURA¹

EVALUATION OF INFORMATION SYSTEMS: LITERATURE REVIEW

Osmar Arouck²

RESUMO

Revisão da literatura sobre avaliação de sistemas de informação. Analisa 104 artigos publicados em 14 diferentes periódicos entre 1974 a 1997. Identifica, analisa e sistematiza as variáveis dependentes adotadas para avaliação de sistemas de informação ao longo deste período. Enfoca especificamente os atributos referentes à qualidade da informação e qualidade de serviço em sistemas de informação. Apresenta a literatura referente à utilização do instrumento da área de marketing de serviço chamado SERVQUAL, bem como sua aplicação na área de sistemas de informação.

Palavras-chave: *satisfação do usuário da informação; mensuração da satisfação do usuário; sucesso de sistemas de informação; avaliação de sistemas de informação; qualidade da informação; gestão de sistemas de informação.*

ABSTRACT

Literature review on information systems assessment. It analyses 104 published articles in 14 different periodicals between 1974 and 1997. It identifies, analyses, and systematizes dependent variables adopted for evaluating information systems through that period. It focuses specifically the attributes related to the information quality and service quality of information systems. It also presents the literature referring to the using of the service marketing area instrument SERVQUAL, as well as its applicability in the information systems field.

Key words: *user information satisfaction; measures of user satisfaction; information systems success; information systems assessment; information quality; management information systems.*

INTRODUÇÃO

Peter Keen (1980) identificou cinco pontos para estabelecer a área de gestão de sistemas de

informação como um campo de pesquisa coerente e maduro:

- definir as disciplinas de referência;
- definir as variáveis dependentes;

⁽¹⁾ Pesquisa realizada para redação de Dissertação de Mestrado em Informática na Université du Québec à Montréal (UQAM), Canadá, patrocinada pela Agence Canadienne de Développement International (ACDI). O autor agradece a orientação do Dr. Marc Bouisset da UQAM.

⁽²⁾ Professor do Departamento de Biblioteconomia da Universidade Federal do Pará. E-mail: arouck@ufpa.br

- estabelecer uma tradição cumulativa;
- identificar a natureza do relacionamento entre a pesquisa e a prática em gestão de sistemas de informação e a tecnologia de informática;
- identificar os meios de difusão do conhecimento para publicar resultados de pesquisa na área (Keen, 1980).

Este trabalho busca contribuir na identificação e sistematização de variáveis dependentes relacionadas à avaliação de sistemas de informação, no aspecto específico de atributos de qualidade da informação, bem como identificar métodos de avaliação destes atributos.

Um dos objetivos principais da gestão de sistemas de informação é desenvolver, operar e manter sistemas de informação que contribuam para que a organização a que estão relacionados cumpra seus objetivos (Hamilton e Chervany, 1981). O cumprimento destes objetivos pode ser avaliado a partir de duas perspectivas:

- a) a eficiência com que o sistema utiliza os recursos disponíveis (pessoal, equipamentos, orçamento) para prover às necessidades dos usuários;
- b) a eficácia no uso do sistema de informação na ação dos usuários individuais ou da organização, para que estes realizem sua tarefa dentro da missão da organização (Hamilton e Chervany, 1981).

A avaliação de sistemas de informação é uma necessidade para o gestor, tanto para a melhoria destes sistemas, como para justificar os altos investimentos realizados neste setor (Myers, Kappelman e Prybutok, 1997; Brancheau, Janz e Wetherbe, 1996; Galletta e

Lederer, 1989; Dickson e Wetherbe, 1983; Hamilton e Chervany, 1981).

Apesar da sentida necessidade de avaliação de sistemas de informação, não há na literatura uma definição clara e objetiva dos métodos a serem empregados. A falta de padronização dos métodos não permite a consolidação de dados para estudos comparativos (Myers, Kappelman e Prybutok, 1997; DeLone e McLean, 1992; Saunders e Jones, 1992; Jarvenpaa, Dickson e DeSanctis, 1985; Dickson et al., 1984).

Interesse da pesquisa em avaliação de sistemas de informação

Desde 1980, a "Society for Information Management" (SIM) e o "MIS Research Center" (MISRC) realizam periodicamente pesquisas para determinar as questões mais críticas (*enjeux plus critiques*) na área de gestão de sistemas de informação. Os resultados destas pesquisas foram publicados no periódico "MIS Quarterly". Dentre os problemas identificados nestas pesquisas, a avaliação da eficácia de sistemas de informação esteve sempre presente. Nos anos 80 esta questão manteve-se entre as dez mais importantes, caindo para 16º lugar em 1990; tendo subido para o 11º lugar na última pesquisa, conforme pode ser visto na Tabela 1, abaixo.

A queda para 16º lugar do item avaliação de eficácia de sistemas de informação, em 1990, surpreendeu os autores daquela pesquisa (Niederman, Brancheau e Wetherbe, 1991). Eles argumentam que esta queda se deve ao fato de que o papel de tecnologia de informação

Tabela 1. Eficácia de sistemas de informação nas pesquisas SIM/MIRSC.

Ano	Classificação	Autores	Expressão adotada
1980	2º	Ball e Harris, 1982	gauging MIS effectiveness
1983	5º	Dickson <i>et al.</i> , 1984	measuring and improving IS effectiveness/productivity
1986	9º	Brancheau e Wetherbe, 1987	measuring effectiveness
1990	16º	Niederman, Brancheau e Wetherbe, Brancheau e Wetherbe, 1991	IS effectiveness measurement
1994-95	11º	Brancheau, Janz e Wetherbe, 1996	measuring IS effectiveness and productivity

Fonte: Arouck, 1999

no desempenho empresarial é sutil e difícil de se desenredar de outros fatores.

Algumas tentativas de se estabelecer medidas de avaliação mostraram-se ineficientes e desencorajaram algumas pesquisas. As medidas de eficácia de sistemas de informação precisam ser vinculadas ao desempenho organizacional, e estas medidas devem ser fidedignas e de verificação continuada. Uma questão chave no futuro, segundo os autores, será determinar como medir os impactos de investimento de tecnologia de informação na organização (Niederman, Brancheau e Wetherbe, 1991).

Na última avaliação, o item referente a aferição da eficácia de sistemas de informação subiu para 11º lugar. O fato é analisado como consequência da necessidade de se justificar os novos investimentos realizados nos sistemas de informação (Brancheau, Janz e Wetherbe, 1996; cf. Dickson e Wetherbe, 1983).

Os autores constatarem que avaliação de sistemas de informação é um problema que vem se mantendo sem resolução eficiente. É uma questão antiga e que apresenta muitas dificuldades para se estabelecer métodos fidedignos e objetivos. Enquanto o valor dos custos para implantação de sistemas de informação é de fácil estabelecimento, os benefícios oriundos destes são difíceis de avaliar e medir. Historicamente, não se tem tido muito sucesso ao se tentar medir o impacto de sistemas de informação no lucro ou desempenho das organizações. Avaliar sistemas de informação é difícil, mas necessário (cf. Brancheau, Janz e Wetherbe, 1996; Niederman, Brancheau e Wetherbe, 1991; Brancheau e Wetherbe, 1987; Dickson et al., 1984; Ball e Harris, 1982).

FONTES CONSULTADAS

Autores principais

Diversos modelos teóricos para avaliação de sistemas de informação foram propostos na literatura. Entretanto a maioria dos trabalhos indica os atributos a avaliar, sem definir claramente o modo que estas características devem ser avaliadas (Myers, Kappelman e Prybutok, 1997). Os trabalhos de Myers, Kappelman e Prybutok (1997), Grover, Jeong e Segars (1996), DeLone e McLean (1992) e de Saunders et Jones (1992) são os mais recentes e também os mais exaustivos.

Esta revisão partiu de algumas outras revisões dos últimos dez anos: Galletta e Lederer (1989), Conrath

e Mignen (1990), DeLone e McLean (1992), Myers, Kappelman e Prybutok (1997), Grover, Jeong e Segars (1996), bem como a revisão de Asubonteng, McCleary e Swan (1996) sobre qualidade de serviço a partir do trabalho de Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985, 1988).

Galletta e Lederer (1989) verificaram a fidedignidade dos resultados obtidos na avaliação da satisfação dos usuários de sistemas de informação, utilizando o instrumento de 13 itens proposto por Ives, Olson e Baroudi (1983), que se baseia naquele de 39 itens proposto por Bailey e Pearson (1983). Neste trabalho os autores concluem que o instrumento proposto não possui fidedignidade suficiente, e que se deve ter cuidado na interpretação dos dados obtidos através desta metodologia. Os autores afirmam também a necessidade de se ter um instrumento menos heterogêneo e com maior fidedignidade para avaliação de sistemas de informação.

Conrath e Mignen (1990) constataram que, apesar de haver diferentes metodologias de avaliação da satisfação de usuários de sistemas de informação, poucas organizações avaliavam sistematicamente a satisfação de seus usuários. Este trabalho levantou dados sobre métodos adotados, periodicidade e motivação das avaliações.

DeLone e McLean (1992) sistematizaram os trabalhos na área de avaliação de sistemas de informação, propondo seis dimensões para agrupar os diferentes fatores analisados na literatura. Este modelo e o trabalho de Saunders et Jones (1992) serviram de base para o trabalho de Myers, Kappelman et Prybutok (1997).

Grover, Jeong e Segars (1996) realizaram sua revisão de literatura enfocando medidas de eficácia de sistemas de informação, organizando-a em quatro perspectivas: bases teóricas para a definição de critérios de eficácia estatística e avaliação de medidas para determinação de eficácia, relacionamentos entre os critérios de eficácia e outras variáveis, e elementos que influenciam a eficácia de sistemas de informação.

Considerando-se que a dimensão qualidade de serviço é adicionada ao modelo de DeLone e McLean (1992) a partir do trabalho de Myers, Kappelman et Prybutok (1997), acrescentou-se a revisão de literatura sobre esta dimensão, a partir de Asubonteng, McCleary e Swan (1996). Trata-se de uma revisão crítica do modelo proposto por Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985, 1988) que é um instrumento bastante utilizado na área de marketing, chamado SERVQUAL.

PERIÓDICOS CONSULTADOS

Utilizaram-se os periódicos identificados por Hamilton e Ives (1983), por DeLone e McLean (1992) e Grover, Jeong e Segars (1996), excluindo-se apenas Transactions on Database Systems, acrescidos de outros que foram identificados na pesquisa realizada em bases bibliográficas especializadas e nas bibliotecas. Este núcleo de periódicos é identificado para estudos analíticos similares e é considerado como referência para a publicação de resultados de pesquisas semelhantes

ao presente trabalho. Os periódicos utilizados nesta revisão figuram na Tabela 2, abaixo, na qual se indica o número total de artigos consultados, agrupados por períodos.

A pesquisa original deste trabalho não trabalhou com periódicos de língua portuguesa. Para a edição deste artigo, a título de indicação de leitura, acrescentamos duas referências em língua portuguesa relacionados a este tema (Morgado e Watson, 1998; Freitas et al, 1994).

Tabela 2. Periódicos consultados na revisão da literatura.

Periódicos	Número de artigos consultados			
	1974-1979	1980-1989	1990-1997	Total
MIS Quarterly		13	11	24
Journal of Marketing		3	10	13
Decision Sciences	1	6	4	11
Journal of Retailing		2	7	9
Information & Management	1	2	6	9
Journal of MIS		1	7	8
Management Science	2	4	2	8
The Journal of Service Marketing		1	5	6
Information Resources Management Journal			4	4
Sloan Management Review			4	4
Communication of the ACM		3		3
ICIS Proceedings		1	2	3
Information System Research			1	1
Academy of Management Journal	1			1
Total	5	36	63	104

Fonte: Arouck, 1999

AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Os estudos na área de avaliação de sistemas de informação têm seu marco referencial em alguns trabalhos que são citados regularmente pelos pesquisadores da área: Bailey e Pearson (1983); Ives, Olson e Baroudi (1983); Baroudi e Orlikowski (1988); DeLone e McLean (1992). Os três primeiros trabalham com a satisfação do usuário, propondo instrumento de verificação da mesma. DeLone e McLean (1992) identificaram na literatura as diferentes variáveis dependentes que são utilizadas na avaliação de sistemas de informação, esta revisão compreende o período de 1981 a 1987.

Dois artigos anteriores ao trabalho de DeLone e McLean (1992) realizaram extensa revisão de literatura no tema: Zmud (1979); Ives e Olson (1984). Zmud (1979, 1978) considerou três categorias para o sucesso de um sistema de informação: desempenho do usuário, uso do sistema, satisfação do usuário³. Ives e Olson (1984) adotaram duas classes de variáveis: qualidade do sistema e aceitação do sistema; sendo que em aceitação do sistema incluiu-se o uso do sistema, impacto do sistema no comportamento do usuário e satisfação com a informação⁴. Ambos os trabalhos, no entanto, preocuparam-se com a análise de variáveis independentes, isto é, envolvimento do usuário, no

⁽³⁾ user performance, MIS usage, user satisfaction.

⁽⁴⁾ system usage, system impact on user behavior, and information satisfaction

caso de Ives e Olson, e diferenças individuais no estudo de Zmud; enquanto que no trabalho de DeLone e McLean o enfoque recai sobre as variáveis dependentes (DeLone e McLean, 1992).

O modelo apresentado para identificar as dimensões e fatores para avaliação de sistemas de informação de DeLone e McLean (1992) é baseado no trabalho de Richard Mason (1978) que, por sua vez, é estruturado sobre a teoria matemática da comunicação de Shannon e Weaver (1949).

Warren Weaver, a partir da teoria matemática da comunicação de Claude Shannon (1949) classificou os problemas da comunicação em três níveis hierárquicos: nível técnico, nível semântico e nível de eficácia ou influência. O problema técnico diz respeito à acuidade na transmissão dos símbolos de comunicação. Na dimensão semântica, atenta-se à precisão da transmissão destes símbolos em relação ao sentido desejado. E, finalmente, temos o nível de eficácia que diz respeito ao impacto desta comunicação no comportamento dos indivíduos envolvidos no processo.

Baseados nos trabalhos de Shannon e Weaver (1949) e de Mason (1978), DeLone e McLean (1992) agruparam as variáveis independentes estudadas nos diferentes trabalhos realizados na área de qualidade de sistemas de informação. Leyland Pitt, Richard Watson e C. Kavan (1995; cf. Pitt e Watson, 1994) acrescentam a categoria qualidade de serviço ao modelo proposto por DeLone e McLean (1992); inclui-se ainda a dimensão impacto no grupo de trabalho, proposta por Myers, Kappelman e Prybutok (1997), conforme se pode ver na Tabela 3, abaixo.

A interdependência das dimensões - demonstrada na figura 1 - foi proposta inicialmente por DeLone e McLean (1992), ampliada por Myers, Kappelman e Prybutok (1997): a qualidade do sistema, a qualidade da informação e a qualidade do serviço, individualmente e conjuntamente, influenciam a utilização do sistema e a satisfação do usuário. A frequência do uso pode afetar, positiva ou negativamente, o grau de satisfação do usuário, e vice-versa. A utilização do

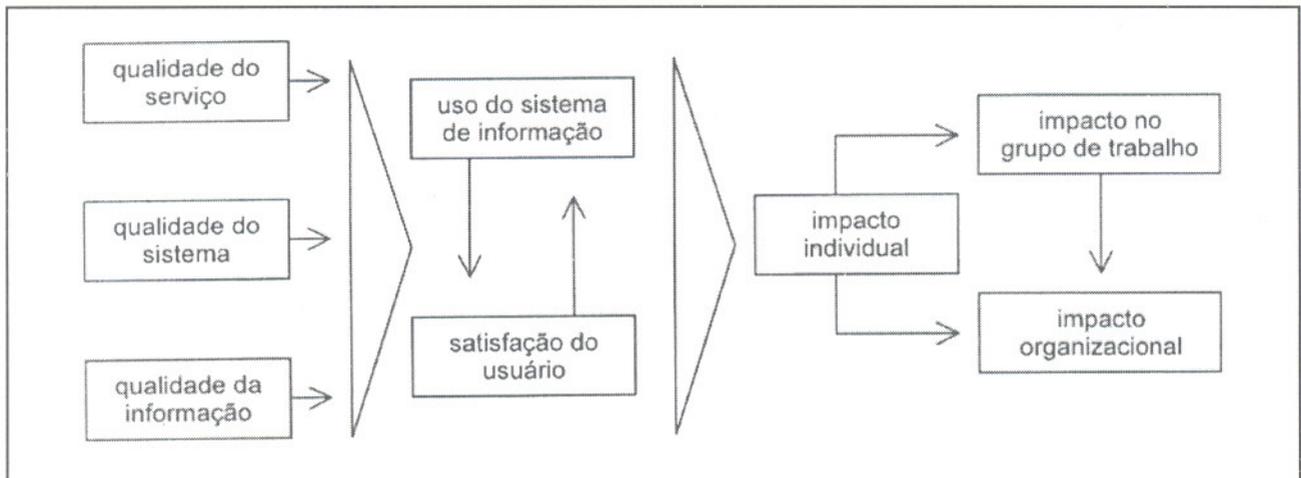
Tabela 3. Níveis e dimensões para avaliação de sistemas de informação.

Autor	Ano	Níveis de dimensões		
Shannon e Weaver	1949	Nível técnico	Nível semântico	Nível de eficácia, ou impacto
Mason	1978	- produção	- produção	- recepção - influência no receptor - influência no sistema
DeLone e McLean	1992	- qualidade do sistema	- qualidade do sistema	- uso - satisfação do usuário - impacto individual - impacto organizacional
Pitt, Watson e Kavan	1995	- qualidade do sistema	- qualidade do sistema	- uso - satisfação do usuário - impacto individual - impacto organizacional
Myers, Kappelman e Prybutok	1997	- qualidade de sistema	- qualidade de sistema	- uso - satisfação do usuário - impacto individual - impacto no grupo de trabalho - impacto organizacional

Fonte: Arouck, 1999

sistema e a satisfação do usuário são antecedentes diretos do impacto individual; este impacto no desempenho individual pode influenciar no desempenho do grupo de trabalho e no ambiente organizacional. O impacto no grupo de trabalho pode também causar modificações no ambiente organizacional. (Myers,

Kappelman e Prybutok, 1997; DeLone e McLean, 1992). Seddon e Kiew (1994) examinaram empiricamente este inter-relacionamento nas dimensões qualidade do sistema, qualidade da informação, uso e satisfação do usuário, confirmando parcialmente a proposta de DeLone e McLean (1992).



Fonte: Myres, Kappelman e Prybutok, 1997

Figura 1. Dimensões de sistema de informação e seus relacionamentos.

NÍVEIS, DIMENSÕES E CARACTERÍSTICAS PARA AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Consideramos para este trabalho como níveis aqueles propostos por Shannon e Weaver (1949) compreendendo sua complementariedade e mútua influência. Como dimensão identificamos as seis categorias identificadas por DeLone e McLean (1992), acrescidas daquelas introduzidas por Myers, Kappelman e Prybutok (1997) e Pitt, Watson e Kavan (1995). Dentro de cada dimensão há diferentes características que são propriedades ou atributos que podem ser identificados como variáveis dependentes na avaliação de sistemas de informação, e que por sua vez podem ser organizadas em subdimensões.

Deste modo, temos no nível técnico a qualidade do sistema; no nível semântico

temos qualidade da informação e qualidade de serviço; e no nível de eficácia temos uso do sistema, satisfação do usuário, impacto individual, impacto no grupo de trabalho e impacto organizacional (ver Tabela 3, acima).

Na dimensão de qualidade do sistema, Mason (1978) identifica o sistema de produção de informação

como uma conjunto de operações que recebe e processa dados a partir de regras e procedimentos precisos e sistemáticos. DeLone e McLean (1992) destacaram as seguintes características nesta dimensão: acessibilidade, flexibilidade, integração, tempo de resposta, confiabilidade, facilidade de uso, utilidade.

Em um sistema de informação, o nível de impacto é o mais difícil de ser definido e avaliado de forma objetiva e não ambígua (DeLone e McLean, 1992). Uma outra dificuldade apontada é o fato de se estabelecer quais os efeitos causados num receptor oriundos do sistema de informação e quais os provenientes de outra fonte de influência (Mason, 1978).

No uso do sistema são identificadas características como tempo de quantidade de acessos, forma de utilização, usuários, e nível de utilização (DeLone e McLean, 1992).

A dimensão satisfação do usuário é a medida mais usada em avaliação de sistemas de informação. O instrumento proposto por Bailey e Pearson (1983) contribui para o uso regular desta dimensão, dada a sua facilidade de aplicação, segundo DeLone e McLean (1992). Nesta

dimensão, identificam-se, dentre outros, os seguintes fatores: satisfação com características específicas, satisfação total, satisfação com a informação, satisfação com software, satisfação em relação à tomada de decisão (DeLone McLean,1992).

Na dimensão impacto individual, DeLone e McLean (1992) agruparam compreensão da informação, aprendizagem, eficácia da decisão, melhora da produtividade individual, modificação da decisão, e identificação e solução de problemas.

Na dimensão impacto organizacional DeLone e McLean (1992) reuniram a valorização patrimonial, aumento dos lucros, redução de custos de funcionamento, redução de pessoal, ganhos de produtividade, aumento das vendas, crescimento do mercado, melhora da relação entre custo e benefício (DeLone e McLean,1992).

A influência do sistema de informação no grupo de trabalho, como elemento intermediário entre o indivíduo e a organização é proposto por Myers, Kappelman e Prybutok (1997) e Ishman (1996),

considerando a importância que as equipes e grupos de trabalhos têm tido no ambiente organizacional.

Neste trabalho enfoca-se a dimensão qualidade da informação, adotando-se uma metodologia de avaliação oriunda da área de qualidade de serviço. Deste modo, a revisão de literatura enfocou estas duas dimensões, conforme é apresentado a seguir.

QUALIDADE DA INFORMAÇÃO

Compreende-se nesta dimensão o produto, a informação fornecida por um sistema de informação. Na pesquisa de DeLone e McLean (1992) são analisados nove artigos da década de oitenta (1983-1987) referentes a esta dimensão. Neste trabalho foram analisados os nove da revisão de DeLone e McLean (1992) e mais outros dez, perfazendo dezenove artigos do período de 1974 a 1997. Os autores, ano de publicação e as características analisadas nos artigos encontram-se na Tabela 4, abaixo.

Tabela 4. Artigos referentes à dimensão qualidade de informação.

Autores e ano	Características
Gallagher, 1974	disposição, arranjo, legibilidade, clareza, exatidão, confiabilidade, veracidade, validade, oportunidade, atualização, completude, suficiência
Swanson, 1974	legibilidade, clareza, exatidão, oportunidade, concisão, singularidade, compreensibilidade, relevância
Zmud, 1978	disposição, arranjo, legibilidade, clareza, exatidão, confiabilidade, veracidade, validade, oportunidade, atualização, qualidade, completude, suficiência, eficácia, compreensibilidade, relevância, importância, utilidade, aplicabilidade
Ahituv, 1980	relevância oportunidade, tempo de resposta, exatidão concepção gráfica, meio, disposição, arranjo
Larcker e Lessig, 1980	importância, relevância valor informativo, valor instrutivo, utilidade oportunidade, exatidão clareza, legibilidade
Olson e Lucas, 1982	exatidão aparência

cont.

Autores e ano	Características
Bailey e Pearson, 1983	relevância exatidão, completude, atualização, exatidão, confiabilidade, oportunidade, volume representação
King e Epstein, 1983	relevância, valor instrutivo confiabilidade, quantidade, oportunidade, suficiência
Blaylock e Rees, 1984	importância, utilidade
Mahmood e Medewitz, 1985	utilidade exatidão
Rivard e Huff, 1985	utilidade
Srinivasan, 1985	utilidade, relevância, valor instrutivo exatidão, adequação, oportunidade aparência, representação, disposição, arranjo
Jones e McLeod, 1986	importância
Iivari e Koskela, 1987	valor informativo, inteligibilidade completude, atualização, confiabilidade, validade, tempo de resposta, oportunidade legibilidade, representação
Miller e Doyle, 1987	relevância exatidão, completude, oportunidade, volume
Rainer e Watson, 1995	relevância, adequação exatidão, concisão, oportunidade
Palvia, 1996	relevância, adequação, utilidade exatidão, tempo de resposta, atualização clareza
Saarinen, 1996	relevância exatidão, completude, confiabilidade, oportunidade, atualização clareza, representação
Klein, Goodhue e Davis, 1997	exatidão, completude, atualização, consistência

Fonte: Arouck, 1999

QUALIDADE DO SERVIÇO

A literatura da área de marketing de serviço é uma fonte confiável para empréstimos metodológicos de procedimentos de avaliação de desempenho de sistemas de informação (Kettinger e Lee, 1994).

Na área de marketing de serviço, Parasuraman, Zeithaml e Berry desenvolveram um modelo conceptual (Gap model) bem aceito entre os pesquisadores e gestores; identificaram as variáveis determinantes de

qualidade de serviço; bem como apresentaram um instrumento para medir a qualidade de serviço (SERVQUAL) consolidando o marketing de serviço como um campo de estudos e pesquisa sólido (Asubonteng, McCleary e Swan, 1996; Fisk, Brown e Bitner, 1993; cf. Berry e Parasuraman, 1991, 1992, 1993; Berry, Parasuraman e Zeithaml, 1984, 1988, 1993, 1994; Berry, Zeithaml e Parasuraman, 1990; Parasuraman e Berry, 1991; Parasuraman, Berry e Zeithaml, 1990, 1991a, 1991b, 1991c, 1993; Parasuraman, Zeithaml e Berry, 1985, 1988, 1994a,

1994b, 1994c; Zeithaml, Berry e Parasuraman, 1988, 1991, 1993, 1996; Zeithaml, Parasuraman e Berry, 1985, 1990).

O MODELO DE PARASURAMAN, ZEITHAML E BERRY (GAP MODEL)

Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985), baseando-se em uma pesquisa exploratória, iniciaram uma pesquisa sobre qualidade de serviço e seus

determinantes. Este grupo de pesquisa define qualidade de serviço como o grau de discrepância entre as expectativas de serviço e a percepção do serviço prestado. Os autores identificaram um conjunto de atributos que os usuários adotam como critério para avaliar o desempenho do serviço.

Na Figura 2, abaixo, tem-se o gráfico representativo do modelo proposto por Parasuraman e seus colegas. Neste gráfico identificam-se cinco diferenças (*gap*) que podem ocorrer na prestação de

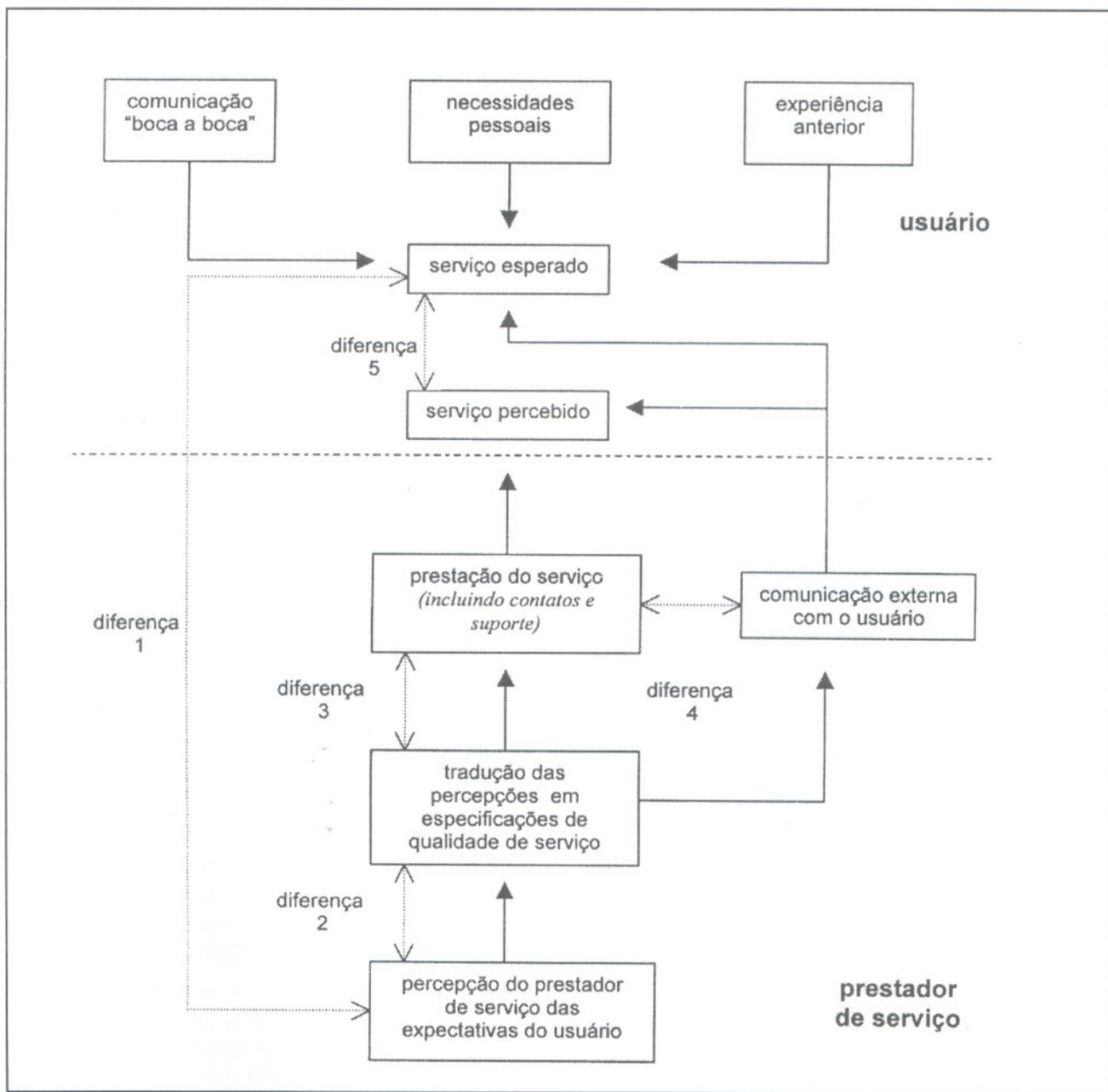


Figura 2. Modelo de qualidade de serviço (gap model).

serviço. A primeira discrepância ocorre entre o serviço esperado pelo usuário, ou seu ideal de serviço, e a percepção que o prestador do serviço possui da expectativa do usuário. Esta percepção é traduzida em especificações de qualidade (segunda diferença) que gera a prestação de serviço, incluindo contatos prévios e atendimento posterior à prestação de serviço (terceira diferença). Na quarta discrepância temos o efeito da propaganda e comunicação com o usuário em relação ao serviço prestado; trata-se do fenômeno de gerar expectativas infundadas, prometendo o que não é possível cumprir. Finalmente, tem-se a diferença entre o serviço esperado e o serviço ofertado, gerando a quinta discrepância. Esta diferença entre a expectativa e a percepção é o ponto central da avaliação de Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985). A qualidade que um usuário percebe em um serviço está no balanço que este faz entre sua expectativa e o serviço prestado.

DETERMINANTES DA QUALIDADE DE SERVIÇO

Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985) propuseram dez categorias que agrupam os critérios de determinação da qualidade de serviço: confiabilidade, atenção, competência, acessibilidade, cortesia, comunicação, credibilidade, segurança, compreensão, tangibilidade. Em 1988, Parasuraman, Zeithaml e Berry reagruparam estes critérios em cinco dimensões:

- I) tangibilidade - facilidades físicas, equipamentos, aparência do pessoal;
- II) confiabilidade - capacidade de executar o serviço prometido com confiança e exatidão;
- III) atenção - boa vontade em ajudar o usuário e prestar serviço imediato;
- IV) segurança - conhecimento e cortesia dos prestadores de serviço e sua capacidade de inspirar confiança;
- V) empatia - cuidado, atenção individualizada que a organização presta a seus usuários.

SERVQUAL

SERVQUAL é um instrumento, proposto por Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988; Parasuraman, Berry e Zeithaml, 1991b) que mede a expectativa e a percepção de qualidade de serviço em cinco dimensões de atributos. O instrumento utiliza escala Likert que associa valores numéricos a expressões de apreciação qualitativa do tipo “pouco favorável” a “muito favorável” (Sekaran,

1992, p.170). O SERVQUAL está organizado em três partes: a primeira parte contém 22 questões para medir a expectativa do indivíduo em relação a um dado tipo de serviço; na segunda parte tem-se as mesmas questões, mas direcionadas à avaliação de um determinado serviço prestado; a última parte é uma única pergunta sobre a qualidade do serviço como um todo.

A qualidade de cada dimensão e do serviço como um todo é medida a partir da diferença entre os valores obtidos na primeira parte (expectativa) e a segunda parte (percepção), configurando-se a formulação de qualidade como “ $Q = P - E$ ”, onde “Q” é a qualidade, “E” é a expectativa e “P” é a percepção do serviço. O uso de diferentes escores para depurar um escala de múltiplos itens foi inspirado no trabalho de Ford, Walker e Churchill (1975, citado em Parasuraman, Zeithaml e Berry, 1988).

QUALIDADE DE SERVIÇO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

A avaliação do serviço em sistemas de informação, com abordagem de marketing de serviço, é introduzida por Pitt, Watson e Kavan (1995; cf Pitt, Watson e Kavan, 1997; Pitt e Watson, 1994), Ferguson e Zawacki (1993), bem como por Kettinger e Lee (1997, 1995, 1994; Kettinger, Lee e Lee, 1995), a partir do trabalho de Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985, 1988; Parasuraman, Berry e Zeithaml, 1991b). Myers, Kappelman e Prybutok (1997) acrescentaram ao modelo de DeLone e McLean (1992) este aspecto como uma dimensão, alinhando-o com qualidade da informação.

Outros trabalhos apresentaram o uso do SERVQUAL para avaliação de serviço em bibliotecas e serviços de informação (Rowley, 1996; Edwards e Browne, 1995; Hébert, 1994).

O trabalho de Pitt, Watson e Kavan (1995) foi questionado por Van Dyke, Kappelman e Prybutok (1997) que argumentaram sobre limites da aplicação do instrumento SERVQUAL no contexto de sistemas de informação, iniciando um debate que foi replicado por Pitt, Watson e Kavan (1997) e ponderado por Kettinger e Lee (1997). O problema central nesta questão é o de adaptar o instrumento ao contexto de sistemas de informação, melhorando sua fidedignidade.

Este debate reflete e se baseia em outras discussões realizadas entre o grupo idealizador do instrumento SERVQUAL e outros autores da área de marketing de serviço. Estes debates questionaram a necessidade do instrumento precisar da expectativa do usuário para obter-se a avaliação de qualidade (Babakus

e Mangold, 1992; Cronin e Taylor, 1992, 1994), a interpretação e operacionalização das expectativas (Teas, 1993, 1994), a confiabilidade e validade da diferença entre expectativa e percepção como formulação de indicador de qualidade (Babakus e Boller, 1992; Brown, Churchill e Peter, 1993) e a dimensionalidade do SERVQUAL (Carman, 1990; Finn e Lamb, 1991). Em resposta a estes questionamentos, os autores apresentaram contra-argumentos, clarificações, explicações e evidências adicionais para reafirmar o valor prático e a confiabilidade do instrumento proposto (Parasuraman, Zeithaml e Berry, 1994b, 1994c; Parasuraman, Berry e Zeithaml, 1993, 1991b).

CONCLUSÃO

Desta revisão é possível realçar alguns pontos fundamentais: definição das dimensões de um sistema de informação, sistematização das variáveis de qualidade da informação e identificação de uma metodologia para avaliação.

O exame da literatura relacionada a avaliação de sistemas de informação deixa claro que há diferentes maneiras de avaliação e inúmeras variáveis de desempenho. Tendo-se avançado na identificação das dimensões, ainda não se estabeleceu uma sistematização aceitável das variáveis e ainda não se definiu um padrão de avaliação que permita a comparação dos estudos e o estabelecimento de indicadores confiáveis no processo de avaliação de sistemas de informação.

Os autores são unânimes na constatação da dificuldade em se avaliar sistemas de informação, mais ainda as dimensões de qualidade da informação, qualidade de serviço e impacto de sistemas de informação.

O trabalho interdisciplinar se faz necessário para realizar-se aproximações metodológicas que permitam identificar variáveis, modelizar métodos de avaliação, coletar e interpretar dados, bem como analisar e comparar resultados. O campo de pesquisa de avaliação de sistemas de informação é relativamente novo e só recentemente conseguiu-se sistematizar algumas dimensões e busca-se ainda identificar os padrões de mútua influência entre elas.

A contribuição da área de marketing de serviço tem-se mostrado positiva, mas deve ser acompanhada com atenção para que as adaptações e inovações necessárias à área de sistemas de informação sejam realizadas a contento.

O surgimento de novos estudos possibilita a inclusão de novas dimensões que agrupam diferentes fatores que permitem a avaliação de sistemas de informação. Uma nova dimensão no nível de impacto se faz necessária incluir: impacto social, ou impacto socioambiental. Compreendendo-se os sistemas de informação como sistemas abertos, é de prever e desejar que estes desenvolvam interações com o sistema social que os suporta e justifica; isto no entanto é proposta para pesquisas futuras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AHIRE, Sanjay L., GOLHAR, Damodar Y., WALLER, Matthew A. Development and validation of TQM implementation constructs. *Decision Sciences*, v.27, p.23-56. 1996.
2. AHITUV, Niv. A systematic approach toward assessing the value of an information system. *MIS Quarterly*, v.4, p.61-75.1980.
3. ARORA, Raj, STONER, Charles. The effect of perceived service quality and name familiarity on the service selection decision. *The Journal of Services Marketing*, v.10, n.1, p.22-34.1996.
4. ASUBONTENG, Patrick, MCCLEARY, Karl J., SWAN, John E. SERVQUAL revisited: a critical review of service quality. *The Journal of Services Marketing*, v.10, n.6, p.62-81.1996.
5. BABAKUS, Emin, BOLLER, Gregory W. An empirical assessment of SERVQUAL scale. *Journal of Business Research*, v.24, p.253-268.1992.
6. BABAKUS, Emin, MANGOLD, Glynn W. Adapting the SERVQUAL scale to hospital services: an empirical investigation. *Health Services Research*, v.26, p.767-786. 1992.
7. BAILEY, James E., PEARSON, Sammy W. Development of a tool for measuring and analyzing computer user satisfaction. *Management Science*, v.29, p.530-545. 1983.
8. BALL, Leslie, HARRIS, Richard. SMIS members: a membership analysis. *MIS Quarterly*, v.6, p.19-38.1982.
9. BARKI, Henri, HARTWICK, Jon. Measuring user participation, user involvement, and user attitude. *MIS Quarterly*, p.59-82.1994.
10. BAROUDI, Jack J., ORLIKOWSKI, Wanda J. A short-form measure of user information satisfaction : psychometric evaluation and notes on use. *Journal of Management Information Systems*, v.4, p.44-59, Spring.1988.
11. BERRY, Leonard L., PARASURAMAN, A. Building a new academic field: the case of services marketing. *Journal of Retailing*, v.69, p.13-60.1993.

12. BERRY, Leonard L., PARASURAMAN, A. Prescriptions for a service quality revolution in America. **Organizational Dynamics**, v.20, p.5-15.1992.
13. BERRY, Leonard L., PARASURAMAN, A. **Marketing services: competing through quality**. New York: Free Press, 1991.
14. BERRY, Leonard L., PARASURAMAN, A., ZEITHAML, Valarie A. Improving service quality in America: lessons learned, executive commentary. **Academy of Management Executive**, v.8, p.32-52.1994.
15. BERRY, Leonard L., PARASURAMAN, A., ZEITHAML, Valarie A. **Ten lessons for improving service quality**. Cambridge, Massachusetts: Marketing Science Institute, 1993. 25p. (MSI Report, 93-104).
16. BERRY, Leonard L., ZEITHAML, Valarie A., PARASURAMAN, A. Five imperatives for improving service quality. **Sloan Management Review**, p29-38. 1990.
17. BERRY, Leonard L., PARASURAMAN, A., ZEITHAML, Valarie A. The service-quality puzzle. **Business Horizons**, v.31, p.35-43.1988.
18. BERRY, Leonard L., PARASURAMAN, A., ZEITHAML, Valarie A. Synchronizing demand and supply in service businesses. **Business**, v.34, p.35-37.1984.
19. BLAYLOCK, Bruce K., REES, Loren P. Cognitive style and the usefulness of information. **Decision Sciences**, v.15, p. 74-91.1984.
20. BOUGHTON, Paul D., NOWAK, Linda, WASHBURN, Judith. A decision model for marketing research relationship choices. **The Journal of Services Marketing**, v.10, n.1, p.56-69.1996.
21. BRANCHEAU, James C., WETHERBE, James C. Key issues in information systems management. **MIS Quarterly**, v.11, p.23-45.1987.
22. BRANCHEAU, James C., JANZ, Brian D., WETHERBE, James C. Key issues in information systems management: 1994-1995 SIM Delphi results. **MIS Quarterly**, v.20, p.225-242.1996.
23. BROWN, Tom J., CHURCHILL JR., Gilbert A., PETER, J. Paul. Improving the measurement of service quality. **Journal of Retailing**, v.69, p.127-139.1993.
24. CARMAN, James M. Consumer perceptions of service quality: an assessment of the SERVQUAL dimensions. **Journal of Retailing**, v.66, p.33-55.1990.
25. COE, Larry R. Five small secrets to systems success. **Information Resources Management Journal**, v.9, p.29-38.1996.
26. CONRATH, David W., MIGNEN, Olivier P. What is being done to measure user satisfaction with EDP/MIS. **Information & Management**, v.19, p.7-19.1990.
27. CRONIN JR., J. Joseph, TAYLOR, Steven A. SERVPEF versus SERQUAL: reconciling performance-based and perceptions-minus-expectations measurement of service quality. **Journal of Marketing**, v.58, p.125-131.1994.
28. CRONIN JR., J. Joseph, TAYLOR, Steven A. Measuring service quality: a reexamination and extension. **Journal of Marketing**, v.56, p.55-68.1992.
29. DAVENPORT, Thomas H., BEERS, Michael C. Managing information about processes. **Journal of Management Information Systems**, v.12, p.57-80, Summer. 1995.
30. DELONE, William H. Determinants of success for computer usage in small business. **MIS Quarterly**, p.51-61.1988.
31. DELONE, William H., MCLEAN, Ephraim R. Information system success: the quest for dependent variable. **Information Systems Research**, v.3, p. 60-95.1992.
32. DICKSON, Gary W., WETHERBE, James C. Management assessment and evaluation of MIS. In: DICKSON, Gary W., WETHERBE, James C. **The management of information systems**. New York: McGraw-Hill, 1983. p.162-186.
33. DICKSON, Gary W., LEITHEISER, Robert L., WETHERBE, James C., et al. Key information systems issues for the 1980's. **MIS Quarterly**, v.8, p.135-159.1984.
34. EDBERG, Dana T., BOWMAN, Brent J. User-developed applications: an empirical study of application quality and developer productivity. **Journal of Management Information Systems**, v.13, p.167-185, Summer.1996.
35. EDWARDS, Susan, BROWNE, Mairéad. Quality in information services: do users and librarians differ in their expectations? **Library & Information Science. Research**, v.17, p.163-183.1995.
36. ETEZADI-AMOLI, Jamshid, FARHOOMAND, Ali F. A structural model of end user computing satisfaction and user performance. **Information & Management**, v.30, p.65- 73.1996.
37. FERGUSON, J. M., ZAWACKI, R. A. Service quality : a critical success factor for IS organizations. **Information Strategy : the executive's journal**, v.9, p.24-30.1993.
38. FIEDLER, Kirk Dean, GROVER, Varun, TENG, James T. C. An empirical derived taxonomy of information technology structure and its relationship to organizational structure. **Journal of Management Information Systems**, v.13, p.9-34, Summer.1996.
39. FINN, David W., LAMB JR., Charles W. An evaluation of the SERVQUAL scales in a retail setting. In: HOLMAN, Rebecca H., SOLOMON, Michael R. **Advance in consumer research**. Provo: Association for Consumer Research, 1991. p.
40. FISK, Raymond P., BROWN, Stephen W., BITNER, Mary Jo. Tracking the evolution of the services marketing literature. **Journal of Retailing**, v.69, p.61-103.1993.
41. FORD, Neil M., WALKER JR., Orville C., CHURCHILL JR., Gilbert A. Expectation-specific measures of the intersender conflict and role ambiguity experienced by industrial salesmen. **Journal of Business Research** v.3, p.95-112.1975.
42. FREITAS, Henrique M. R. de, BALLAZ, Bernard, MOSCAROLA, Jean. Avaliação de sistemas de informações.

- Revista de Administração**, São Paulo, v. 29, n. 4, p. 36-55. 1994.
43. GALLAGHER, Charles A. Perceptions of the value of a management information system. **Academy of Management Journal**, v.17, p.46-55.1974.
44. GALLETTA, Denis F., LEDERER, Albert L. Some cautions on the measurement of user information satisfaction. **Decision Sciences**, v.20, p.419-438.1989.
45. GROVER, Varun, JEONG, Seung Ryul, SEGARS, Albert H. Information systems effectiveness: the construct space and patterns of application. **Information & Management**, v.31, p.177-191.1996.
46. GUYNES, Carl Stephen, VANECEK, Michael T. Critical success factors in data management. **Information & Management**, v.30, p.201-209.1996.
47. HAMILTON, Scott, CHERVANY, Norman L. Evaluating information system effectiveness - part I: comparing evaluation approaches. **MIS Quarterly**, v.5, p.55-69. 1981.
48. HÉBERT, Françoise. Service quality: an unobtrusive investigation of interlibrary loan in large public libraries in Canada. **Library & Information Science Research** v.16, p.3-21.1994.
49. HUI, Michael K., TSE, David K. What to tell consumers in waits of different lengths: an integrative model of service evaluation. **Journal of Marketing**, v.60, p.81-90.1996.
50. IIVARI, Juhani, KOSKELA, Erkki. The PICO model for information systems design. **MIS Quarterly**, v.11, p.401-419.1987.
51. ISHMAN, Michael D. Measuring information success at the individual level in cross-cultural environments. **Information Resources Management Journal**, v.9, p.16-28. 1996.
52. IVES, Blake, OLSON, Margrethe. User involvement and and MIS success: a review of research. **Management Science**, v.30, p.586-603. 1984.
53. IVES, B., OLSON, M., BAROUDI, Jack J. The measurement of user information satisfaction. **Communications of the ACM**, v.26, p.785-793.1983.
54. JARVENPAA, Sirkka L., DICKSON, Gary W., DESANCTIS, Gerardine. Methodological issues in experimental IS research: experiences and recommendations. **MIS Quarterly**, v.9, p.141-156.1985.
55. JENSEN, John B., MARKLAND, Robert E. Improving the application of quality conformance tools in service firms. **The Journal of Services Marketing**, v.10, n.1, p.35-55. 1996.
56. JONES, Jack William, MCLEOD JR., Raymond. The structure of executive information systems: an exploratory analysis. **Decision Sciences**, v.17, p.220-249.1986.
57. JOSHI, Kailash. A model of users' perspective on change: the case of information systems technology implementation. **MIS Quarterly**, v.15, p.229-242.1991.
58. JOSHI, Kailash. An investigation of equity as a determinant of user information satisfaction. **Decision Sciences**, v.21, p.786-807.1990.
59. KEEN, Peter G. W. MIS research: reference disciplines and a cumulative tradition. In: ANON. **Proceedings of the first International Conference on Information Systems (ICIS)**, 1980. p.220-232.
60. KETTINGER, William J., LEE, Choong C. Pragmatic perspectives on the measurement of information systems service quality. **MIS Quarterly**, v.21, p.223-240.1997.
61. KETTINGER, William J., LEE, Choong C. Exploring a "gap" model of information services quality. **Information Resources Management Journal**, v.8, p.5-16.1995.
62. KETTINGER, William J., LEE, Choong C. Perceived service quality and user satisfaction with the information services function. **Decision Sciences**, v.25, p.737-766.1994.
63. KETTINGER, William J., LEE, Choong C., LEE, Sunro. Global measures of information service quality: a cross-national study. **Decision Sciences**, v.26, p.569-588. 1995.
64. KING, William R., EPSTEIN, Barry J. Assessing information system value. **Decision Sciences**, v.14, p.34-45. 1983.
65. KLEIN, Barbara D., GOODHUE, Dale L., DAVIS, Gordon B. Can humans detect errors in data? impact of base rates, incentives, and goals. **MIS Quarterly**, v.21, p.169-194. 1997.
66. KRAEMER, Kenneth L., DANZIGER, James N., DUNKLE, Debora E., et al. The usefulness of computer-based information to public managers. **MIS Quarterly**, v.17, p.129-147.1993.
67. LARCKER, David F., LESSIG, V. Parker. Perceived usefulness of information: a psychometric examination. **Decision Sciences**, v.11, p.121-134.1980.
68. LEONARD, Myron. Marketing literature review. **Journal of Marketing**, v.60, p.121-133. 1996.
69. MAGAL, Simha R., CARR, Houston H., WATSON, Hugh J. Critical success factors for information center managers. **MIS Quarterly**, v.12, p.413-425. 1988.
70. MAHMOOD, Mo A. systems development methods: a comparative investigation. **MIS Quarterly**, v.11, p.293-311. 1987.
71. MAHMOOD, Mo A., MEDEWITZ, Jeanette N. Impact of design methods on decision support systems success: an empirical assesment. **Information & Management**, v.9, p.137-151.1985.
72. MARKUS, Lynne, ROBEY, Daniel. Information technology and organizational change: conceptions of causality in theory and research. **Management Science**, v.34, p.583-598.1988.
73. MASON, Richard O. Measuring information output: a communication systems approach. **Information & Management**, v.1, p.219-234.1978.

74. MELONE, Nancy Paule. A theoretical assessment of the user-satisfaction construct in information systems research. *Management Science*, v.36, p.76-91.1990.
75. MEYER, Marc H., ZACK, Michael H. The design and development of information products. *Sloan Management Review*, v.37, p.43-59.1996.
76. MILLER, J., DOYLE, B. A. Measuring effectiveness of computer based information systems in the financial services sector. *MIS Quarterly*, v.11, p.107-124.1987.
77. MONTAZEMI, Ali R., CAMERON, David A., GUPTA, Kalyan Moy. An empirical study of factors affecting software package selection. *Journal of Management Information Systems*, v.13, p.89-105, Summer.1996.
78. MORGADO, Eduardo Martins, WATSON, Richard T. Qualidade dos serviços na área de informática: um modelo para avaliação. *cadernos de Gestão dos Sistemas e Tecnologias da Informação "Henrique Marcelino"*, n. 6,1998.
79. MORGAN, Robert M., HUNT, Shelby D. The commitment-trust theory of relationship marketing. *Journal of Marketing*, v.58, p.20-38.1994.
80. MYERS, Barry L., KAPPELMAN, Leon A., PRYBUTOK, Victor R. A comprehensive model for assessing the quality and productivity of the information systems function: toward a theory for information systems assessment. *Information Resources Management Journal*, v.10, p.6-25.1997.
81. NIEDERMAN, Fred, BRANCHEAU, James C., WETHERBE, James C. Information systems management issues for the 1990's. *MIS Quarterly*, v.15, p.475-500.1991.
82. OLSON, Margrethe H., LUCAS, Henry C. The impact of office automation on the organization: some implications for research and practice. *Communications of the ACM*, v.25, p.838-847.1982.
83. PALVIA, Prashant C. A model and instrument for measuring small business user satisfaction with information technology. *Information & Management*, v.31, p.151-163.1996.
84. PARASURAMAN, A., BERRY, Leonard L. *Marketing services: competing through quality*. New York / Toronto: Free Press / Maxwell Macmillan Canada,1991. 212p.
85. PARASURAMAN, A., ZEITHAML, Valarie A., BERRY, Leonard L. Alternative scales for measuring service quality: a comparative assessment based on psychometric and diagnostic criteria. *Journal of Retailing*, v.70, p.201-230.1994a.
86. PARASURAMAN, A., ZEITHAML, Valarie A., BERRY, Leonard L. *Moving forward in service quality research: measuring different customer-expectation levels, comparing alternative scales, and examining the performance-behavioral intentions link*. Cambridge, Massachusetts: Marketing Science Institute,1994b. 54p. (MSI Report, 94-114).
87. PARASURAMAN, A., ZEITHAML, Valarie A., BERRY, Leonard L. Reassessment of expectations as a comparison standard in measuring service quality: implications for further research. *Journal of Marketing*, v.58, p.111-124.1994c.
88. PARASURAMAN, A., BERRY, Leonard L., ZEITHAML, Valarie A. More on improving the measurement of service quality. *Journal of Retailing*, v.69, p.140-147.1993.
89. PARASURAMAN, A., BERRY, Leonard L., ZEITHAML, Valarie A. Perceived service quality as a customer-based performance measure: an empirical examination of organizational barriers using an extended service quality model. *Human Resource Management*, v.30, p.335-364.1991a.
90. PARASURAMAN, A., BERRY, Leonard L., ZEITHAML, Valarie A. Refinement and reassessment of the SERVQUAL scale. *Journal of Retailing*, v.67, p.420-450.1991b.
91. PARASURAMAN, A., BERRY, Leonard L., ZEITHAML, Valarie A. Understanding customer expectations of service. *Sloan Management Review*, v.32, p.39-48.1991c.
92. PARASURAMAN, A., BERRY, Leonard L., ZEITHAML, Valarie A. *An empirical examination of relationships in an extended service quality model*. Cambridge, Massachusetts: Marketing Science Institute,1990. 56p. (MSI Report, 90-122).
93. PARASURAMAN, A., ZEITHAML, Valarie A., BERRY, Leonard L. SERVQUAL: a multiple-item scale for measuring customer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, v.64, p.12-40.1988.
94. PARASURAMAN, A., ZEITHAML, Valarie A., BERRY, Leonard L. A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*, v.49, p.41-50.1985.
95. PARSONS, Jeffrey. An information model based on classification theory. *Management Science*, v.42, p.1437-1453.1996.
96. PITT, Leyland F., WATSON, Richard T. Longitudinal measurement of service quality in information systems: a case study. In: *Proceedings of the fifteenth International Conference on Information Systems (ICIS)*. Vancouver,1994. p.419-428.
97. PITT, Leyland F., WATSON, Richard T., KAVAN, C. Bruce. Measuring information systems service quality: concerns for a complete canvas. *MIS Quarterly*, v.21, p.209-221.1997.
98. PITT, Leyland F., WATSON, Richard T., KAVAN, C. Bruce. Service quality: a measure of information systems effectiveness. *MIS Quarterly*, p.173-185.1995.
99. POWPAKA, Samart. The role of outcome quality as determinant of overall service quality in different categories of services industries: an empirical investigation. *The Journal of Services Marketing*, v.10, n.2, p.5-25.1996.

100. RAINER JR., R. K., WATSON, H. J. The keys to executive information system success. **Journal of Management Information Systems**, v.12, p.83-98.1995.
101. RIVARD, Suzanne, HLTF, Sid L. An empirical study of users as application developers. **Information & Management**, v.8, p.89-102.1985.
102. RIVARD, Suzanne, HUFF, Sid L. User development applications: evaluation of success from the DP department perspective. **MIS Quarterly**, v.8, p.39-50.1984.
103. ROWLEY, Jennifer. Managing quality in information services. **Information Services & Use**, v.16, p.51-61.1996.
104. RUSHINEK, Avi, RUSHINEK, Sara F. What makes users happy? **Communications of the ACM**, v.29, p.594-598. 1986.
105. SAARINEN, Timo. An expanded instrument for evaluating information system success. **Information & Management**, v.31, p.103-118.1996.
106. SALEEM, Naveed. An empirical test of the contingency approach to user participation in information systems development. **Journal of Management Information Systems**, v.13, p.145-166, Summer.1996.
107. SAUNDERS, Carol Stoak, JONES, Jack William. Measuring performance of the information systems function. **Journal of Management Information Systems**, v.8, p.63-82, Spring.1992.
108. SEDDON, Peter, KIEW, Min-Yen. A partial test and development of the DeLone and McLean model of IS success. In: **Fifteenth Annual Conference on Information Systems (ICIS)**,1994. p.99-110.
109. SEKARAN, Uma. **Research methods for business: a skill-building approach**. 2.ed. New York: John Wiley and sons,1992. 428p.
110. SENGE, Peter M. The leader's new work: building learning organisations. **Sloan Management Review**, p.7-23.1990.
111. SHANNON, Claude Elwood, WEAVER, Warren. **The mathematical theory of communication**. Urbana: University of Illinois Press,1949.
112. SPRAGUE JR., Ralph H. Electronic document management: challenges and opportunities for information systems managers. **MIS Quarterly**, p.29-49.1995.
113. SPRENG, Richard A., MACKENZIE, Scott B., OLSHAVSKY, Richard W. A reexamination of the determinants of consumer satisfaction. **Journal of Marketing**, v.60, p.15-32.1996.
114. SRINIVASAN, Ananth. Alternative measures of system effectiveness: associations and implications. **MIS Quarterly**, v.9, p.243-253.1985.
115. SWANSON, E. Burton. Information channel disposition and use. **Decision Sciences**, v.18, p.131-145.1987.
116. SWANSON, E. Burton. Management information systems: appreciation and involvement. **Management Science**, v.21, p.178-188.1974.
117. TEAS, R. Kenneth. Expectations as a comparison standard in measuring service quality: an assessment of a reassessment. **Journal of Marketing**, p.132-139.1994.
118. TEAS, R. Kenneth. Expectations, performance evaluation, and customers' perceptions of quality. **Journal of Marketing**, v.57, p.18-34.1993.
119. VAN DYKE, Thomas P., KAPPELMAN, Leon A., PRYBUTOK, Victor R. Measuring information systems service quality: concerns on the use of the SERVQUAL questionnaire. **MIS Quarterly**, v.21, p.195-208.1997.
120. WEBSTER, C. Can customers be segmented on the basis of their service quality expectations? **The Journal of Services Marketing**, v.3, n.2, p.35-53.1989.
121. WEITZEL, William, SCHWARZKOPF, Albert B., PEACH, E. Brian. The influence of customer service on retail stores. **Journal of Retailing**, v.65, p27-39.1989.
122. YVES, Blake, HAMILTON, Scott, DAVIS, Gordon B. A framework for research in computer-based management information systems. **Management Science**, v.26, p.910-934. 1980.
123. ZEITHAML, Valarie A., BERRY, Leonard L., PARASURAMAN, A. The behavioral consequences of service quality. **Journal of Marketing**, v.60, p.31-46.1996.
124. ZEITHAML, Valarie A., BERRY, Leonard L., PARASURAMAN, A. The nature and determinants of customer expectations of service. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v.21, n.1, p.1-12.1993.
125. ZEITHAML, Valarie A., BERRY, Leonard L., PARASUTRAMAN, A. **The nature and determinants of customer expectations of service**. Cambridge, Massachusetts: Marketing Science Institute,1991. 27p. (MSI Report, 91-113).
126. ZEITHAML, Valarie A., PARASURAMAN, A., BERRY, Leonard L. **Delivering quality service: balancing customer perceptions and expectations**. New York: Free Press, 1990.
127. ZEITHAML, Valarie A., BERRY, Leonard L., PARASURAMAN, A. Communication and control processes in the delivery of service quality. **Journal of Marketing**, v.52, p.35-48.1988.
128. ZEITHAML, Valarie A., PARASURAMAN, A., BERRY, Leonard L. Problems and strategies in services marketing. **Journal of Marketing**, v.49, p.33-46.1985.
129. ZMUD, Robert W. Individual differences and MIS success: a review of the empirical literature. **Management Science**, v.25, p.966-979.1979.
130. ZMUD, Robert W. An empirical investigation of the dimensionality of the concept of information. **Decision Sciences**, v.9, p.187-195.1978.

ANÁLISE COMPARATIVA E DE CONSISTÊNCIA ENTRE
REPRESENTAÇÕES AUTOMÁTICA E MANUAL
DE INFORMAÇÕES DOCUMENTÁRIAS*

COMPARATIVE AND CONSISTENCY ANALYSIS BETWEEN
AUTOMATIC AND MANUAL REPRESENTATIONS
OF DOCUMENTARY INFORMATION

Gabriel Santos ALCAIDE**

Roberto Júlio GAVA***

Willame Santos RODRIGUES****

Débora Ferreira SANTOS*****

RESUMO

Analisa a consistência dos produtos de indexação automática em domínios científicos de Saneamento Básico e de Educação. Procura averiguar se essa via se assemelha, em resultados, aos processos de indexação que utilizam a metodologia da Análise Documentária. Busca referencial teórico na Análise Documentária, a fim de reconhecer os parâmetros norteadores da análise e síntese de textos escritos, e na Terminologia, enquanto Ciência e objeto, para compreender a organização e as características dos vocabulários dos domínios do saber. Utiliza uma representação automática baseada em um modelo estatístico-morfológico, onde a extração dos léxicos é feita com o auxílio de um dicionário que possui somente uma lista de palavras e as suas respectivas classes gramaticais. Observa que se o método vir a reconhecer significados e termos compostos, e a partir destes operar com relações/redes semânticas, o processo/produto de representação automática apresentará adequados níveis de desempenho em uma efetiva indexação automática.

Palavras-chave: *Indexação automática; Terminologia; Consistência; Indexação; Representação documentária; Método estatístico-morfológico.*

(*) Síntese do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, aprovado na Faculdade de Biblioteconomia e Ciência da Informação – FaBCI da Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo – FESP, em dezembro de 2000, sob a orientação da Prof.a Silvia Gagliardi Rocha e a coordenação do Prof. Claudio Marcondes Filho.

(**) Bacharel em Biblioteconomia, Bibliotecário Analista da Faculdade Santa Marcelina - E-mail: gsalcaide@uol.com.br

(***) Bacharel em Biblioteconomia, Chefe da Seção de Manuscritos Arquivo da Cúria Metropolitana de São Paulo - E-mail: robertogava@yahoo.com

(****) Bacharel em Biblioteconomia, Encarregado de Biblioteca Sindicato dos Contabilistas de São Paulo, Auxiliar de Ensino na Faculdade de Biblioteconomia e Ciência da Informação - 11-4186-6482 res./11-3224-5115 com./11-223-2390 fax - E-mail: willame@brfree.com.br

(*****) Bacharel em Biblioteconomia, Bibliotecária da Universidade Nove de Julho - UNINOVE - E-mail: debbsan@yahoo.com

ABSTRACT

It analyzes the consistency of the products of automatic indexation in scientific domains of basic sanitation and education. It intends to verify whether this procedure is similar, in its results, to the indexation processes that use documentary analysis methodology. It seeks theoretical reference in documentary analysis, with the purpose of recognizing the guiding parameters of analysis synthesis of written texts and in the terminology as a science and object to understanding the organization and the characteristics of the vocabularies of the knowledge domains. It uses an automatic representation, based in an statistic-morphological model, where the extraction of the words is made with the help of a dictionary that is constituted solely by a list of words and their respective grammar classes. It notes that, if the method recognizes meanings and compound terms in semantic relations and nets, the procedure/product of automatic representation will reach satisfactory levels of achievement in an effective automatic indexation.

Key-words: *Automatic indexation; Terminology; Consistency; Indexation; Documentary representation; Statistic-morphological method.*

INTRODUÇÃO

A representação via linguagens documentárias - LD's é uma das condições para se transferir informações e, portanto, mediar a comunicação entre produtores e consumidores de informações e as bases de dados. O uso do computador como um instrumento aplicado à Análise Documentária é tema de discussão deste artigo. Pretendeu-se verificar qual era o desempenho dos sistemas automáticos de indexação, em texto integral, em dois domínios científicos: o de Saneamento Básico e o de Educação. O primeiro pertence à área de Exatas e o segundo, à área de Ciências Humanas. O tema justifica-se como tentativa de averiguar como são tratados os documentos eletrônicos em ambientes da Internet e quais os resultados da indexação automática em domínios onde há ou não fixação terminológica, e se essa via se assemelha, em resultados, aos processos de indexação que utilizam a metodologia da Análise Documentária, e em qual área este tipo de representação pode vir a ser aplicado.

Mas, como preservar a contextualização de um termo que faz parte de um discurso¹ que foi indexado automaticamente? No âmbito terminológico de uma área técnica essa descontextualização estaria diminuída? Pois

sabemos que o processo de extração não resolve o problema da contextualização. Não basta usar termos da terminologia como condição de referência a objetos. É preciso articulá-los em rede (relações) para que constituam um sistema de significação (TÁLAMO, 1997, p. 4). A resposta poderia ser a extração de sintagmas? Se a indexação automática enquanto produto documentário resultante da análise de textos/discursos científicos atribui léxicos de uma terminologia, como denominar este estudo: Processamento de Linguagem Terminológica ou Natural?² Na tentativa de obter respostas possíveis reportaremos-nos à Análise Documentária, por ser a disciplina que norteia os procedimentos de análise e a síntese de textos/documentos com vistas à representação via linguagens formalizadas.

A Análise Documentária (AD), enquanto disciplina integrante do domínio da Ciência da Informação (CI), é definida por GARDIN como "um conjunto de procedimentos seguidos para expressar o conteúdo de documentos científicos sob formas destinadas a facilitar sua recuperação ou consulta" (GARDIN, 1981, p. 29). Por permitir transcender a noção de documento textual e representar informações independentemente do suporte, nosso objeto de trabalho são

⁽¹⁾ Segundo CINTRA, existe uma variação significativa entre texto e discurso e diz respeito à força de inter-relação entre componentes lingüísticos e extralingüísticos. A definição dos lingüísticos é tida como o "conjunto de referentes textuais, composto por palavras, frases, períodos, parágrafos, capítulos, partes do texto" e os componentes extralingüísticos "os referentes situacionais que envolvem o próprio contexto situacional onde se dá o texto/discurso" (CINTRA, 1994, p. 1).

⁽²⁾ A partir da observação de Gardin, inferimos esta denominação de processamento de linguagem terminológica, porque ele diz que "Análise documentária (AD) trabalha com textos científicos, e por esta razão, questiona se a transformação realizada não seria de LE - linguagens de especialidades da ciência para LD - linguagem documentária (GARDIN, 1981, p. 32-36). De acordo com Gardin, existe uma distinção entre os textos científicos produzidos no domínio das Ciências Exatas e Naturais dos que são produzidos no domínio das Ciências Humanas: "as ciências exatas e naturais possuem constituintes lexicais e estruturas textuais mais distintas da linguagem natural do que as ciências humanas (Ibid, p. 32-36).

textos escritos em formato eletrônico acessível por computador, ou, adotando a terminologia contemporânea, documentos eletrônicos.

Os métodos para a AD são tema de investigação de vários autores na tentativa de impor rigor às atividades com fins documentários. Os métodos são expostos através da identificação de operações/etapas. As fases indicadas por CUNHA são a de análise e a de síntese, onde a análise “visa, primeiramente, identificar a organização metodológica do discurso do autor/ produtor através da segmentação do texto” (CUNHA, 1990, p. 73). A síntese tem como premissa “chegar a conceitos/ palavras-chave capazes de traduzir o conteúdo do discurso analisado. Procede-se então, primeiramente, a

uma seleção e, depois, a uma fixação desses conceitos/ palavras-chave” (ibid., 1990, p. 76). Segundo AMARO, Cunha afirma que na análise se faz a leitura do texto, ou a contextualização e a segmentação, ou se identifica a informação principal do texto; e na síntese, realiza-se a passagem da linguagem natural (LN) para uma linguagem documentária (LD) (AMARO, 1991, p. 6).

As operações propostas por KOBASHI mostram que primeiro os textos são desestruturados, e posteriormente, as informações selecionadas são estruturadas, ou seja, parte-se à elaboração de informações documentárias. A figura abaixo mostra as operações segundo KOBASHI:

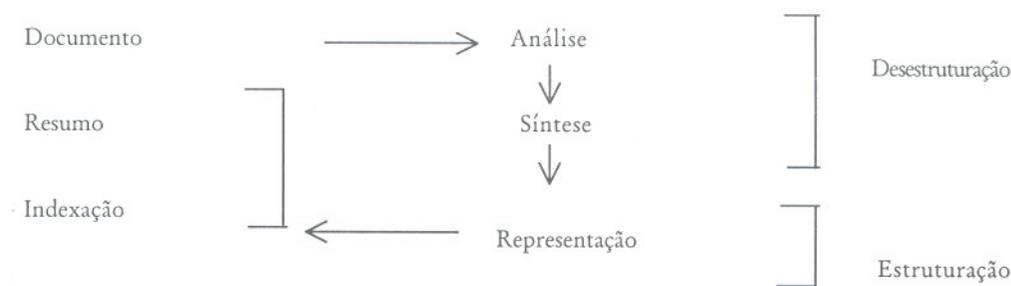


Figura 1: Fabricação da Informação Documentária (KOBASHI, 1995, p.11)

A representação para LARA é o “resultado das operações de análise e síntese do conteúdo cujo objetivo é a transferência da informação” (ibid, 1999, p. 136). KOBASHI, baseada na definição de Borko e Bernie, diz que “a indexação é o processo de analisar o conteúdo informacional dos registros do conhecimento e sua expressão na linguagem do sistema de indexação” (KOBASHI, 1995, p. 29).

O objetivo da AD é a recuperação da informação e a inserção do usuário no processo de AD, possibilita construir um conceito que realmente pode abranger todas as etapas envolvidas e o fim a que se destina a análise documentária: “a informação (...) só tem existência a partir de sua apropriação pelo usuário quando este identifica ‘do que se fala’ e ‘de onde se fala’ (lugar de sentido), a partir de suas experiências e necessidades de conhecimento (LARA, 1999, p. 8).

Um dos requisitos para se recuperar informações documentárias é o acréscimo do elemento interpretante. LARA reconhece este elemento e enfatiza que “enquanto

signos documentários, as representações documentárias não podem ser vistas numa relação simples entre objeto e representação, mas supondo uma relação triádica que compreende objeto, representação e interpretante” (LARA, 1999, p. 9). Tendo como base o estabelecimento da comunicação nesse processo, a atribuição de uma linguagem de termos livres ou controlados é o que media essa comunicação usuário-sistema. Portanto, a representação, como atividade, desenvolve-se no universo da linguagem, o que permite uma comunicação³ (ibid, 1999, p. 161).

As informações são construídas para efetuar a comunicação do conhecimento, a transferência. As LDs funcionam como instrumentos dessa ação comunicativa, na qual estão envolvidas a mediação e tradução deste conhecimento/informação para o interpretante (NOVELLINO, 1996, p. 43). Entendemos, assim como LARA, que o estudo da representação se desenvolve no universo da linguagem (LARA, 1999, p. 54) e a transferência de informação pode ser

³ A comunicação neste âmbito é denominada comunicação documentária: “processo que envolve a codificação e a decodificação de conteúdos informacionais, ou seja, o tratamento e a recuperação da informação” (LARA, 1993, p. 72, grifo nosso). A comunicação se estabelece ao se aproximar o objeto que se quer representar do sujeito que irá interpretar esta relação (ibid, 1993, p.73).

caracterizada como uma ação comunicativa. A função principal da linguagem é instaurar a comunicação e, a seu modo, o processo de representação documentária é lingüístico-comunicacional. A linguagem documentária é que funciona como mediador entre produtores e consumidores de informação e as bases de dados. GOMES também afirma que o processo de comunicação não se estabelece “apenas entre um pólo emissor e outro receptor, mas também por canais de transferência que interagem como mediadores da ação comunicativa (GOMES, 2000, p.64). De acordo com a autora, “a interpretação é uma ação de composição” (ibid, 2000, p. 64).

A Terminologia como Parâmetro para a Construção de Linguagens de Representação Documentárias

As linguagens documentárias (LDs), por serem construídas, são linguagens formalizadas. A fim de servirem como instrumentos de medição, transformam texto em Linguagem natural (LN) ou Linguagem especializada (LE), em produtos documentários normalizados. Mas para garantir efetividade na comunicação documentária e a recuperação do contexto, o uso da Terminologia possibilita à representação remeter a determinados sistemas de significação.

A terminologia, como meio de comunicação formal entre especialistas de um domínio, é constituída por termos monorreferenciais: cada termo tem um conceito específico e se relaciona com os demais por intermédio de sua definição, permitindo a precisão e normalização desta linguagem. Isto confere, à comunicação especializada, univocidade (LIMA, 1999, p. 31). Em virtude da terminologia trabalhar com palavras em funcionamento, é possível delimitar seus valores e sua significação dentro do universo onde ocorrem, ou seja, possibilitar à representação remeter a sistemas de significação nos textos (LARA, 1993, p. 76).

A Terminologia é “um campo interdisciplinar e transdisciplinar e envolve não só a descrição e o ordenamento do conceito (nível cognitivo), mas também a transferência de conhecimento (nível comunicacional). Seus elementos centrais são conceitos e termos” (ISO 704). As terminologias enquanto objetos concretos são um “conjunto de termos que representam um sistema de conceitos de um domínio particular” (ISO 1087).

Sager, citado por DIAS, afirma que o termo terminologia é polissêmico, apontando para três concepções diferentes acerca dos termos. Como teoria, a Terminologia “é um conjunto de premissas,

argumentos e conclusões necessário para explicar o relacionamento entre conceitos e termos especializados” (SAGER apud DIAS, 2000, p. 90). Como prática se define como um conjunto de métodos e atividades que visam a coleta, descrição, processamento e apresentação de termos. Enquanto produto, constitui-se por “um conjunto de termos, ou vocabulário, de uma determinada especialidade” (ibid, 2000, p. 90)

Termos, Conceitos e Vocabulários dos Domínios do Saber

De acordo com a norma ISO 1087, o termo é a “designação de um conceito por meio de uma unidade lingüística definida numa língua de especialidade” (ISO 1087). Enquanto produto de uma relação extralingüística que parte do objeto, é mediado pelo conceito (LARA, 1999, p. 124). O objeto é o elemento passível de ser percebido e pode ser representado por um termo ou símbolo (ISO 1087).

Para HERMANS, o “termo científico é uma unidade lexical definida num texto científico e a condição para ser termo é a de ser definido no discurso científico”. Disso resulta que “todo termo deve ser monossêmico, unívoco, prescritivo” (HERMANS, 1989, p. 529). Hermans afirma a existência de dois tipos de termos nos vocabulários científicos: os termos técnicos e os termos teóricos.

“Os termos técnicos designam observações, medidas, experiências, instrumentos (...) Para constituir a terminologia de um domínio técnico parte-se dos objetos preexistentes aos termos. O termo não é definido a partir de seu funcionamento no discurso, mas como correspondendo a uma noção particular dentro do campo nocional” (ibid, p. 529)

Já os termos teóricos não se relacionam às noções preexistentes ou a representações mentais a objetos concretos e abstratos. Estes termos são utilizados com uma ou várias significações. A significação destes termos depende de seu funcionamento no contexto e das relações que ele mantém com os outros termos no enunciado (id., 1989, p. 529-530).

A significação gerada continuamente dos termos científicos é dada pelo uso que os cientistas fazem dos termos e pela forma como tal uso é assimilado pelos outros. Isso pode ocasionar termos imprecisos. No entanto, a estabilidade nas ciências é comparada à estagnação. Os cientistas procuram uma instabilidade próxima entre a indeterminação e a determinação, pois se os conceitos científicos forem muito determinados,

eles não podem funcionar como instrumentos de descoberta ou explicação (id., 1989, p. 530).

Segundo LARA, “a referência dos termos na Terminologia é formulada através de uma operação de definição” (LARA, 1999, p. 120). A definição, de acordo com a norma ISO 1087, é um “enunciado que descreve um conceito e que permite diferenciá-lo de outros conceitos no interior de um sistema de conceitos” (ISO 1087). Definir os termos teóricos implica em especificar as diferentes significações que podem ter estes termos: “especificações cronológicas, por escola de pensamento ...”. E propor uma definição teórica “equivale a propor a aceitação de uma teoria e (...) as teorias são notoriamente discutíveis”. Com isso é possível afirmar, segundo COPI, “que uma definição é substituída por outra à medida que nosso conhecimento e compreensão teóricos aumentam” (COPI, 1978, p. 117).

INDEXAÇÃO AUTOMÁTICA

No final da década de 50, Luhn desenvolve o índice Keyword in Context (KWIC), baseado em linguagem natural⁴, que retirava termos dos títulos dos trabalhos comparando com um índice de palavras proibidas. Caso não houvesse coincidência, o termo seria admitido como palavra-chave. Essa “novidade”, para GOMES, era resultado não “do aproveitamento das palavras-chave presente nos títulos dos documentos, mas da rapidez com que a tarefa poderia ser executada” (GOMES, 1989, p. 166). Mais tarde, percebeu-se que outras palavras dos trabalhos poderiam constituir palavras-chave, acrescentando-se desta forma os subtermos.

De acordo com GARCIA GUTIÉRREZ, nos anos 60 surgiram “modelos de representação automática” baseados na leitura seqüencial do texto; o autor afirma que em tais modelos predominam a representação sobre a análise (GARCIA GUTIÉRREZ, 1992, p. 33).

Segundo MAMFRIM, a mecanização do processo manual de indexação, no todo ou em parte, visa “a estabelecer rotinas que reduzam a interferência da subjetividade do indexador, tanto na análise do documento, quanto na seleção dos termos significativos” (MAMFRIM, 1991, p. 191).

ROBREDO afirma que a comparação de “cada palavra do texto com uma relação de palavras vazias de significado, previamente estabelecidas, conduz por eliminação, e considera as palavras restantes dos textos como palavras significativas” (ROBREDO, 1982, p. 236).

O processo de indexação automática que opera com base na constituição de dicionários e anti-dicionários de “palavras vazias invariáveis” e “raízes de palavras não significativas”⁵, segundo KOBASHI, “inspira-se no distribucionalismo”. Em virtude de se basear em “critérios semânticos estatísticos”, KOBASHI considera que esta é uma metodologia de indexação viável apenas em áreas cuja terminologia esteja estabilizada (KOBASHI, 1995, p. 30).

Com base nas afirmações de Chaumier, para CASTILHO, **a indexação automática opera com texto integral e realiza de forma automática todas as etapas da indexação, inclusive as etapas de análise e síntese** (CASTILHO, 1995, p. 12, grifo nosso).

ROLE, opondo-se à indexação automática, diz que os sistemas informatizados não realizam nenhuma espécie de análise, mas trabalham somente com a extração de palavras do texto (ROLE, 1993, p.140).

Através da revisão de literatura, pode-se verificar que a mecanização do processo manual de indexação somente é realizado em parte, em específico na fase de síntese, ou seja, na atribuição de léxicos documentários, portanto, com a preponderância da representação sobre a análise.

Afirmar hoje que a indexação é um processo subjetivo é inadequado, por haver um campo que propõe processos metodológicos de análise e síntese: a AD. Poderá haver subjetividade quando não for empregado um parâmetro metodológico. Entretanto, a extração seria capaz de evitar a subjetividade? Os teóricos abordam a existência de subjetividade, mas não esclarecem/propõem uma sistematização analítica.

Métodos Estatístico-Morfológicos Aplicados a Textos Escritos

Os modelos estatístico-morfológicos partem da premissa de que “as palavras de um texto dividem-se em duas categorias: aquelas que são portadoras de uma significação e as demais” (COULON & KAYSER,

⁽⁴⁾ A linguagem natural é “sinônimo de discurso comum, isto é, a linguagem utilizada habitualmente na escrita e na fala, e que é o contrário de vocabulário controlado” (LANCASTER, 1993, p. 200).

⁽⁵⁾ O dicionário de “palavras vazias invariáveis” é constituído de preposições, conjunções, advérbios, entre outros. O outro, de “raízes de palavras não significativas” na área de conhecimento processada (KOBASHI, 1995, p. 30).

1992, p. 18). Os modelos dividem-se em análise estatística e análise léxico-morfológica.

A análise estatística é uma indexação baseada em cálculo freqüencial automático: “consiste em extrair os termos de um texto e contabilizar suas repetições” (GARCIA GUTIÉRREZ, 1992, p. 133). Desta forma, pode-se comparar sua freqüência com a de outros termos do mesmo texto ou de outros.

Luhn, ao criar o Keyword in Context (KWIC), utilizou o cálculo freqüencial automático centralizando-se no fato de que “a freqüência de determinadas palavras em um texto dá a medida da representatividade destas palavras no mesmo” (COYAUD, 1967, p. 11).

COYAUD afirma que este método “não considera possíveis sinonímias ou polissemias presentes no texto” (Ibid, p.14). À partir desta constatação, GARCIA GUTIÉRREZ propõe a utilização deste método somente a textos com “estabilidade terminológica”, observando que é “tarefa impossível em grande quantidade de textos, especialmente os que contêm informações sobre atualidades ou Ciências Sociais” (GARCIA GUTIÉRREZ, 1992, p.133).

A análise léxico-morfológica iniciou-se também com os estudos de Luhn, e visa solucionar as falhas que ocorrem devido à recuperação de palavras não significativas⁶ através da utilização de antidicionários, compostos por palavras sem significância, também chamadas de palavras vazias; comparam-se as palavras extraídas do texto com este antidicionário e, caso haja coincidência, são desconsideradas na elaboração do índice (LANCASTER, 1993, p.48).

ROLE destaca, em seu trabalho sobre sistemas, o critério de substituir os termos do texto por outros julgados mais adequados, “ou seja, as palavras extraídas do texto são comparadas com um vocabulário controlado (...) possibilitando o controle de sinonímias e polissemias” (ROLE, 1993, p.138).

A partir do momento em que se identificam, nos textos, os termos, pela análise estatística, o “analisador morfológico consiste em achar (...) a forma representativa” destes termos “armazenada no léxico”. Esta forma representativa, “como nos dicionários, conserva-se em forma única (...) devendo encontrar-se as demais por meio de regras que descrevem as flexões possíveis” (COULON & KAYSER, 1992, p.40).

METODOLOGIA

Foram selecionados quatro textos dentro dos domínios científicos Educação e Saneamento básico, que correspondem respectivamente às áreas de Ciências Humanas e de Ciências Exatas. Sendo 3 científicos e 1 de divulgação para cada domínio. O conjunto se apresenta:

FARIA FILHO, Luciano Mendes de. O espaço escolar como objeto da história da educação : algumas reflexões. **Revista da Faculdade de Educação** [online], São Paulo, v.24, n.1, jan./jun. 1998. Disponível na internet: <<http://www.scielo.br/cgi-bin/fbpe/fbtext?got=last&pid=S0102-25551998000100010&lng=pt&nrm=isso>>

KAWASAKI, Clarice Sumi. Universidades públicas e sociedade : uma parceria necessária. **Revista da Faculdade de Educação** [online], São Paulo, v.23, n.1-2, jan./dez. 1997. Disponível na internet: <<http://www.scielo.br/cgi-bin/fbpe/fbtext?got=last&pid=S0102-551997000100013&lng=pt&nrm=isso>>

SILVA, Luiz Carlos Faria da. Possíveis incompletudes e equívocos dos discursos sobre a questão da disciplina. **Educação & Sociedade** [online], Campinas, v.19, n.62, abr. 1998. Disponível na internet: <<http://www.scielo.br/cgi-bin/fbpe/fbtext?got=last&pid=S0101-301998000100007&lng=pt&nrm=isso>>

ZENTI, Luciana. A arte de ser professor. **Nova Escola online** [online], out. 2000. Disponível na internet: <<http://www.uol.com.br/novaescola/>>

MOTA, Suetônio, BEZERRA, Francisco Cesar, TOMÉ, Luciana Mota. A avaliação do desempenho de culturas irrigadas com esgoto tratado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 20, Rio de Janeiro, 1999. **Anais ...** [online]. Rio de Janeiro : ABES. 1999. Disponível na internet: <<http://www.saneamentobasico.com.br/materia/estudos/files/textos97/i-003.doc>>

LIMA, Márcio Rogério Azevedo, REALI, Marco Antonio Penalva. Tratamento físico-químico das águas residuárias de uma indústria de papel utilizando-se a flotação por ar dissolvido. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 20, Rio de Janeiro, 1999. **Anais ...** [online]. Rio de Janeiro : ABES. 1999. Disponível na internet: <<http://www.saneamentobasico.com.br/materia/estudos/files/textos97/i-006.doc>>

COSTA, Alberto José Moitta Pinto da, *et al.* Estudo de tratabilidade de água residuária sintética simulando despejo líquido de coquearias. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 20, Rio de

⁽⁶⁾ Palavras não significativas, conforme Lancaster, são “artigos, preposições, conjunções e assemelhados” (ibid, 1993, p.48).

Janeiro, 1999. **Anais ...** [online]. Rio de Janeiro : ABES. 1999. Disponível na internet: <http://www.saneamentobasico.com.br/materia/estudos/files/textos97/i-060.doc>

LUCÍRIO, Ivonete D. Parados e sufocados. **Superinteressante online** [online]. jun. 1996. Disponível na internet: <http://www2.uol.com.br/super/super0696/polu.html>

Para o processo de indexação manual e automática⁷ foram utilizadas as seguintes linguagens documentárias:

VIEIRA, Maria da Graça Camargo (org.). **Vocabulário controlado [de educação]**. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, Biblioteca Ana Maria Poppovic, Departamento de Pesquisas Educacionais, 1998.

VOCABULÁRIO Controlado [de saneamento básico]. 2 ed. São Paulo : Sabesp, TDST, 1997.

Para a indexação automatizada foi utilizado o protótipo⁸ de FERNEDA.

Os termos compostos dos vocabulários controlados foram fatorados, quanto à forma sintática, em termos simples. Estes, com os já existentes no vocabulário, foram alfabetados e suas duplicatas excluídas, mantendo-se somente uma unidade de cada palavra.

Com as palavras organizadas em ordem alfabética e de posse de dicionários de língua portuguesa foram atribuídas as categorias gramaticais às palavras da relação. Aos nomes próprios e termos em língua estrangeira foi atribuída a classe substantivo. Às palavras pertencentes a mais de uma classe gramatical foi atribuída a classe na qual a palavra apresenta maior significação no universo estudado.

Os termos, que são a forma canônica⁹ das palavras, foram normalizados para masculino-singular no caso de substantivos e adjetivos e na forma infinitiva para os verbos. Com as classes gramaticais atribuídas às palavras procedeu-se à alimentação do dicionário que o protótipo utiliza para o processamento dos textos.

Todos os artigos foram coletados via internet, sem exceção, através de ferramentas de busca da rede e pelos serviços disponíveis aos assinantes de provedores de acesso.

Os artigos foram gravados em um computador local (*off line*) na forma integral de seu conteúdo

apresentado na rede. Trabalhando em modo local (*off line*), os artigos foram abertos em um processador de textos, o Winword.

O título do periódico bem como as demais informações deste, o título do artigo, o resumo, as palavras-chave, biografias dos autores, ilustrações, tabelas, gráficos, legendas e referências bibliográficas foram apagados deixando-se somente os títulos dos capítulos e o texto na íntegra. Através do mesmo processador de textos foi realizada a contagem das palavras dos artigos. Estes foram gravados com a extensão que o protótipo é capaz de reconhecer¹⁰.

O protótipo trabalha em três fases distintas, mas interdependentes:

- Primeiramente são extraídos do texto os termos significativos existentes em seu dicionário e é feita a contagem total de termos. Aos termos é relacionado o número do texto que está sendo indexado, já que podem existir vários consecutivamente, os números do parágrafo em que aparece o termo e sua posição neste parágrafo;
- No segundo passo o protótipo cria uma matriz relacional entre os termos, onde são avaliadas a frequência que um termo aparece no texto e sua relação com os demais termos;
- Por último o protótipo extrai as palavras-chaves baseando-se nas forças relacionais calculadas na matriz gerada no passo anterior (FERNEDA, 1997, p. 47-58).

Para a indexação manual os textos foram impressos e enumerados. Excluíram-se o resumo e as palavras-chave. Os vocabulários controlados foram entregues aos indexadores especialistas nas áreas dos domínios tratados.

RESULTADOS E ANÁLISE COMPARATIVA E DE CONSISTÊNCIA DOS PROCESSOS E PRODUTOS DOCUMENTÁRIOS

O protótipo identificou uma quantidade de termos significativos nos textos relativamente baixa: 23,50% no texto 1, 17,00% no texto 2, 19,13% no texto 3, 16,83% no texto 4, 23,41% no texto 5, 21, 47% no texto 6, 17, 76% no texto 7 e 13,27% no texto 8.

⁽⁷⁾ O protótipo consegue efetuar a extração de palavras através da comparação a um dicionário morfológico. Para possibilitar o processo alimentamos o programa com os vocabulários citados.

⁽⁸⁾ FERNEDA nos cedeu gentilmente este protótipo.

⁽⁹⁾ Referimo-nos ao verbete propriamente dito.

⁽¹⁰⁾ O protótipo trabalha com arquivos de extensão txt.

Estando, portanto, entre a faixa de 10% e 25%, com valor médio de 19,05%.

Os textos de divulgação, 4 e 8, foram os que apresentaram menor índice de ocorrência de termos significativos, obtendo 16,83% e 13,27% respectivamente. Estes percentuais estão claramente identificados com os textos que possuem menor quantidade de palavras, 2.697 e 1.364 tanto na área de Exatas como na de Humanas.

Os maiores índices não demonstraram o mesmo comportamento, não estando relacionados aos textos com maior quantidade de palavras. Este fato pode ser atribuído a um maior domínio terminológico do autor dos artigos, estando mais consciente de sua área de atuação, como também estar relacionado a um dicionário morfológico¹¹ alimentado no sistema com maior ou menor abrangência.

As palavras-chave atribuídas somente apresentaram uma relação clara quanto a suas

quantidades aos textos de divulgação, textos 4 e 8, tendo ocorrido os menores índices atribuídos, 5 e 2, respectivamente. Nos demais textos as quantidades não puderam ser avaliadas por ocorrerem de forma aleatória, tanto em relação a quantidade de palavras quanto a quantidade de termos significativos identificados.

Observamos uma quantidade média de palavras alta nos textos da área de humanas, 5.397 palavras aproximadamente, em comparação a área de exatas, 1.385 palavras.

Numericamente a indexação automática mostrou-se extensiva com relação a indexação manual. Novamente a exceção é feita aos textos de divulgação, 4 e 8, que apresentam valores baixos e muito próximos para as duas formas de indexação e no caso do texto 8, na área de exatas, a quantidade de palavras-chave atribuídas pela indexação manual foi maior que a automática, como pode ser observado no quadro a seguir:

	PALAVRAS-CHAVE	PALAVRAS-CHAVE
TEXTOS	INDEXAÇÃO AUTOMÁTICA	INDEXAÇÃO MANUAL
1	47	6
2	36	5
3	31	5
4	5	4
5	14	7
6	27	4
7	10	5
8	2	4

Quadro 1: Quantidade de palavras-chave empregadas por ambas as indexações

A título de complementação foi feita uma comparação entre os termos de indexação utilizados na representação dos textos na internet e os resultados obtidos nesse trabalho, para averiguar, mesmo não tendo conhecimento acerca do uso ou não de uma LD, se os produtos se assemelham aos automáticos ou aos manuais.

A indexação “original” aproxima-se do que foi realizada pelo processo manual: uso da generalidade, significado ambíguo; mas em determinados contextos, os léxicos documentários remetiam com pertinência ao sistema de significação dos discursos.

Salientamos que para os nossos modelos de indexação não se determinou uma política de indexação e que para a indexação “original” esta política é desconhecida.

Os resultados no Domínio de Educação foram:

Texto 1: Universidades públicas e sociedade : uma parceria necessária.

✓ Total de palavras do texto : 5192 palavras

Indexação automática

✓ Foram localizados 1220 termos significativos pelo sistema.

¹¹ Lista de palavras com suas respectivas categorias gramaticais.

1. Ambiente conselho meio	2. Área ambiental
3. Ambiental controle	4. Ambiental estudo
5. Ambiental gestão	6. Ambiental impacto
7. Ambiental licença	8. Ambiental questões
9. Aspecto econômico	10. Econômico social
11. Econômico conhecimento valor	12. Econômico globalização
13. Atividade pesquisa	14. Atividade obra
15. Pesquisa científica educação	16. Pesquisa centro
17. Pesquisa básica educação	18. Pesquisa universidade
19. Pesquisa aplicado ¹²	20. Captação científico tecnológico
21. Científico social	22. Científico conhecimento
23. Científico patrimônio	24. Social demanda
25. Social problema	26. Conhecimento produção
27. Desenvolvimento política	28. Desenvolvimento modelo
29. Desenvolvimento projeto	30. Política pública
31. Educação superior	32. Espaço público
33. Formação profissional	34. Gestão participativa
35. Globalização processo	36. Igualdade condição
37. Instituição educativo	38. Lei mercado
39. Novas tecnologia	40. Papel universidade
41. Universidade pública	42. Universidade projeto
43. Universidade estadual	44. Universidade sociedade
45. Projeto nacional	46. Qualidade total
47. Sistema educacional	

Quadro 2: Palavras-chave extraídas do texto 1**Indexação manual**

1. Universidades públicas	4. Universidades públicas
2. Globalização	5. Globalização
3. Desigualdades sociais	6. Desigualdades sociais

Quadro 3: Palavras-chave atribuídas ao texto 1

⁽¹²⁾ Como já dissemos, p. 25, os léxicos do dicionário morfológico que alimentamos no protótipo estão no masculino-singular.

O processo documentário manual realizado no texto 1 de educação atribuiu o termo /Meio ambiente/¹³. No entanto, ao pós-coordenar os termos /Meio ambiente e Universidades públicas/ o significado será ambíguo, por remeter a outro sentido: poderia indicar que o texto aborda sobre como é a área ambiental das universidades públicas¹⁴. O aspecto abordado é o do dever das universidades públicas em elaborar projetos para o meio ambiente a fim de atender às necessidades sociais. Para uma recuperação pertinente do contexto, deveria-se qualificar o termo /Meio ambiente/ com /Projetos/. No processo automático seria possível recuperar este contexto, pois o protótipo pré-coordenou¹⁵ os termos /Universidade projeto/ e realizando a lógica booleana entre os pré-coordenados e /Meio ambiente/, recuperaria-se o sentido.

Ambos os processos reconheceram como termo /Universidades públicas/, mas o automático não o flexionou. Isso não impediria de recuperá-lo. A discussão do autor sobre as universidades públicas é abordada no contexto da globalização: este termo também foi tido como significativo, entretanto, o automático gerou os léxicos /Processo/ e /Economia/ que poderiam ser considerados como qualificadores.

Os termos /Universidades públicas/ pós-coordenado com /Sociedade/ não conseguiria resgatar o significado: poderia ser a comunidade científica ou não. Por se tratar da discussão do papel das universidades públicas na sociedade brasileira, ou se acrescentaria o termo /Papel das universidades públicas/, ou se atribuiria o termo encontrado no vocabulário /Relações universidade-sociedade/. Na automática este aspecto foi extraído sob o termo /Papel universidade/. Se fizéssemos uma pós-coordenação com este e o termo /Formação profissional/ que é relacionado ao anterior, o sentido seria recuperado. O termo relacionado foi reconhecido por nós, em virtude da discussão ser no contexto globalização e o papel da universidades públicas em formar profissionais para este mundo globalizado. O léxico /Sociedade/ sem o qualificador /Brasil/ acarretaria na perda do significado. Suponhamos que nesta base de dados alguém queira consultar sobre

a sociedade e o meio ambiente, ao efetuar a lógica booleana este texto seria recuperado, mas não o contexto, não a significação construída através do discurso do autor. Percebe-se que as falsas associações ocorrem não somente na automática, por ser exaustiva, por ter uma alta revocação. As falsas associações também acontecem porque não se qualificam os termos. O mesmo ruído poderia ocorrer na comunicação documentária do termo /Economia/. Se um interpretante necessitasse acessar informações sobre a situação econômica das universidades públicas, e pós-coordenasse os termos, recuperaria-se este texto¹⁶, logo, a indexação proporcionaria uma falsa coordenação, e perda de significado.

No processo automático houve uma aproximação a um termo relacionado /Igualdade condição/ ao atribuído pelo manual /Desigualdades sociais/. Independente do automático não o ter extraído como /Desigualdades sociais/ através da relação assimilada por nós, seria perfeitamente adequado o uso do termo /Igualdade condição/.

A indexação manual gerou 6 termos, e poderíamos inferir que foi utilizado como parâmetro a precisão, no entanto, a quantidade relativamente pequena não quer dizer uso de precisão. Deve-se averiguar se os termos realmente representam os contextos dos discursos científicos. A precisão implica em fixar sentidos, como tentativa de diminuir a plurissignificação e permitir uma alta especificidade. Como os termos eram genéricos, não possuíam qualificadores, a revocação tornou-se alta e perdeu-se o significado, em virtude dos léxicos documentários não serem unívocos: recuperariam-se informações relevantes, mas não precisas.

A indexação automática foi exaustiva¹⁷, por gerar 47 termos, teoricamente sendo exaustiva, a revocação¹⁸ seria alta. A maior parte dos termos extraídos são sinônimos, portanto, a exaustividade ocorreu em virtude da sinonímia.

Texto 2: Possíveis incompletudes e equívocos dos discursos sobre a questão da disciplina

✓ Total de palavras do texto: 8.433 palavras.

⁽¹³⁾ Adotou-se escrever o termo entre barras, porque “este artifício gráfico indica um signo assumido na sua forma significante” (ECO, 1997, p. 24).

⁽¹⁴⁾ Para Minsky, as ambigüidades na linguagem natural “não advém apenas do fato de que as palavras podem ser reagrupadas de diversas maneiras, mas ainda do fato de que cada palavra pode ter diferentes sentidos...” (MINSKY, 1969 apud KURAMOTO, 1995, p. 5).

⁽¹⁵⁾ O protótipo aproxima-se de uma pré-coordenação.

⁽¹⁶⁾ A relevância é entendida como a “capacidade do sistema em fornecer respostas (referências) que realmente correspondam à questão proposta” (CARNEIRO, 1985, p. 234).

⁽¹⁷⁾ Ao possibilitar um número grande de pontos de acesso, a exaustividade tenta recuperar o âmbito de abrangência do documento. Segundo LANCASTER, “...a indexação exaustiva redundará em menor precisão das buscas...será recuperado um número maior de itens que o usuário considera como não sendo pertinentes a sua necessidade de informação” (LANCASTER, 1993, p. 23).

⁽¹⁸⁾ Para CARNEIRO, a revocação “é a capacidade do sistema em assegurar a recuperação ... de documentos relevantes e a precisão se relaciona à capacidade do sistema em impedir a recuperação de documentos não-relevantes” (CARNEIRO, 1985, p. 234).

Indexação automática

✓ ✓ Foram localizados 1.441 termos significati-vos pelo sistema

1. Ação educacional	2. Ação educativo
3. Ação humano	4. Ações humano
5. Aplicado educação	6. Aplicado psicodrama
7. Educação conteúdo político	8. Educação disciplina escolar
9. Educação disciplina poder	10. Educação disciplina relação
11. Ato educativo	12. Concepção histórica
13. História homem	14. Dimensão psicológico
15. Disciplina abordagem	16. Disciplina problema
17. Disciplina questão	18. Escolar instituição
19. Poder disciplinar	20. Poder autoridade
21. Disciplinar escola	22. Escola nova
23. Escola relação	24. Escola violência
25. Nova qualidade	26. Natureza conceitual
27. Prática educacional	28. Prática educativo
29. Processo educativo	30. Professor aluno relação
31. Projeto pedagógico	32. Psicodrama teoria
33. Relação punição vigilância	34. Teoria educacional
35. Termo discurso	36. Trabalho grupo

Quadro 4: Palavras-chave extraídas do texto 2

Indexação manual

1. Normas disciplinares	4. Educação
2. Autoridade	5. Prática de ensino
3. Relações sociais	

Quadro 5: Palavras-chave atribuídas ao texto 2

Neste texto são abordados dois aspectos acerca da questão da disciplina, sendo que um classificado em formulações teóricas (psicologia) e o outro em análise crítica da realidade do poder.

Na indexação manual a atribuição do termo /Educação/ pós-coordenado com /Normas disciplinares/ perde significado, pois tenciona ao sentido de leis e regras disciplinares na educação. O autor enfoca as relações entre disciplina escolar, educação e

transformação social. No processo automático todos estes sentidos foram representados, pois o protótipo pré-coordenou /Educação disciplina relação/. Ao passo que transformação social, tanto a manual quanto a automática não o consideraram como termo representativo.

A indexação automática, sendo exaustiva, extraiu termos sinônimos como /Prática educacional/ e /Prática educativo/ e seus sub-conjuntos /Aplicado psicodrama,

/Trabalho grupo/ e /Psicodrama teoria/, e a manual atribuiu somente /Prática de Ensino/. Ambos os produtos documentários conseguiriam recuperar o contexto.

O autor analisa a questão do poder relacionado à disciplina. Neste caso a manual atribuiu o termo /Normas disciplinares/ mas, em virtude de sua falta de precisão não considerou a relação com o termo poder. A automática pré-coordenou /Educação disciplina poder/ podendo-se realizar a lógica booleana entre pré-coordenados e /Relação/, o que possibilitaria a recuperação da pertinência.

O termo atribuído pelo processo manual /Relações sociais/ pré-coordenado com /Educação/ torna-se ambíguo: poderia indicar educação como

apenas a integração do indivíduo na sociedade. O texto analisa a educação como transformação da sociedade. A automática também não conseguiu reconhecer estes termos, no máximo pré-coordenou /Processo educativo/ e mesmo realizando a lógica booleana entre /Relação/ e /Nova qualidade/ ainda não remeteria ao significado proposto pelo discurso.

Texto 3: O espaço escolar como objeto da história da educação: algumas reflexões

✓ Total de palavras no texto: 5.267 palavras.

Indexação automática

✓ Foram localizados 1.008 termos significativos pelo sistema.

1. Água potável	2. Arquitetura escolar
3. Escolar construção	4. Escolar cultura nova
5. Escolar educação	6. Escolar educativo
7. Escolar escola	8. Escolar espaço grupo
9. Escolar museu	10. Escolar relação
11. Construção novo	12. Controle professor
13. Corpo docente	14. Cultura urbano
15. Cultura primeira	16. Urbano espaço
17. Urbano mundo	18. Dimensão espacial
19. Escola instituição	20. Escola pública
21. Pública instrução	22. Espaço interno
23. Exercício físico	24. Físico mundo
25. Nova capital	26. Nova pedagogia
27. Número aluno	28. Planta tipo
29. Político econômico	30. Sala aula
31. Trabalho livre	

Quadro 6: Palavras-chave extraídas do texto 3

Indexação manual

1. História da educação	4. Arquitetura
2. Escolas	5. Espaço físico
3. Minas Gerais	

Quadro 7: Palavras-chave atribuídas ao texto 3

No processo automático para o texto 3 de educação foi extraído /Água potável/, termo este completamente fora do contexto abordado pelo autor. Pela alimentação no protótipo de duas áreas de especialidade distintas em um mesmo arquivo de termos, a possibilidade dessa ocorrência é real pelo fato do programa não criterizar conceitos, mas sim ocorrências.

É referenciado /Nova capital/, termo que realmente apresenta relevância no texto, porém, o autor se refere a Belo Horizonte como a nova capital de Minas Gerais, já que se trata de um estudo histórico. Logo, a ocorrência de /Minas Gerais/ na indexação manual é pertinente, apesar de sua atribuição não estar contida em uma situação de qualificador mas como termo atribuído.

/Cultura urbano/ e /Urbano mundo/ demonstram relações de sinonímia possíveis em um processo de indexação automatizado sem o controle de conceitos, como ocorre neste caso.

Os termos /Físico mundo/, /Espaço interno/, /Planta tipo/, /Dimensão espacial/, /Arquitetura escolar/ e /Escolar construção/ são, também, sinônimas, apesar de estarem representando o conteúdo do artigo. Isto é conferido pela extração de /Escolas/, /Arquitetura/ e /Espaço físico/ no processo manual, que em uma situação de pós-coordenação, por exemplo, entre /Escola/ e /Arquitetura/ recuperaria o conteúdo pertinente. Sendo que /Arquitetura/ é um termo relacionado à área em questão.

A atribuição, na indexação manual, do descritor /História da educação/ apresenta-se como termo geral necessário, o que não ocorre na indexação automática.

Texto 4: A arte de ser professor

✓ Total de palavras no texto: 2.697 palavras.

Indexação automática

✓ Foram localizados 454 termos significativos pelo sistema.

1. An. professor	2. Energia elétrico
3. Ensino fundamental	4. Escola pública
5. Zona rural	

Quadro 8: Palavras-chave extraídas ao texto 4

Indexação manual

1. Relação professor-aluno	3. Comunidade
2. Prática de ensino	4. Professores

Quadro 9: Palavras-chave atribuídas ao texto 4

O termo /Relação professor-aluno/ atribuído pelo processo manual é pertinente ao assunto abordado no texto. No entanto, no automático não se conseguiu gerar essa particularidade. Tanto /Prática de ensino/ conseguiria remeter ao contexto, quanto /Comunidade/, por meio de pós-coordenação. Entretanto, o termo /Professores/ é inadequado por ser genérico, pois o texto trata sobre a satisfação profissional através do relato de experiências. Para resolver este problema, seria necessário utilizar um qualificador /Professor (relato de experiências)/ ou /Professor (satisfação profissional)/

No processo de indexação automática, o protótipo reconheceu os termos /Ensino fundamental/ e /Escola pública/, mas para recuperar a pertinência e a

representação do sentido, construído pelo discurso do autor, é necessário efetuar uma pós-coordenação entre os citados, /Zona rural/ e o que indicamos no parágrafo anterior.

/Ano professor/ não tem representação lógica; foi extraído, pela frequência que estas palavras aparecem no texto; entretanto, mesmo reconhecendo a frequência, o método não possibilita o reconhecimento da significância. É abordado no texto a satisfação profissional, através do relato de professores em diversas regiões do Brasil.

/Energia elétrico/ foi extraído pelo fato de alguns professores terem tido experiências em lecionar em comunidades onde não havia energia elétrica. Foi

abordado superficialmente, sendo assim, não seria adequado considerá-lo como termo significante.

Os de Saneamento Básico podem ser observados abaixo:

Texto 5: **A avaliação do desempenho de culturas irrigadas com esgoto tratado**

✓ Total de palavras no texto: 1.512 palavras.

Indexação automática

✓ Foram localizados 354 termos significativos pelo sistema.

1. Abastecimento humano	2. Água esgoto
3. Água irrigação	4. Água curso
5. Água reuso	6. Esgoto característica
7. Esgoto Doméstico tratado	8. Esgoto estação tratamento
9. Irrigação sistema	10. Efluente estação tratamento
11. Engenharia sanitário	12. Sanitário ambiental
13. Matéria seca	14. Seca proteína bruta

Quadro 10: Palavras-chave extraídas do texto 5

Indexação manual

1. Esgoto doméstico	5. Reuso da água
2. Irrigação	6. Reutilização de esgoto tratado
3. Irrigação com esgoto tratado	7. Tratamento de esgoto
4. Lodo ativado	

Quadro 11: Palavras-chave atribuídas ao texto 5

No texto 5 de Saneamento básico, a indexação manual gerou como léxico /Esgoto doméstico/, mas o ponto de vista privilegiado é o do Tratamento de esgoto doméstico, e este aspecto foi reconhecido como significativo pelo processo automático sob o termo /Esgoto doméstico tratado/, mesmo que não esteja normalizado este produto, seria possível recuperar a relevância desta informação. A manual atribuiu somente /Tratamento de esgoto/, no entanto isso geraria uma ambigüidade, pois este esgoto tratado é o doméstico ou o industrial? E como já foi explicitado na proposição anterior, o protótipo conseguiu captar este aspecto. Outro termo relacionado, reconhecido por nós, foi considerado como produto /Esgoto estação tratamento/, já a manual não conseguiu captar essa nuance, entretanto, é necessário refletir que o tratamento de esgoto doméstico ou industrial somente poderá ser realizado a partir de uma estação de tratamento, com a aplicação de técnicas e equipamentos.

Observamos que o protótipo levantou um conceito /Água reuso/, mesmo estando pré-coordenado seria possível recuperá-lo com pertinência. O meio manual gerou uma sinonímia ao atribuir /Reuso da água/ e /Reutilização de esgoto tratado/, no entanto, o automático somente reconheceu um dos termos, o qual já tínhamos dito que é um conceito. Pós-coordenando /Água reuso/ e /Irrigação sistema/ ou /Esgoto doméstico tratado/ e /Irrigação sistema/ seria alcançada a precisão e o contexto do discurso. Insistimos em enfatizar que a exaustividade dos produtos documentários automáticos ocorreu em virtude da sinonímia, mas neste domínio técnico, foi gerada também porque o protótipo reconheceu termos genéricos e sem representatividade como /Curso água/ e /Abastecimento humano/, em virtude de serem tratados de forma secundária.

A princípio poderíamos considerar os léxicos que o protótipo extraiu /Matéria seca/ e /Seca proteína bruta/ como assuntos com leve menção, no entanto,

suponhamos que um interpretante, para fundamentar seu projeto de pesquisa, deseje encontrar um estudo de irrigação com esgoto tratado que utilizou como características agrônômicas de culturas a proteína bruta e a massa seca. Imaginar este alto grau de especificidade na transferência implica em considerar como relevantes determinados casos de secundarismo em léxicos documentários.

Se a indexação automática não fosse exaustiva em virtude da sinonímia iria se aproximar potencialmente da manual. Foi possível averiguar que em determinadas representações, a automática conseguiu remeter aos significados dos discursos e a manual em outras, necessitava ser precisa, não como referência a fins quantitativos, mas em aspectos

semânticos. Isso ocorreu provavelmente pelo uso de uma lista alfabética de assuntos, e segundo LARA “nestas listas as palavras não são portadoras de significado porque este é remetido às várias possibilidades de sentido registradas pelo léxico: ao significar potencialmente tudo, acabam por não significar nada” (LARA, 1999, p. 62).

Texto 6: Tratamento físico-químico das águas residuárias de uma indústria de papel utilizando-se a flotação por ar dissolvido

✓ Total de palavras no texto: 2.401 palavras.

Indexação automática

✓ Foram localizados 522 termos significativos pelo sistema.

1. Amostra bruta	2. Amostra flotação
3. Amostra pH	4. Ar dissolvido
5. Engenharia sanitário ambiental	6. Engenharia sanitário brasileiro
7. Congresso brasileiro	8. Cloreto férrico ensaio
9. Férrico remoção ensaio	10. Dosagem coagulante
11. Dosagem ensaio	12. Dosagem valor
13. Coagulante pH	14. Eficiência flotação
15. Eficiência remoção	16. Remoção resultado ensaio
17. Resultado tabela	18. Ensaio flotação
19. Ensaio pH	20. Ensaio amido
21. Recirculação volume	22. Volume água
23. Variação	24. Medida
25. Menores	26. Valor pH
27. Tabela nota	

Quadro 12: Palavras-chave extraídas do texto 6

Indexação manual

1. Flotação por ar dissolvido	
2. Reuso da água	3. Tratamento de efluentes de industrias de papel

Quadro 13: Palavras-chave atribuídas ao texto 6

A indexação manual do texto 6, da área de Saneamento Básico, não conseguiu resgatar, de forma até mesmo genérica, tratamento de resíduos industriais. A indexação automática extraiu 26 palavras-chave, enquanto a manual atribuiu apenas 4.

O autor relata neste estudo sobre o tratamento de resíduos industriais a partir da técnica de flotação por ar dissolvido, em uma empresa de papel e embalagens, utilizando dosagens de alguns materiais para a recirculação da água.

Ao propor uma leitura documentária do texto, notamos a preocupação do autor com o meio ambiente. Neste sentido a manual não reconheceu nenhum termo. O automático pré-coordenou /Engenharia sanitário ambiental/ além de reconhecer que tal estudo é feito no Brasil, gerando o léxico /Brasileiro/.

Tanto na manual, a técnica utilizada pelo autor /Flotação por ar dissolvido/, quanto na automática /Flotação/ e /Ar dissolvido/ foram reconhecidos como termos significativos.

O léxico /Recirculação/ pós-coordenado com /Água/ conseguiria recuperar o sentido, no entanto, é sinônimo de /Reuso da água/, o qual foi atribuído pela manual.

A indexação automática foi exaustiva, extraiu termos que não possuem relevância por se tratarem de testes como /Amostra pH/, /Coagulante ph/, /Remoção resultado ensaio/ e /Ensaio amido/ e outros que não têm representação lógica como /Congresso brasileiro/.

Texto 7: Estudo de tratabilidade de água residuária sintética simulando despejo líquido de coquerias

✓ Total de palavras no texto: 2.066 palavras.

Indexação automática

✓ Foram localizados 367 termos significativos pelo sistema.

1. Amônia livre	2. Cianeto livre
3. DQO total	4. Efeito processo
5. Processo nitrificação	6. Efluente final sistema
7. Idade lodo	8. Matéria orgânico
9. Tratamento biológico	10. Tratamento unidade

Quadro 14: Palavras-chave extraídas do texto 7

Indexação manual

1. Coqueria	2. Tratamento da água
3. Lodo ativado	4. Tratamento de esgoto
5. Poluição da água	

Quadro 15: Palavras-chave atribuídas ao texto 7

A indexação automática atribuiu ao texto 710 palavras-chave. Notou-se grande extensividade nas extrações do protótipo quanto às fases do processo descritas no texto como: /DQO total/, /Cianeto livre/, /Processo nitrificação/ e /Idade lodo/. E extraiu ainda, /Tratamento biológico/ e /Matéria orgânico/, podendo estes serem considerados conceitos mais gerais. Entretanto, não é representado o material que sofre o processo ou sua origem, no texto aplicado, tendo estes grande relevância por tratar-se de resíduos da indústria de metalurgia ou esgoto industrial.

A extração de /Tratamento unidade/ é observada, no caso, como uma palavra-chave fundamental na situação de pós-coordenação com as fases do processo de tratamento. /Efluente final sistema/ não tem nenhuma representação lógica dentro do conteúdo tratado.

Na indexação manual as palavras-chave demonstraram conceitos mais gerais como /Tratamento de Esgoto/ e /Poluição da água/.

/Coqueria/ é a fonte que origina o material a ser tratado, estando, portanto, intimamente ligado ao universo expresso pelo texto. /Lodo ativo/ como o meio a ser tratado também possui grande representatividade apesar de existir uma relação de ambigüidade entre esta atribuição e /Poluição da água/.

/Tratamento da água/ foge ao contexto, talvez pelo texto tratar de despejos líquidos ou água residuária, havendo assim uma interpretação inadequada do conteúdo.

Neste texto aparece claro que a indexação automática está direcionada para um sistema que permita a pós-coordenação mais efetiva, com alto grau de

extensividade e a indexação manual trata de conceitos mais gerais sem muitas inter-relações entre as palavras-chave.

Texto 8: **Parados e sufocados**

1. Meio ambiente	2. Região metropolitana
------------------	-------------------------

Quadro 16: Palavras-chave extraídas do texto 8

Indexação manual

1. Meio ambiente	3. Problemas respiratórios
2. Poluição do ar	4. Rodízio de automóveis

Quadro 17: Palavras-chave atribuídas ao texto 8

Nos dois métodos utilizados foi reconhecida a palavra-chave /Meio ambiente/. As demais vistas, /Região metropolitana/ pela indexação automática e /Problemas respiratórios/, /rodízio de automóveis/ atribuídos pela indexação manual, são produtos que podem ser considerados como termos relacionados a /Meio ambiente/.

Foi também atribuído /Poluição do ar/ pela indexação manual, que pode ser considerado como termo específico do campo semântico Saneamento básico, conceito geral, e/ou termo relacionado a /Meio ambiente/. Este é o texto em que as indexações demonstraram maior consistência quanto aos termos atribuídos. Não houve ocorrência de conceitos vazios ou não relacionados ao conteúdo expresso.

CONCLUSÃO

Pode-se constatar que se não fossem as ocorrências de sinonímias, os produtos automáticos aproximariam-se potencialmente dos manuais. Observamos que a indexação manual gerou léxicos documentários genéricos e representações que não possibilitariam uma recuperação pertinente do contexto.

Pudemos observar que a indexação automática está direcionada para um sistema que permita a pós-coordenação mais efetiva, com alto grau de extensividade e que a indexação manual tratou de conceitos mais gerais sem muitas inter-relações entre as palavras-chave.

A precisão é obtida não pela pequena quantidade de termos, mas pela efetiva representatividade do

✓ Total de palavras no texto: 1.364 palavras.

Indexação automática

✓ Foram localizados 181 termos significativos pelo sistema.

produto documentário, ou seja, possibilidade de remeter a determinados sistemas de significação dos textos.

No processo de indexação manual, mesmo tendo uma quantidade menor de termos com relação à automatizada, o significado dos léxicos teria uma abrangência grande. Nesse caso, também, a revocação seria alta por possibilitar a recuperação de documentos relevantes, mas não precisos.

Não temos a pretensão de avaliar o processo de indexação manual, entretanto, a partir dos resultados, as representações remetiam a vários sentidos possíveis. A análise que nos propusemos fazer não estava direcionada em averiguar se foram atribuídos os mesmos termos para ambos os processos: foi pautada no significado que os léxicos teriam, ou seja, representavam ou não os contextos dos discursos científicos. Com isso seria possível obter resultados precisos ou não em uma busca em sistema automatizado.

Os problemas apresentados na indexação manual podem ser atribuídos a formação dos indexadores. A aplicação e o conhecimento dos métodos de AD e das interfaces Lingüística e Terminologia permitiria impor rigor ao tratamento de informações e à construção de linguagens com fins documentários. Ao utilizarem listas alfabéticas estarão se assemelhando às representações automáticas, pois uma lista alfabética não garante significação, por operar a partir da palavra, com isso, remeter a vários sentidos possíveis. O parâmetro que norteia a construção de linguagens documentárias é o sistema: “ (...) onde nada significa de forma isolada, mas a partir de cada palavra em relação às outras (...)” A estrutura significa a presença de dois termos vinculados por uma relação. Após a definição semântica

dos termos "(...) efetua-se uma relação dos termos, reconhece-se a polissemia e propõe-se uma interpretação unívoca do conceito/termo" (RODRIGUES, 1999, p. 1).

Observamos que o processo automático tenta remontar gramaticalmente um conceito, já que os termos compostos foram fatorados, mas aproxima-se mais de uma pré-coordenação sem o uso de sinais, como o hífen em ambas as áreas. E que o termo composto fatorado na forma sintática perde significado, por operar a partir da palavra. Na maior parte dos estudos sobre sistemas automáticos de indexação realiza-se a representação de uma informação sem a sua análise, ou seja, indexação assistida por computador, mas no caso estudado, a análise seria feita posteriormente para efetuar correções/acréscimos no vocabulário alimentado para o protótipo.

De acordo com a análise, os resultados demonstraram uma maior ambigüidade na área de Humanas relativamente à de Exatas que demonstrou uma representação mais voltada às particularidades, portanto, gerando pouca ambigüidade. É possível afirmar que a representação automática pode vir a ser empregada na área de Exatas com uma margem de acertos considerável.

Foi possível averiguar que, em determinadas representações, a automática conseguiu remeter aos significados dos discursos, e a manual, em outras, necessitava ser precisa, não como referência a fins quantitativos, mas em aspectos semânticos. A automática aproximou-se da manual provavelmente por terem sido extraídos termos que remetiam a seus referentes: aos objetos de uma realidade extralingüística, entretanto, como já dissemos teria-se que efetuar uma análise após o processo automático, na tentativa de consistir os produtos documentários, quer acrescentando-os, quer corrigindo ou eliminando-os, em razão dos níveis altos de exaustividade, portanto seria uma indexação assistida por computador.

O método poderia ser melhor utilizado para uma efetiva indexação automática se reconhecesse termos compostos, relações semânticas e sistematizasse os métodos automáticos de análise., porque só é possível representar a partir do conhecimento, ou seja conhecer é condição necessária para representar e transferir informações. Conhecer no âmbito da AD é analisar e representar a partir de LD's estruturadas segundo parâmetros linguístico-terminológicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARO, R.K.O.F. **Contribuição da análise do discurso para uma análise documentária: o caso da documentação jornalística.** São Paulo : ECA/USP, 1991. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo.
- CANTARELLI, Elisa Maria Pivetta. **Acesso a base de dados através da linguagem natural.** [online]. Uruguai, 1998. [Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai]. Disponível na internet: <<http://www.biblio.virtual.urifw.tche.br/bvinf/tc1998/elisa.htm>>
- CARNEIRO, Marília Vidigal. Diretrizes para uma política de indexação. **Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG**, Belo horizonte, v.14, n.2, p. 221-241, set. 1985.
- CASTILHO, Virgínia. **Para uma indexação automática: métodos de análise de textos em sistemas informatizados aplicados à indexação.** São Paulo, 1995. [Trabalho de Conclusão de Curso - Departamento de Biblioteconomia e Documentação, Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo]
- CINTRA, Ana Maria Marques. **Análise de texto/análise de discurso e possíveis relações com a análise documentária : texto provisório 1.** São Paulo : [s.n.], 1994 Texto utilizado na disciplina Lingüística e Documentação do Departamento de Biblioteconomia e Documentação da Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo.
- _____. **Análise de texto/análise de discurso e possíveis relações com a análise documentária : texto provisório 2.** São Paulo : [s.n.], 1994 Texto utilizado na disciplina Lingüística e Documentação do Departamento de Biblioteconomia e Documentação da Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo.
- COPI, I.M. **Introdução à lógica.** São Paulo : Mestre Jou, 1978.
- COULON, Daniel, KAYSER, Daniel. **Informática e linguagem natural: uma visão geral dos métodos de interpretação de textos escritos.** Brasília : IBICT, 1992.
- COYAUD, M. Étude théorique des différentes méthodes d'analyse automatique des documents. In: COYAUD, M., SIOT-DECAUVILLE, N. **L'analyse automatique des documents.** Paris : Mouton. p.2-57, 1967.
- CUNHA, Izabel Maria Ribeiro Ferin. **Do mito à análise documentária.** São Paulo: Edusp, 1990. (Teses, 11).
- DIAS, Cláudia Augusto. Terminologia: conceitos e aplicações. **Ciência da Informação.** Brasília, v.29, n.1, p. 90-92, jan./abr. 2000.
- ECO, Humberto. **O signo.** Lisboa : Presença, 1997.
- FERNEDA, Edberto. **Construção automática de um thesaurus retangular.** Campina Grande, Paraíba, 1997. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Universidade Federal da Paraíba, 1997.
- GARCÍA GUTIÉRREZ, A. **Análisis documental del discurso periodístico.** Madrid : CTD, Centro de Tratamiento de la Documentación, 1992.
- GARDIN, J.-C. **La logique du plausible.** Paris : Maison des sciences de l'homme, 1981.

- GOMES, H.E. O indexador face às novas tecnologias de informação. **Trans-in-formação**, Campinas, v. 1, n.2, p. 161-171, maio/ago. 1989.
- GOMES, Henriette Ferreira. O ambiente informacional e suas tecnologias na construção dos sentidos e significados. **Ciência da Informação**, Brasília, v.29, n.1, p.61-70, jan./abr. 2000.
- HERMANS, A. La définition des termes scientifiques. **Meta**, v.34, n.3, p. 529-532.
- ISO 704. **Princípios e métodos da atividade terminológica**, 1994. Proposta da norma brasileira.
- ISO 1087. **Terminologia – vocabulário**, 1994. Proposta da norma brasileira [trad. e adapt. Grupo ABNT/IBICT]
- KOBASHI, Nair Yumiko. **Análise documentária: metodologias para indexação e resumo**. [s.l.] : [s.n.], 1995.
- KURAMOTO, Hélio. Uma abordagem alternativa para o tratamento e a recuperação de informação: os sintagmas nominais. **Ciência da informação online**, Brasília, v.25, n.2, p. 1-17, 1996. Disponível na internet: <<http://www.ibict.br/cionline/250296/25029605.htm>>
- LANCASTER, F.W. **Indexação e resumos: teoria e prática**. Briquet de Lemos/Livros. 1993.
- LARA, Marilda Lopes Ginez de. Linguagens documentárias: instrumentos de mediação e comunicação. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v.26, n.1/2, p. 72-80, jan./jun. 1993.
- _____. **Representação e linguagens documentárias: bases teórico-metodológicas**. São Paulo : M.L.G. Lara, 1999. Tese (Doutorado em Ciência da Comunicação) - Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo.
- LIMA, Vânia M.A. **Comunicação e representação documentária**. São Paulo : APB, 1999. (Ensaio APB, 62).
- MAMFRIM, Flávia Pereira Braga. Representação de conteúdo via indexação automática em textos integrais em língua portuguesa. **Ciência da Informação**, Brasília, v.20, n. 2, p. 191-203, jul./dez. 1991.
- NAVARRO, Sanderlei. Interface entre lingüística e indexação: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v.21, n. 1/2, p.46-62, jan./jun. 1988.
- NOVELLINO, Maria Salet Ferreira. A linguagem como meio de representação ou de comunicação da informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v.3, n.1, p. 137-146, jul./dez. 1998
- ROBREDO, Jaime. A indexação automática de textos: o presente já entrou no futuro. In: MACHADO, U.D. **Estudos avançados de Biblioteconomia e Ciência da Informação**. Brasília : ABDF, 1982.
- _____. Indexação automática de textos: uma abordagem otimizada e simples. **Ciência da Informação**, Brasília, v.20, n. 2, p.130-136, jul./dez. 1991.
- RODRIGUES, Willame Santos. **Auxílio da lingüística na construção de linguagens documentárias: conceitos utilizados no arranjo dos termos**. São Paulo, 1999. [Trabalho apresentado à disciplina Linguagem de Indexação II – Faculdade de Biblioteconomia e Ciência da Informação].
- ROLE, François. De la lettre au sens: les recherche en texte integral. **Documentaliste**, v.30, n. 3, p. 140-146, 1993.
- TÁLAMO, Maria de Fátima Gonçalves Moreira. **Linguagem documentária**. São Paulo: APB, 1997. (Ensaio APB ; 45)

CONTEXTO, LEITURA E SUBJETIVIDADE

CONTEXT, READING AND SUBJECTIVITY

Lígia Maria Moreira DUMONT¹

RESUMO

Os estudos da efetivação do ato da leitura tecem suas raízes principalmente em três dimensões: o contexto, a motivação e o sentido. Os conceitos, advindos em primeira instância da história, da psicologia e da semiologia, respectivamente, demonstram o imbricado de assuntos e áreas do conhecimento que necessitam ser analisados para obter-se a compreensão da verdadeira efetivação da leitura. Apesar da fusão desses três conceitos atuarem quase indistintamente na prática da leitura, o artigo detém-se, de forma didática, na dimensão contexto. É considerado como o elemento catalisador da leitura, pois se o contexto descrito pelo autor não for ao encontro com o do leitor, não bater com a sua vivência, a ação leitura não se efetivará. São apresentados argumentos de pensadores da área de leitura, destacando conceitos, teses e postulados por eles elaborados.

Palavras-chave: leitura e contexto - leitura e subjetividade.

ABSTRACT

The studies about the effectiveness of the act of reading weave their roots mainly in three dimensions: context, motivation and meaning. These concepts came from history, psychology and semiology, respectively, demonstrating an imbrication of knowledge areas that need to be analyzed to achieve the understanding of the true reading effectiveness. Despite the fact that these these concepts act almost indistinctly in the practice of reading, the article focuses the context in a didactic way. It is considered a reading catalysis element, because if the context described by the author doesn't coincide with the reader's context, his existence, the reading will not be accomplished. Reading philosophers' arguments and discussions are presented, emphasizing their concepts and theses.

Key-words: reading and context - reading and subjectivity

INTRODUÇÃO

O comando da leitura se dá a partir de temas significativos, segundo a experiência do leitor - e não a

do autor. A verdadeira efetivação da leitura, como da alfabetização, necessita partir de um atrativo, algo familiar, para se chegar à decodificação dos sinais alfabéticos e, conseqüentemente, à compreensão do

⁽¹⁾ Professora adjunta da Escola de Ciência da Informação da UFMG. Doutora em Comunicação e Cultura. dumont@cci.ufmg.br

texto. Assim, o leitor será capaz de fazer uma interpretação global da escrita, que será finalmente percebida como algo que vai ao encontro de seu interesse, de sua vivência ou pelo contrário, não lhe desperta a atenção. Dentre os vários conceitos que compõem o estudo da leitura, cabe destacar os de contexto, sentido e motivação advindos, em primeira instância, da sociologia, da semiologia e da psicologia, respectivamente e que se imbricam fortemente. Embora os três conceitos na prática do ato da leitura se fundam em quase um só, este artigo limita-se a destacar a função do contexto do leitor nas práticas de decodificação do contexto do autor. Certamente, dentre os conceitos de interesse para a área, o que possui noção mais abrangente é o de contexto.

CONTEXTUALIZANDO A LEITURA E O SUJEITO

Não se trata de estudar as leituras realmente praticadas de uma obra, ou de outra, em determinada época, ou em outra. Trata-se sim de examinar como um texto se expõe, explicitamente ou não, à leitura, ou às leituras que são feitas ou podem ser feitas, como se permite a liberdade de leitura, ou se faz sua restrição, a partir da vivência do leitor. A compreensão de um texto, a ser efetivada pela leitura crítica, enreda-se na percepção das relações entre o texto e o contexto.

As implicações do contexto onde se produz uma ação e onde se produz um texto, ou mesmo uma obra de arte, um discurso, uma teoria, enfim, onde e quando qualquer produção ou ação humana se efetiva, devem constituir o primeiro acesso para se interpretar e entender qualquer manifestação de um sujeito, ou de uma coletividade. Na ação da leitura e na formação de um autor e de um leitor, existe sempre uma dimensão comunitária que, em princípio, imprime nesses atores valores decorrentes da comunidade.

Para se introduzir o assunto, toma-se como exemplo a produção literária, considerada a forma mais elaborada de se redigir textos. Um texto clássico de CÂNDIDO (1976), que explicita as implicações entre teoria da literatura e sociologia, deixa clara a importância que se deve dar aos fatores sociológicos na análise literária, pois há uma relação intrínseca entre a produção e a sociedade do autor. A relação consiste em exprimir os traços dessa sociedade, onde os escritos do autor representam a realidade exterior. Mas esse pode se organizar num sistema diferente da realidade, com possibilidades combinatórias mais limitadas, porém sempre dependentes dessa realidade.

Antônio Cândido resume sua proposição teórica, explicando que existe na criação do texto certa

"deformação criadora", devido à tensão entre o desejo de reproduzir e o de inventar. A deformação depende da diferença entre a intenção do autor e a atuação de forças mais fortes do que ele, que motiva a constituição de um subsolo debaixo da camada aparente de significado. Essas forças se prendem às estruturas mentais dos grupos e classes sociais a que o autor pertence, e que se caracterizam por um certo modo de ver o mundo. O elemento individual, segundo o autor, puxa a "expressão estética para um lado, e o social para outro, sendo este o significado profundo". Então, o texto se diversifica verticalmente, aprofunda-se, obrigando o analista a complementar a análise estética com a sociológica. A camada estética do texto aparece na superfície de sua organização formal e é esta que comanda o trabalho analítico sobre a camada profunda, "que só se configura e a esclarece no jogo de ir e vir entre as duas camadas". Para melhor entender o postulado de que é necessário contextualizar-se qualquer ação humana, é preciso esclarecer que o texto acima referenciado foi apresentado em meados da década de 70, em congresso, para contrapor-se à onda estruturalista vigente, provocando uma forte reação na medida em que procurou compatibilizar a idéia de autonomia do texto literário com uma sociologia que, mesmo fazendo concessões à moda, enraíza o texto no social ou seja, no contexto.

Também OLSEN (1979) afirma que a teoria estruturalista da linguagem não oferece uma base aceitável, porque a obra literária, como um tipo peculiar de enunciado, não pode ser interpretada sem referência a algum contexto, ou ambiente. Interpretar um texto como obra literária significa, entre outras coisas, estar disposto a supor que um pequeno detalhe tenha um significado intencional. A diferença entre uma frase usada como afirmação real e a mesma frase usada como imitação de afirmação numa obra literária, para caracterizar uma personagem, não se reflete apenas nos seus aspectos sintáticos. A diferença é uma questão de contexto, mais especificamente, uma questão do objetivo que o leitor atribui ao enunciado. Com isso o autor quer dizer que se um texto literário é essencialmente um discurso, e todo discurso é intencional, então o objetivo de um texto se pode explicar como uma tentativa de modificar as convicções ou perspectivas do leitor, a partir da leitura que ele faz do texto dentro de um contexto. A tentativa do autor é válida, presente, mas o que não significa que o leitor vai lê-la sem a sua interpretação, seu contexto.

Sob essa ótica, pode-se entender porque Balzac possui uma obra inteiramente humanizada, onde o homem é o centro e, como consequência, o leitor

sente-se prontamente envolvido, sem perceber se foi realmente a intenção original do autor, ao esmerar na riqueza de detalhes das descrições. Essas, baseiam-se na idéia de ser impossível contemplar um universo em si mesmo, como se o leitor nada tivesse a ver com ele em nenhum momento, nem nos menores detalhes da vida cotidiana.

A LEITURA DE MASSA

Quanto à tendência, dominante, em trabalhos publicados até o final da década de 70, de considerar a literatura de massa como transmissora das ideologias reformistas do poder, as afirmações não conseguem, não chegam a comprovar, com certeza, o efeito que o romance produz. Com isso, acaba-se comprovando o contrário, este sim, tendo consenso: ainda não se pode afirmar com certeza os efeitos ocasionados pela leitura. Chega-se a essa constatação pela incoerência de autores renomados afirmarem que os romances privilegiam o conservadorismo, enquanto outros, também renomados, confirmam que os mesmos tiveram um papel importante na construção da consciência operária. Balzac é tido como um escritor conservador, mas é citado por Lukács e Gramsci, por discorrer com primor sobre a sociedade burguesa. Eugène Sue era dândi, mas se sensibilizava ao escrever e trocar experiências com os seus leitores advindos da classe operária e se tornou deputado socialista; no entanto, foi rechaçado por Marx.

Poder-se-ia também citar como exemplo a trajetória das idéias transmitidas pela obra de Umberto Eco, onde se nota uma mudança, refletida no abrandamento da crítica às publicações populares. Em *Seis passeios pelos bosques da ficção* (1994), Eco publica palestras que giram em torno de uma crítica bem mais suave sobre essas publicações, do que em relação a *Apocalípticos e integrados* (c1977) e *O Super Homem de massa* (c1978), por exemplo. É verdade que Eco nunca deixou de demonstrar um certo fascínio ao discorrer sobre os textos que encantam o imaginário dos leitores de romances populares. Crítico do mito transmitido pelos heróis, no romance *O nome da rosa* cria uma personagem que deslinda todos os mistérios, no mais refinado estilo sherloquiano, protagonizado, no cinema, pelo artista que encarna o mitológico Agente 007, Sean Connery.

A LEITURA ENGAJADA

Ao contrário do que se imaginava, a descrição formal tende a atrair a atenção do leitor, explica PINGAUD (1968). Ao priorizar detalhes que 'podiam' extraviar a atenção, nuances que a princípio não teriam valor significativo no desenrolar do relato, proporcionam, na verdade, um comprometimento do homem com o mundo, onde pequenos detalhes podem oferecer grandes reflexões. As personagens ficam ao nível do 'seria', não são reais, e sim fictícias. Já a descrição 'anuncia, denota, mostra, testemunha'; em uma palavra, já é uma realidade que o leitor descobrirá.

Há uma corrente de críticos literários que alertam para a tendência de, incorrendo-se em exageros, inverter a ordem, ou seja, tomar a arte como reprodução do real, como produto e não como produção. MALARD (1995) cita a Teoria do reflexo, de Lenin², onde se verifica um esforço para dar à arte literária um conteúdo filosófico (Teoria do conhecimento) acrescido do literário (artigos sobre Tolstói). Lenin insere o texto num contexto mais vasto, como por exemplo no artigo de Tolstói, *Espelho da revolução russa*, que tem como pano de fundo o princípio estabelecido por Marx, de que não é a consciência dos homens que determina sua existência, mas a existência social que determina a consciência. FOX (1937) acrescenta que nos textos produzidos nessa época se percebe um esforço leniniano de dar grande ênfase ao conteúdo político engajado, fundamentado, é claro, no princípio básico do marxismo, de que as idéias não são agentes independentes da história.

Na década de 60, Lukács³ dá continuidade e aperfeiçoa a teoria de Lenin através da teoria intitulada *Visão do mundo*. Estuda o grande realismo de Balzac e o caráter conservador, pequeno-burguês de Zola. Analisa conteúdos de obras diversas, afastando-se de uma sociologia vulgar e identificando o valor revolucionário dessas obras na soma de suas idéias progressistas. A ideologia de Lukács trabalha nos limites da visão-de-mundo e da consciência mistificadora. A obra é produto de uma classe e tem que se situar diante de outras concepções de mundo. A crítica que Malard faz às teorias da linha marxista, é de que essas praticamente ignoram os fatores que caracterizam o texto como obra de arte de linguagem. A literatura é vista como um universo de bons e maus conteúdos.

No outro extremo, em substituição às análises que enfatizam categorias ortodoxas do marxismo,

⁽²⁾ Malard esclarece que os princípios da Teoria do reflexo foram estabelecidos em vários textos escritos por Lenin no período de 1900 a 1959.

⁽³⁾ LUKÁCS, György. *Ensaio sobre literatura*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1965.

passa-se da totalidade à fragmentação. Ainda segundo MALARD (1995),

“conquistas sociais primárias foram e continuam sendo perdidas, em nome de novos valores do individualismo consumista verificado nas sociedades neoliberais. Desde o advento da indústria cultural, onde se visa primordialmente o lucro, mascara-se em direitos de minorias, bandidagem, ecologia, alteridades, câmaras setoriais, excluídos. Às vezes a literatura tem tratado disso. E a análise/crítica literária?” (p.3)

A CRÍTICA LITERÁRIA E A EXCLUSÃO

A crítica literária desenvolve-se analítica e criticamente por dois segmentos: os críticos especializados e os amadores. É comum um determinado escritor ser admirado pelo público leitor em geral e severamente massacrado pela crítica especializada. Torna-se necessário respeitar o gosto do primeiro segmento, que não possui conhecimentos técnicos para desenvolver uma crítica mais apurada, profunda. É através do exercício da leitura, efetivada paulatinamente de forma democrática e cada vez mais crítica e plural, podendo ser auxiliada por especialistas, que se adquire essa habilidade, e não através da simples imposição. Também não significa que, apesar da diferença, um segmento seja melhor do que o outro.

MOISÉS (1996); lembra que, ainda que os especialistas costumem se referir ao leitor, no singular, como se fosse uma entidade unívoca e homogênea, existe uma diversidade de leitores, assim como uma multiplicidade de literaturas, e a crítica existe para distingui-las como literaturas, bem como para distingui-los enquanto leitores, da mesma forma que a própria crítica é múltipla e plural. A função da crítica, escreve ainda Moisés, talvez não consista em passar ao leitor um julgamento, mas uma atitude crítica capaz de conduzir a julgamentos, colaborando para a formação do gosto pessoal do leitor e não para submetê-lo ao seu próprio gosto.

A indústria cultural edita as publicações e as faz circular, atingir o público consumido. Isso não quer dizer que os livros, revistas, jornais, bem como outros tipos de suportes que viabilizam toda manifestação artística, possam transformar-se em produto de consumo. Graças à pluralidade da criação artística, somada aos fatores de diversidade dos segmentos sociais que a criam, de subjetividade do sujeito que a produz e de diversidade de gosto do sujeito que a aprecia ou não, preserva-se o caráter plural da arte. Com a característica

de ser inerentemente inovadora, singular, não é possível encapsular toda manifestação artística dentro de um produto massificador, repetitivo, que é o oferecido à sociedade de consumo.

A CAPACIDADE DE TRANSCENDÊNCIA DO TEXTO

Outra característica da leitura do texto, fora do contexto do autor é seu anacronismo. Tomando como exemplo os clássicos gregos, definitivamente a leitura não se efetivará com a mesma visão da população grega daquela época, explica BORNHEIM (1994). Hoje, faz-se uma nova leitura, uma espécie de reinterpretação. Por exemplo, atualmente, Édipo Rei tem toda uma interpretação psicológica, freudiana enquanto que na Grécia da sua época, a perspectiva se direcionava para uma tragédia política. Isso não quer dizer que a obra perca o interesse, não instigue mais a leitura porque ficou ultrapassada; pelo contrário, no atual contexto, adquire novas dimensões, interesses; é uma releitura que pode estimular a curiosidade e a crítica do leitor.

A partir dessas proposições, pode-se dizer que o texto literário é metalingüístico, ao

...“apontar para as articulações que mantém, enquanto sistema aberto de significações, com o aparato cultural que o sustenta, viabiliza, interpreta e contextualiza. Noutra formulação: cada texto não apenas representa sua poética, mas também ao mesmo tempo delinea e instiga certos modos de recepção e de leitura antecipando e orquestrando, rompendo e/ou contradizendo suas possibilidades de diálogo com a sociedade.” (LAJOLO e ZILBERMAN, 1991, p.8)

O conceito de transcendência do texto abre várias possibilidades para o seu uso e interpretação. Ler é como montar um mosaico, tecer uma trama com fios. As metáforas, muito utilizadas por autores da área de leitura, mostram como o texto torna-se polissêmico ao ‘dialogar’ com as esferas social e literária em que se insere, permitindo várias leituras. Propicia assim um intercâmbio, um diálogo com as mais diferentes esferas do saber, multidisciplinaridade hoje enfatizada pelas tendências do estudo da literatura, da semiologia, dos estudos dos leitores e, conseqüentemente da crítica. A multidisciplinaridade só tem significado na medida em que se instaura, a partir dela, uma reflexão crítica sobre os atores, para a produção da literatura, enfim, sobre a cultura como um todo.

CONCLUSÃO

Pode-se afirmar que o conceito mais importante que se enlaça fortemente com o de contexto é o de subjetividade. O contexto tende a igualar as pessoas de uma determinada sociedade, enquanto a subjetividade as diversifica. Pertencer a uma determinada coletividade, ou mesmo ter o real sentimento de pertencer a ela, não oblitera as diferenças de sensibilidade, de sistemas de valores e de sentimentos do sujeito. A simples conversa com alguns sujeitos pertencentes a determinada coletividade mostra, sem grandes dificuldades, que eles fazem parte de 'outros grupos' que não são aqueles da escola e da igreja que freqüentam, da família, do bairro, da associação esportiva ... Todos esses lugares sociais contribuem para formar suas personalidades e produzem a parte que compreende o arcabouço de cada indivíduo. Todavia, os determinismos de integração social não produzem necessariamente o homogêneo, pois o indivíduo tem alguma coisa própria, individual, uma variação, um desvio, uma 'falha' dentro do sistema em que ele se insere. Constata-se aqui a existência de uma autêntica diferença, que se forma através do sentido que o sujeito dá à ação. E esse sentido é que diferencia um sujeito de todos os outros - é a chamada subjetividade.

Os paradigmas da leitura, válidos para uma comunidade de leitores, num momento e num lugar determinados, comportam modos específicos. A sua caracterização é, portanto, indispensável a toda abordagem que vise reconstituir o modo como os textos podem ser apreendidos. Torna-se imprescindível lembrar que essas singularidades não advêm necessariamente de uma homogeneidade: são pessoas bem diferentes e que se assemelham porque são obrigadas a pertencer a uma classe. Pode-se tomar como exemplo as classes socio-economicamente carentes da periferia de grandes centros urbanos que, obrigatoriamente, se assemelham por várias características: o fracasso escolar, a indiferença que o sistema manifesta por seus anseios, seus gostos, o reagrupamento forçado em locais e casas de pouca infra-estrutura, ou mesmo conjuntos habitacionais idênticos, perspectivas de vida fluidas e sombrias, etc., etc. Porém, o real sentimento de pertencer a uma comunidade - os companheiros, a cidade, a turma - não destrói, não elimina as diferenças de sensibilidade, de sistema de valores.

Ao afirmar que a literatura é um processo de descontextualizar a pessoa, QUEIRÓS (1994) cria uma

certa polêmica. Mas na realidade, o que ele traduz por descontextualizar a pessoa, no caso o leitor, possui o mesmo sentido até então explicitado por outros autores: a literatura tem que criar desequilíbrios no sujeito, desestabilizar; em outras palavras, propiciar a reflexão. "Se o texto não me desequilibra um pouco, se ele não me convida, se não me abre uma porta, eu acho que não é literário. É como um escancarar as coisas, e a paisagem é do sujeito, está no olho dele, ele é que vai projetar isso" (p.155). O sentido criado à primeira vista - contrário ao que foi até então proposto - de que o autor está advogando a não contextualização do texto, mais uma vez só prova que as palavras podem produzir sentidos completamente diversos, se não forem 'contextualizadas' com muita clareza; principalmente se vierem da fala de um escritor poeta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 BORNHEIM, Gerd. Resposta à mesa-redonda. In: SANTOS, Wanderley Guilherme dos (Debat.). SIMPÓSIO NACIONAL DE LEITURA, Rio de Janeiro, 1994. **Leitura, saber e cidadania**. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, 1994. p.36.
- 2 CÂNDIDO, Antônio. **O discurso e a cidade**. 4.ed. São Paulo: Duas Cidades, 1993. p.123-152: De cortiço a cortiço.
- 3 FOX, Ralph. **The novel and the psople**. London: Lawrence and Wishart, 1937.
- 4 LAJOLO, Marisa, ZILBERMAN, Regina. **A leitura rarefeita: livro e literatura no Brasil**. São Paulo: Brasiliense, 1991.
- 5 MALARD, Leticia. **Teoria da literatura e sociologia: o discurso marxista na análise literária**. Belo Horizonte: Faculdade de Letras da UFMG, 1995. (Resumo de palestra, texto digitalizado).
- 6 MOISÉS, Sarita Maria Affonso. Literatura e história: imagens de leitura e de leitores no Brasil no século XIX. **Revista Brasileira de Educação**, São Paulo, n.0, p.53-62, set./dez. 1995.
- 7 OLSEN, Stein Haugom. **A estrutura do entendimento literário**. Rio de Janeiro: Zahar, 1979.
- 8 PINGAUD, Bernard. **La antinovela: sospecha, liquidación o búsqueda**. Buenos Aires: C. Pérez, c1968.
- 9 QUEIRÓS, Bartolomeu Campos. Leitura e literatura. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE LEITURA, Rio de Janeiro, 1994. **Leitura, saber e cidadania**. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, 1994. p.145-149.

COMPLEMENTARIDADE QUALITATIVO-QUANTITATIVA NA PESQUISA EM INFORMAÇÃO

QUALITATIVE-QUANTITATIVE COMPLEMENTARIENESS IN INFORMATION RESEARCH

Leilah Santiago BUFREM*

RESUMO

Analisa como a discussão sobre a conduta investigativa foi estimulada a partir do séc. XVII pelos êxitos da experiência como fonte de conhecimento. Métodos quantitativos ganham espaço nas áreas humanas e sociais. Atualmente, outros enfoques alternam-se ao paradigma positivista. Permanecem, entretanto, antagonismos entre enfoques quantitativos e qualitativos, simultaneamente a formas de rearticulação interdisciplinar. Da mudança qualitativa na prática da pesquisa social resultam opções à contradição entre os enfoques. A possibilidade de integrá-los na construção de conhecimentos é concretizada com estratégias múltiplas, dada a interdependência entre desenvolvimento científico, mudanças no contexto e criatividade na investigação.

Palavras-chave: Pesquisa em informação; Métodos qualitativos; Métodos quantitativos.

ABSTRACT

Discussion about investigative methods has been stimulated since the XVII century due to quality of knowledge generated with successful experimentation. Inductive reasoning started to be used in human and social sciences. In the recent past, alternative methods were used as options to positivism. While there are some antagonisms between quantitative and qualitative methodologies, interdisciplinary efforts offer qualitative changes to methodological approaches. Quantitative research does not necessarily represent a counterpoint to qualitative one. Integration between the two interpretations can be realized with the use of multiple strategies. Hence, there is a possibility to understand methodology as an integrated view of problems and alternative solutions.

Key-words: information research, qualitative method, quantitative method.

INTRODUÇÃO

O propósito de analisar indícios de complementaridade entre aspectos qualitativos e

quantitativos na pesquisa com métodos múltiplos compatibiliza-se, neste trabalho, com a tentativa de relativizar antinomias ou oposições entre o que se considera atitude científica ou não-científica,

(*) Profa. Titular Dra. do Departamento de Ciência e Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná.

objetividade ou subjetividade na pesquisa em ciências humanas. Com esse intento, colocam-se inicialmente as diferenças entre as duas visões dominantes na pesquisa para caracterizá-las e somente então sugerir a complementaridade possível.

Aceita-se que qualquer trabalho científico, desenvolvido em determinado contexto social e em dado momento histórico, reflete as mudanças e contradições desse contexto, tanto em sua organização interna ou método, quanto em suas aplicações. Se por método, segundo o sentido etimológico que remonta a Platão, se deve entender o encaminhamento dado à investigação, esse encaminhamento pode resultar de opções ou perspectivas como as que se definem entre o tratamento quantitativo e o qualitativo, em decorrência do peso específico e representativo de cada um para a pesquisa em questão.

Assim, as forças denominadas por CHALMERS de progressistas, estimuladas, a partir do séc. XVII pelos êxitos de grandes cientistas, passaram a considerar cada vez mais a experiência como fonte de conhecimentos (1991, p. 11). Os impactos promovidos pelos sucessos dos métodos das ciências físicas sobre o mundo moderno, decorrentes dos avanços científicos, influenciaram amplamente e com expressiva repercussão a condução teórica e prática das pesquisas subsequentes.

A partir de então, o prestígio da pesquisa experimental aumenta consideravelmente, a ponto de se afirmar que a ciência seria uma estrutura assentada sobre fatos. A trajetória do pensamento para alcançar a verdade, fundada na experiência, passa a ser apreciada como método por excelência para as ciências naturais.

Surge, assim, o conceito moderno de pensamento científico, marcado pelo desenvolvimento das ciências naquele século e criando expectativas de que os conhecimentos gerados pelas ciências humanas e sociais permitiriam ao homem um domínio análogo sobre o mundo humano e histórico. Enfatizada a importância da experimentação e da possibilidade de quantificá-la, esses procedimentos passam a ser propostos como métodos também para as ciências humanas.

A polêmica instaurada pela aceitação ou não desse paradigma dominante ocorre mais precisamente a partir do advento do positivismo, termo cunhado por Augusto Comte para definir uma forma de empirismo estrito, apresentada historicamente como teoria geral da ciência, ao mesmo tempo uma concepção global do dever do espírito humano. Esta teoria foi objeto do seu **Curso de Filosofia Positiva**, publicado em Paris, em seis volumes, entre 1830 e 1842, após exposição a um público

selecionado entre cientistas, em busca de uma nova visão geral do conhecimento e da sociedade. Segundo Comte, a ordem seria a base do conhecimento científico e só teriam caráter de legitimidade as pretensões de conhecimento fundadas na experiência. Assim como Augusto Comte, Stuart Mill e Durkheim foram defensores da tese da unidade das ciências, que legitimaria o argumento a favor da utilização do mesmo método para todas as ciências, sejam sociais, físicas ou naturais.

Observando que o tema foi desenvolvido pelos neopositivistas nas décadas de 1920 e 1930, GRANGER avalia ter sido tão forte o seu sentido a ponto de compreender uma uniforme estruturação lógico-matemática do conhecimento científico e a possibilidade de expressão dos conteúdos empíricos, em linguagem única, independentemente da área. Essa concepção leva-o a se perguntar sobre a *unidade real da ciência*. Ao mesmo tempo em que relativiza essa unidade da ciência, o autor faz justiça à *pluralidade de métodos e de objetos associada à unidade de uma comum visão do conhecimento* (1994, p. 42).

Percebe-se nesse *continuum* que Teixeira COELHO denomina de *projeto da modernidade*, lançado no século XVIII e afirmado ao longo do XIX, processos como o da Revolução Industrial, de um novo pensamento sobre o social (como o de Karl Marx) e dos passos iniciais da psicanálise, para ficar nos mais evidentes. Transformações mais radicais ocorreriam após 1905, ano da teoria que viria a alterar o núcleo do conhecimento humano, quando Einstein revisa em seus artigos revolucionários sobre a relatividade conceitos fundamentais para o homem, como o de espaço e tempo. *Deixam de existir noções até então consideradas postuladas, princípios não demonstrados...* (1995, p. 25).

Progressivamente, passam a ser consideradas também possibilidades metodológicas cujos critérios de objetividade não seriam dependentes apenas de considerações quantitativas ou de modelos irrefutáveis.

AS VISÕES DOMINANTES NA CONDUÇÃO DAS PESQUISAS

Constata-se que a partir dos últimos trinta anos a oposição entre os chamados paradigmas quantitativo e qualitativo predomina nas discussões sobre as pesquisas em ciências sociais. Das tentativas de superar controvérsias entre adeptos ou não dessas posições, decorrentes especialmente da interpretação positivista dos fenômenos sociais, alternam-se correntes caracterizadas por diferentes abordagens. Essa

tendência talvez se deva ao fato, como afirmou GADAMER, de que se espera ainda mais das ciências do espírito ao se perceber que o crescente domínio da natureza acrescenta o mal estar na cultura ao invés de reduzi-lo (1994, p. 43).

A crítica de FEYERABEND aos empiristas expressa a restrição que esta corrente faz à variedade, cunhada pela condição de coerência, e que se traduz pela denominada *adoração dos fatos*, traço característico de todo empirismo (1989, p. 57). Ao ressaltar a multiplicidade dos métodos, as lacunas das explicações científicas e a precariedade das teorias, o próprio filósofo não se considera um anarquista sério e, segundo GRANGER, o aspecto positivo de sua epistemologia consiste na violenta crítica ao conservadorismo e ao dogmatismo, sublinhando a mobilidade do conhecimento científico (1994, p. 43).

Quanto a POPPER, um dos mais incisivos representantes da crítica ao indutivismo, ao lançar as bases do método hipotético dedutivo e do critério de falseabilidade, na sua obra **Conjectural knowledge: my solution to the problem**, assume a posição de realista crítico ao acreditar que *um mundo material existe, independente da experiência*. Por outro lado, pode-se identificar, pela postura metodológica que adota - *enunciar claramente o problema e examinar, criticamente, as várias soluções propostas* (1975, p. 536) - que ele relaciona a atitude científica a uma postura racional e crítica diante dos problemas. Essa postura expressa-se no método hipotético-dedutivo, que consiste na construção de conjecturas a submeter aos testes mais diversos, à crítica intersubjetiva, ao controle mútuo pela discussão, à publicidade crítica e ao confronto com os fatos para a verificação das hipóteses que se sustentam como mais aptas por resistirem às tentativas de refutação e falseamento. A importância do critério de falseabilidade tem sido reconhecida e interpretada especialmente por estar ligada à idéia de um conhecimento que se cria e se constrói, critério que corresponde ao aspecto dinâmico do saber.

No esforço para instaurar uma verdadeira ciência do homem, Lévi-Strauss distingue com o estruturalismo três níveis de investigação: o da etnologia, o da etnografia e o da antropologia. O da etnologia corresponde ao primeiro passo para chegar, passando pelo nível da etnografia, à síntese representada pelo da antropologia, em que se pode adquirir um conhecimento global do homem, abrangendo seu tema em toda a extensão histórica e geográfica.

Hoje, o estruturalismo estende-se a todo o domínio das ciências humanas, concretizando-se em oposição ao empirismo já que nega significado ao fato

isolado como tal. Por outro lado, o estruturalismo também se opõe a qualquer tipo de idealismo pois, embora seu modelo conceitual se apresente como uma construção científica, ele não poderia ser reduzido a um ato ou função subjetiva. Dessa forma, segundo FOUGEYROLLAS, (1992, p. 90), confirma a objetividade de todo sistema de relações.

Com destaque pelo importante papel que desempenhou para a evolução da pesquisa qualitativa nas ciências sociais, a fenomenologia de Husserl tem sido considerada uma linha de pensamento cuja principal contribuição para a epistemologia consiste na ampliação das opções metodológicas, frente ao domínio positivista sobre as ciências sociais. Husserl apresentou o método fenomenológico como um modo seguro e liberto de pressuposições para todas as ciências. A fonte de conhecimento seria a consciência. Assim, toma como ponto de partida de sua filosofia e da metodologia dela decorrente os fenômenos da consciência, por entender que somente eles poderão revelar o que as coisas realmente são. A intencionalidade, como característica da consciência e conceito chave da fenomenologia, é utilizada por Husserl de modo bastante preciso para indicar que a consciência é sempre consciência de alguma coisa. Daí que seu método consiste na visão intelectual do objeto, a partir de uma intuição. A intuição dirige-se ao fenômeno (ao dado) e nenhuma categoria deve interpor-se entre os dois. Essa exigência requer uma tríplice eliminação ou redução: do subjetivo, ou posturas diante do dado (fenômeno); do teórico, presente em hipóteses, pressupostos ou saber adquirido e de toda tradição, ou seja de tudo o que foi dito sobre o fenômeno. A intuição eidética, ou intuição da essência, é portanto dirigida para as coisas mesmas e orientada para o dado, com exclusão de todo o subjetivo e de tudo o que já se tenha dito sobre ele. Alguns nomes como os de Merleau-Ponty, Paul Ricoeur, Karl Jaspers, L. Binswanger e Paul Tillich receberam sua influência, segundo SUTTON, em parte ao desenvolvimento de métodos que a fenomenologia inspirou diante das perceptíveis limitações nos estudos sociológicos e em parte pela similaridade dos fenômenos estudados (1993, p. 415).

Outra linha de inegável valor para a epistemologia foi o pensamento dialético. Com lançamento talvez exagerado, quase num manifesto, como afirma GOLDMANN, converteu-se na proclamação da mudança radical que se opera no pensamento filosófico. Ao Ego de Montaigne e Descartes, Pascal responde: *O eu é odioso*. A partir de então, de Hegel a Marx, os outros homens tornam-se cada vez mais seres agindo em comum (1958, p. 14). Dessa forma, o nós prevalecerá entre os

dialéticos, convertendo-se em realidade fundamental da qual o eu será derivado. A análise dialética define as relações do geral com o particular em sua concretização histórica. Como metodologia *stricto sensu* representa um esforço epistemológico que procura destacar os traços comuns ou, ao contrário, diferenciados de um caso para outro, de todas as abordagens científicas que visam prestar contas dos processos que se desenrolam no tempo.

Para o pensador dialético, as doutrinas fazem parte integrante do fato social em si, somente separáveis dele por uma abstração provisória. *Seu estudo é um elemento indispensável do estudo atual do problema, da mesma forma que a realidade social e histórica constitui um dos elementos mais importantes quando se trata de compreender a vida espiritual de uma época* (GOLDMANN, 1958, p. 47). O pensamento dialético, ao acentuar o caráter total da vida social, visa a contribuir para a unidade do pensamento e da ação. Como principal instrumento do pensamento científico em ciências humanas, destaca-se a consciência possível. Esta, em grau máximo, expressa possibilidades no plano do pensamento e da ação em uma determinada estrutura social.

O LABIRINTO: UMA ANALOGIA ANTI-DICOTÔMICA

Como se observa na literatura que sustenta a discussão, é possível analisar as diferenças fundamentais entre as duas abordagens, tanto em relação aos pressupostos epistemológicos quanto aos procedimentos metodológicos da pesquisa. É também viável cotejar procedimentos, independentemente dos pressupostos teóricos e princípios filosóficos que os orientem, como se apresenta, ainda, a possibilidade de conciliar as posições antagônicas argumentando-se pela compatibilidade e cooperação mútua entre os paradigmas. Isso porque há na multiplicidade de estratégias metodológicas uma fonte inesgotável e rica para a prática da pesquisa, especialmente a partir das tentativas de superação da antinomia entre os enfoques qualitativo e quantitativo na sua condução.

Refletindo especificamente sobre a polêmica entre esses enfoques, HABERMAS observa que, metodologicamente falando, a medida desempenha duas funções: a de garantir a simplificação de controvérsias sobre as questões existenciais e a de possibilitar repetição, permitindo assim a garantia de intersubjetividade da experiência (1994, p. 96). O debate tem sido motivado, entre outros aspectos, pelos níveis e

categorias de estudo que apresenta. São discutidos especialmente os princípios filosóficos - ontológicos, epistemológicos e axiológicos - que envolvem a oposição entre os paradigmas qualitativos e quantitativos.

A análise desenvolvida por CRESWELL ilustra essa preocupação ao acrescentar aos enfoques ontológico, epistemológico e axiológico, o retórico e o metodológico como pressupostos para diferenciação dos paradigmas. Assim, à questão sobre a natureza da realidade, o paradigma quantitativo a entende como objetiva e singular, distinta do pesquisador, enquanto o qualitativo a define como subjetiva e múltipla, decorrente da diversidade de interpretações dos participantes de um estudo.

Do ponto de vista epistemológico, questiona-se sobre o relacionamento do pesquisador com o pesquisado, ao que o paradigma quantitativo responde que o primeiro é independente do segundo, enquanto o qualitativo defende a interação entre o pesquisador e aquilo que está sendo pesquisado.

Sob o enfoque axiológico, isto é, com relação ao papel dos valores na busca do conhecimento, costuma-se afirmar que na condução quantitativa da pesquisa eles não têm lugar, enquanto a investigação qualitativa é carregada de valores e preconceitos.

Quanto à suposição retórica, isto é, relativa à linguagem da pesquisa, costuma-se afirmar que nos tratamentos quantitativos a expressão é formal, baseada em definições fixadas, voz impessoal, uso de termos quantificáveis e convencionados, em oposição à linguagem informal, característica do enfoque qualitativo, que implica decisões, tem voz pessoal e palavras não-convencionadas.

Ao argumentar contra a dicotomia amplamente aceita entre os paradigmas quantitativo e qualitativo, HAMMERSLEY aponta para seu uso limitado e discorre sobre alguns perigos dela decorrentes, especialmente por obscurecer questões e argumentos que envolvem a metodologia das ciências sociais. Identificando os componentes mais relevantes da distinção entre qualitativo e quantitativo, especialmente pelos defensores da pesquisa qualitativa, o autor argumenta que as questões colocadas não são simples como aparentam (1992, p.160).

Ele apresenta e discute sete questões relacionadas aos critérios que orientam a distinção qualitativo-quantitativa: utilização de palavras preferencialmente a números; ocorrência do fenômeno em circunstâncias naturais ou criadas pelo pesquisador; foco no significado em oposição ao foco no comportamento; utilização da ciência natural como

modelo; abordagem indutiva versus dedutiva; identificação de padrões culturais versus busca de leis científicas e idealismo versus realismo.

Em relação ao uso de palavras de preferência aos números, mais precisamente sobre a preferência dos dados qualitativos em oposição aos quantitativos, o autor argumenta que ao pesquisador caberá julgar entre uma série de dados mais ou menos precisos, para decidir sobre o nível de precisão apropriado em relação a uma exigência particular. Essa decisão estaria, portanto, na dependência da natureza do que se pretende descrever, na desejável precisão das descrições, nos propósitos e nos recursos disponíveis. Com esse argumento ele descarta o compromisso ideológico com ou outro enfoque paradigmático.

A segunda distinção apontada pelo autor, sobre a natureza do fenômeno observado, identifica as pesquisas experimentais com as situações previamente estabelecidas, por meio das quais se deseja aquilatar diferentes valores relativos a variáveis a controlar. Por outro lado, as pesquisas etnográficas requerem o estudo de situações que poderiam ocorrer sem a presença do pesquisador, ou com a adoção de uma postura que minimize o impacto do pesquisador sobre a ocorrência. Sob o ponto de vista do autor, a distinção é espúria pois os termos natural e artificial vêm perdendo suas conotações originais, diante do espectro de possibilidades de pesquisas e observações mais ou menos controladas.

Quanto à distinção entre a focalização no significado ou no comportamento, tem sido relacionada com a ênfase no caráter interpretativo ou hermenêutico da pesquisa qualitativa, em contraste com o ponto de vista comportamentalista quantitativo. Com efeito, a pesquisa qualitativa busca compreender a perspectiva das pessoas, entretanto, nem sempre restringe seu foco de modo restrito a elas, pois em geral o comportamento não é apenas um subproduto das perspectivas, e até pode delas discrepar. Por outro lado, há pesquisas quantitativas mais voltadas a atitudes do que propriamente a comportamentos.

O enfoque quantitativo também tem sido identificado com o modelo da ciência natural. Entretanto, essa simplificação é discutível, primeiramente pelas diferenças possíveis entre as diversas ciências da natureza, ou disciplinas delas decorrentes. Pode-se também questionar que interpretação se irá adotar. E, ainda, deve-se esclarecer que nenhum método das ciências naturais pode ser adotado sob medida para as ciências humanas.

É comum, também, estabelecer a aproximação da pesquisa qualitativa com o método indutivo, em contraposição com a identidade entre pesquisa quantitativa e método hipotético dedutivo. Quanto a esse aspecto, qualquer simplificação é precária pois toda pesquisa envolve tanto dedução quanto indução uma vez que o pensamento move-se de idéias para dados e de dados para idéias.

A identificação de padrões culturais nas pesquisas qualitativas, em oposição à procura de leis científicas como propósito das pesquisas de enfoque quantitativo, é outra distinção em pauta quando se tenta contrapor os dois enfoques. Entretanto, nem sempre as pesquisas quantitativas vão além de generalizações probabilísticas, enquanto que muitas vezes os objetivos das pesquisas qualitativas visam o estabelecimento de teorias.

Quanto às posições epistemológicas dos enfoques de pesquisa, costuma-se identificar o qualitativo com a idealista e o quantitativo com a realista, resultando numa dicotomia não correspondente com as questões que têm sido colocadas por representantes das duas posições. Esta constatação esclarece a posição de HAMMERSLEY para quem na epistemologia, assim como na metodologia, as dicotomias relativizam o alcance das opções abertas (1992, p.171).

Ao concluir suas considerações sobre o tema, enfatizando que a seleção entre as duas posições depende dos propósitos e circunstâncias da pesquisa, o autor cria uma nova analogia. Substituindo a idéia que representa um cruzamento onde se deve optar pela esquerda ou pela direita, apresenta a imagem do labirinto, diante do qual o pesquisador depara-se constantemente com a necessidade de tomar decisões menos definitivas ou rígidas do que de outro modo poderiam ser.

Essa leitura e entendimento coincidem com conclusões de estudo anterior em que, ao analisar um recorte expressivo da literatura resultante da pesquisa em ciência da informação no Brasil, nota-se que

à medida em que cada campo de atividade científica vai se fortalecendo e conquistando autonomia, as estratégias metodológicas, as técnicas e os instrumentos selecionados pelos pesquisadores vão se tornando cada vez mais complexos em suas combinações e menos puros em relação as suas formas originais de concepção. Mas isso deveria ser observado e aceito como uma prática viva de fazer pesquisa e não como uma quebra da ortodoxia metodológica (BUFREM, 1996, p.145).

A pesquisa e o seu aperfeiçoamento, portanto, além de desafios, são motivações para que acadêmicos e profissionais tomem consciência da necessidade de superar as oposições presentes na discussão qualitativo-quantitativa, ampliando sua compreensão a respeito das possibilidades teóricas e concretas ao seu alcance e subsidiando a avaliação de sua prática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A insistência nos círculos acadêmicos em contrapor de modo dicotômico os enfoques qualitativo e quantitativo em relação às trajetórias metodológicas possíveis nas ciências sociais deve ser superada, especialmente nas ciências da informação, cujo caráter interdisciplinar permite uma postura mais inclinada à diversidade de enfoques na pesquisa científica.

Se retomados os critérios de CRESWELL para diferenciar os enfoques quantitativo e qualitativo em relação à questão da natureza da realidade, a forma de superá-la com abordagens múltiplas admite a natureza objetiva e singular do real, sem descartar o exercício da subjetividade e a natureza múltipla dos seus desdobramentos concretos, passíveis de interpretação do pesquisador e demais participantes de um estudo.

Sob o aspecto epistemológico, mais precisamente voltado à relação entre pesquisador e pesquisado, as abordagens múltiplas ensejam a interação entre ambos, descartando-se a idéia do predomínio de um sobre outro.

Quanto ao papel dos valores na pesquisa, isto é, do ponto de vista axiológico, a complementaridade quantitativo-qualitativa transcende o maniqueísmo entre, por um lado, uma atitude totalmente liberta de valores como critério para obtenção da verdade e, por outro, uma situação de busca do conhecimento subjugada por escolhas ideológicas ou valorativas.

Em relação à suposição retórica, isto é, à linguagem da pesquisa, o modo de superar o dualismo quantitativo-qualitativo afasta-se da rigidez formal como linguagem única para aceitar, em circunstâncias que a favoreçam, uma voz mais pessoal que envolva decisões entre a afirmação absolutamente categórica e as nuances possíveis em espectros mais amplos de opções semânticas.

Infere-se do exposto que formas tradicionais de fazer pesquisa, como exercício de enfoque hegemônico, rigidamente quantitativo ou estritamente anti-quantitativo, acabam por condicionar as trajetórias e resultados dos estudos, tornando-se modelos

superados para as ciências sociais. Por outro lado, a criação de múltiplas formas de realização de estudos nessas áreas sugere possibilidade e motivação para metodologias mais criativas, ensejando que pesquisadores entreguem-se à tarefa de renovação de suas práticas de modo a atender expectativas de construções mais adequadas às possibilidades teóricas e empíricas ao seu alcance.

Assim, ao pesquisar sobre informação, tanto as questões consideradas conceituais, quanto aquelas orientadas à prática, é possível construir trajetórias selecionadas dentre as amplas possibilidades que cada um dos campos da ciência oferece concretamente.

Acompanhando esse processo de discussão lógica e epistemológica, observado na literatura analisada, percebe-se a metodologia aceita como disciplina filosófica apenas relativamente autônoma pois destina-se à análise das técnicas de pesquisa empregadas em uma ou mais ciências. As questões mais evidenciadas não se referem apenas às distinções entre os paradigmas qualitativo ou quantitativo, mas de modo especial às possibilidades de complementação, especialmente recorrendo-se à utilização de metodologias múltiplas, consideradas em suas estruturas específicas e nas condições que tornam possível a sua concretização.

REFERÊNCIAS

- ALEMNA, A; BADU, E.. The nature and trends in research and journal literature in english speaking Africa. *International Information and Library Review*, v. 26, p. 19-30, 1994.
- BRADLEY, J. Metodological issues and practices in qualitative research. *Library Quarterly*, Chicago, v. 63, n. 4, p. 431-449. 1993.
- BREWER, J.; HUNTER, A. *Multimethod research: a synthesis of styles*. California: Sage, 1989. 209 p. (Sage library of social research, 175).
- BUFREM, L. S. *Linhas e tendências metodológicas na produção discente do Mestrado em Ciência da Informação do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia* - Universidade Federal do Rio de Janeiro (1972-1995). Curitiba, 1996. 386 f. Tese (Professor Titular) Departamento de Biblioteconomia, Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Paraná.
- CARR, D. Qualitative Meaning in cultural institutions. *Journal of Education for Library and Information Science*, v. 31, n. 2, p. 97, 1990.
- CHALMERS, Alan. *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?: una valorización de la naturaleza y el estatuto de la ciencia y sus métodos*. 9. ed. Madrid: Siglo Veintiuno, 1991. 246 p.

- CHRÉTIEN, Claude. *A ciência em ação: mitos e limites*. Campinas: Papirus, 1994.
- COELHO NETTO, J. T.. *Moderno pós moderno: modos & versões*. 3. ed. São Paulo: Iluminuras, 1995. 227 p.
- COOPER, M. Perspectives on qualitative research with quantitative implications: studies in information management. *Journal of Education for Library and Information Science*, v. 31, n.2, p.105-112, 1990.
- CRESWELL, J. W. *Research design: qualitative and quantitative approaches*. Thousand Oaks: SAGE, 1994. 227 p.
- DESCARTES, R. *Discurso sobre o método*. São Paulo: Hemus, 1968. 100 p.
- FEYERABEND, P. *Adeus à razão*. Lisboa: Edições 70, 1991. 372 p. (Biblioteca de filosofia contemporânea, 14).
- _____. *Contra o método*. 3. ed. Rio de Janeiro: F. Alves, 1989. 488 p.
- FOUGEYROLLAS, P. *Ciencias Sociales y Marxismo*. México: Fondo de Cultura Económica, 1992. 253 p.
- FOX, D. Techniques for the analysis of qualitative data. In: _____. *The research process in education*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1969. p. 646-679.
- GADAMER, H.-G. *Verdad y método II*. 2. ed. Salamanca: Ediciones Sígueme, 1994. 429 p. (Hermeneia, 34).
- GOLDMANN, L. *Las ciencias humanas y la filosofía*. Buenos Aires: Galatea Nueva Vision, 1958. 120 p.
- GRANGER, G.-G. *A ciência e as ciências*. São Paulo: Ed. da UNESP, 1994. 122 p.
- HABERMAS, J. *On the logic of the social sciences*. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology, 1994. 220 p.
- _____. *Técnica e ciência como "ideologia"*. Lisboa: Edições 70, 1994. 147 p.
- HAMMERSLEY, M. *What's wrong with ethnography? Methodological explorations*. London: Routledge, 1992. 230 p.
- HANNABUSS, Stuart. Approaches to research. *Aslib Proceedings*, London, v. 47, n. 1, p. 3-11, jan. 1995.
- HARICOMBE, L. J. Combining qualitative and quantitative methodologies to study the effects of an academic boycott on academics in South Africa. *Library Quarterly*, Chicago, v. 63, n. 4, p. 508-527, 1993.
- IBÁÑEZ, J. *Del algoritmo al sujeto: perspectivas de la investigación social*. Madrid: Siglo Veintiuno de España, 1985. 365 p.
- JENSEN, K. B.; JANKOWSKI, N. W. (Eds.). *Metodologías cualitativas de investigación en comunicación de masas*. Barcelona: Bosch, 1993. 324 p. (Collección Bosch comunicación, 8).
- KANT, Emmanuel. *Crítica da razão pura*. 4. ed. São Paulo: Edições Brasil, 1965. 246 p.
- KUHN, T. S. *A tensão essencial*. Lisboa: Edições 70, 1977. 420 p. (Biblioteca de filosofia contemporânea, 10).
- LADRIÈRE, J. *Filosofia e práxis científica*. Rio de Janeiro: F. Alves, 1978. 193 p. (Coleção episteme).
- MAGEE, B. *As idéias de Popper*. 3. ed. São Paulo: Cultrix, 1979.
- PLATÃO. *Diálogos II: Fédon/Sofista/Político*. Rio de Janeiro: Ediouro, [198-]. 218 p. (Universidade de bolso, 61272).
- _____. *A República*. Belém: Universidade Federal do Pará, 1988. 416 p.
- _____. *Teeteto e Crátilo*. Belém: Universidade Federal do Pará, 1988. 177 p.
- POPPER, K. *A lógica da pesquisa científica*. 2. ed. São Paulo: Cultrix, 1975.
- RITCHIE, J. The contribution of qualitative methods to Social Policy. *Survey Methods Newsletter*, p. 9-10, winter. 1985-1986.
- RUBANO, D. R. et al. *O caminho para a ciência moderna: da descoberta da razão à descoberta da prática*. São Paulo: EDUC, 1987. p. 5-12. (Coleção pré-print).
- SMITH, K. P. Diversity and direction: the role of qualitative research in information centers. *Journal of Education for Library and Information Science*, v. 31, n. 2, p. 91-96, 1990.
- SOUZA, C. L. de M. Va. A problemática dos métodos quantitativos e qualitativos em Biblioteconomia e Documentação: uma revisão de literatura. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 18, n. 2, p. 174-182, jul./dez. 1989.
- SUTTON, B. The rationale for qualitative research: a review of principles and theoretical foundations. *Library Quarterly*, Chicago, v. 63, n. 4, p. 411-430, 1993.
- TAYLOR, S. J.; BOGDAN, R. *Introducción a los métodos cualitativos de investigación: la búsqueda de significados*. Barcelona: Paidós, 1992. 343 p. (Paidós básica, 37).
- WEINGAND, D. E. Grounded theory and qualitative methodology. *IFLA Journal*, v. 19, n. 1, p. 17-26, 1993.
- WILDEMUTH, B. M. Post-positivism research: two examples of methodological pluralism. *Library Quarterly*, Chicago, v. 63, n. 4, p. 450-468, 1993.
- WOLF, M. *La investigación de la comunicación de masas*. Barcelona: Paidós, 1994. 318 p.

INFORMAÇÃO ESTATÍSTICA E POLÍTICA PÚBLICA:
DESAFIOS FUTUROS NO PRESENTE*

STATISTICAL INFORMATION AND PUBLIC POLICY:
CURRENT FUTURE CHALLENGES

NELSON SENRA**

RESUMO

A informação estatística ocupa lugar de realce na concepção, na formulação e na realização das políticas públicas, que orientam as decisões e as ações (diretas e indiretas) dos governos. Para esse fim, em razão das mudanças nos domínios de governo, a demanda por informações estatísticas (públicas e oficiais) vem se diversificando e se ampliando. Perceber a dinâmica dessa demanda, e bem atendê-la, torna-se um grande desafio para as agências (públicas e oficiais) de estatística. Com efeito, pelo lado da oferta, por mais que se lance mão de novas e melhores tecnologias, dinâmicas por natureza, há uma incômoda (difícil de ser rompida) rigidez no processo produtivo. Assim, as agências (públicas e oficiais) de estatística debatem-se no complexo equilíbrio entre sua legitimidade (relação com a demanda) e sua credibilidade (relação com a ciência e com a pesquisa, no âmbito da oferta). Muitos e difíceis desafios lhes são postos em face do futuro. Pois, pensar esse futuro, e propor atitudes práticas no presente, de modo a garanti-lo, é o objetivo deste texto.

Palavras-chave: Informação. Informação estatística. Política pública.

ABSTRACT

Statistical information plays a key role in the conception, design and implementation of public policy, which guide governmental decisions and actions (both direct and indirect). Thus – and as a result of changes in the scope of government activities – the demand for statistical information (public and official) has increased in scope and scale. Understanding the dynamics of this demand has become a challenge for official statistical agencies. In fact, from the supply side, however, in spite of the fact that newer and better technologies are introduced, there is always an awkward rigidity in the production process itself. Public statistical agencies must strike a difficult balance between their legitimacy (related to the demand for statistics) and reliability (from the supply side, as it affects scientific research). Statistical agencies are confronted with several tough challenges

(*) As opiniões aqui expressas são pessoais, podendo não coincidir com as opiniões vigentes nas instituições com as quais o autor mantém vínculo.

(**) Pesquisador (no IBGE). Professor (na ENCE / IBGE – Mestrado), Doutor em Ciência da Informação (ECO / UFRJ). Mestre em Economia (EPGE / FGV). Economista (UCAM).

for the future. This paper will address some of these challenges and propose practical measures at present that will help deal with the future.

Key words: *Information. Statistical information. Public policy.*

INTRODUÇÃO

A estatística – e estamos nos referindo aos números que expressam as realidades e não à ciência que, par a par com outras ciências, contribui para a geração dos mesmos – é informação por excelência. Já ao tempo da produção, passando à emissão, tem forte base semântica; a informação estatística é peculiar e é singular.

Depois de produzidas e emitidas (divulgadas e disseminadas), como convém, as estatísticas têm a potência de provocar diferentes significações naqueles que as recebem, conformando informações diversas e distintas. Mas, toda nova significação que os receptores venham a lhes atribuir, para ser bem feita, dependerá da apreensão e da assimilação dos significados que lhes são fundadores (que lhes estão na origem). Dito de outra forma, os significados atribuíveis às estatísticas pelos receptores (significados derivados, de ordens segunda, terceira e superior), só serão válidos se respeitados os limites (estreitos) de seus esquemas de elaboração (significados primários, de ordem primeira), que, portanto, precisam ser apreendidos e compreendidos.

De fato, as estatísticas configuram múltiplos organizados na linguagem dos números, uma linguagem (que se quer, na tradição científica) universal. Vale dizer, as estatísticas agregam (superam) registros individuais (sobre pessoas, sobre coisas); tomam e agregam aspectos observáveis e registráveis individuais, e, ao agregá-los, dizem do todo (do conjunto, do coletivo) e não mais das partes. Ora, essas partes, por serem diferentes, heterogêneas, não são agregáveis, a menos que se lhes atribua, que se lhes destaque algum elemento em comum, por meio de algum princípio de equivalência, ou seja, estaremos observando e registrando aqueles aspectos individuais que previamente configuraram os múltiplos organizados. Por exemplo: os alunos de uma certa escola são diferentes e não são, em si mesmos, comparáveis, mas trazem em comum serem alunos daquela escola (princípio de equivalência), dessa forma, podendo ser observados e agregados digamos em suas idades, em suas religiões, em suas origens, etc.

Assim sendo, as estatísticas são mensurações construídas das realidades (como tudo na ciência e na

pesquisa; em todas as ciências, naturais ou humanas, nada é espontâneo, tudo é construção dos espíritos daqueles que fazem a ciência), e isso não lhes tira o caráter objetivo (o que lhes empresta tanta relevância e importância). Enfatizando: se na origem, as estatísticas têm significação (forte base semântica), derivar-lhes diferentes significações (digamos, na geração de indicadores), pressupõe uma boa e correta apreensão e aceitação dos limites (estreitos) de seus esquemas produtivos fundamentais (escolhas conceituais e escolhas processuais). Em não se o fazendo, atenta e corretamente, acaba-se (de boa ou má fé) por mal usá-las, atribuindo-lhes mais do que são, tirando-lhes mais do que têm; as estatísticas podem muito, mas não podem tudo. [E mais, convém não esquecer, para escapar-se a uma constante fonte de erro: as estatísticas por sua natureza não voltam aos individuais que as fundaram, sendo sempre expressões coletivas.]

Por demais, para além de serem da ordem da semântica, as estatísticas, por sua natureza numérica (o que, repita-se, lhes marca o caráter objetivo), também são da ordem da sintática. Isso lhes concede especiais e distintas condições de armazenamento e de processamento eletrônicos, o que, claro e óbvio, facilita e estimula suas reutilizações, quando, então, se lhes poderá (potencialmente) atribuir diferentes significados (diferentes dos contextos de origem). Mas, tenhamos presente: a potência verdadeira das estatísticas em, correta e adequadamente, desencadear significados diferentes não está apenas nos números, mas também (e sobretudo) nos seus processos de concepção, de produção, de divulgação, de disseminação que não são, em princípio, armazenáveis e processáveis eletronicamente (ao menos não o são facilmente). Onde, se, de uma lado, poder valer-se de seu caráter sintático é vantajoso, por outro lado, pode ser ruim, e mesmo perigoso, se nos levar a olvidar o seu caráter semântico (cuja busca, infelizmente, é exigente e difícil).

A informação estatística significa um saber essencial ao exercício do poder; poder como capacidade transformadora, como capacidade de intervir em eventos para mudá-los.

Ora, exerce-se poder sobre pessoas e sobre coisas distantes. Por estarem distantes, fica muito difícil (se não mesmo impossível) promover ou estimular ações que as mudem, de modo que será preciso, essencial mesmo, aproximar essas pessoas e essas coisas (sem

fazê-las presente); quer-se revelar o distante, deseja-se mantê-lo ausente.

Pois a informação estatística tem a capacidade de aproximar o distante, fazendo-o objetivamente. Assim, pessoas e coisas distantes são trazidas à presença dos decisores (às suas mesas) na forma de poucas tabelas (quicá também expressas em cartogramas). Vale dizer, toda uma população, em toda sua complexidade, nos é revelada por inteiro (em algumas de seus aspectos) em poucas folhas de papel (o mundo real se faz um mundo de papel!), de modo a permitir que ações sejam promovidas e estimuladas, que decisões sejam tomadas. Pelas estatísticas fazem-se discursos de verdade!

Dessa forma, como fonte de saber, a informação estatística pode e deve ser vista como uma tecnologia de distância, ou seja, como procedimento formalizado de domínio, como tal, sendo tecnologia de governo ou de poder. Entenda-se por governo, num sentido aberto e amplo, a capacidade que todos temos, uns mais, outros menos, de agir ou atuar sobre outros, o que vem se intensificando e ampliando nos últimos tempos, em tempos liberais, tanto no âmbito do mercado, quanto no âmbito da sociedade (ou comunidade), par a par com o intenso âmbito do governo dos estados.

Não obstante a importância das demandas dos atores ou agentes da sociedade e/ou do mercado, sobreleva a demanda dos atores ou agentes do governo (dos estados), a maior de todas, em todos os tempos. Desde tempos imemoriais, a informação estatística vem sendo essencial aos governos (dos estados), instruindo suas ações, variadas e variáveis ao longo do tempo. As decisões baseadas nas estatísticas parecem não ser polêmicas: tudo se passa como se diante dos números todos tomassem as mesmas decisões, ou, no limite, tudo se passa como se os números é que tivessem decidido... não os decisores políticos. Assim, não é de se estranhar que os discursos políticos, no âmbito do governo (dos estados), mais e mais, percam as letras e ganhem números.

A INFORMAÇÃO ESTATÍSTICA; A DINÂMICA DA DEMANDA.

Vive-se um tempo que força e aguça a competição, em resposta a uma sociedade cada vez mais exigente, em atendimento a consumidores cada vez mais voluntariosos e conscientes de seus direitos, com a informação assumindo um papel mais e mais estratégico nos negócios privados e públicos (em especial, para a elaboração das políticas públicas). A demanda de produtos e serviços se diversifica, se

sofística, e, sobretudo, se torna apressada, querendo-se respostas imediatas, donde, cada vez mais, demanda-se informações capazes de engendrar conhecimentos, muito rápido e muito bem, o mais possível estruturadas (afinadas aos negócios privados e públicos).

A informação chega mesmo a nomear a sociedade pós-industrial, expressando mudanças de fundo na vida econômica, marcada por um novo modo de produção, no qual muda a própria origem da riqueza, que passa a ser o conhecimento (em lugar do trabalho e do capital, fontes da riqueza na sociedade industrial), altamente marcado pelas chamadas tecnologias da informação. Elas, alterando profundamente, revolucionando a comunicação e o processamento, parecem desligar o presente do passado, unido-o ao futuro; qualquer passado, próximo ou distante, parece remoto. O presente, sendo (quase) futuro, e (quase) não tendo passado, se mostra efêmero, fluido, se esvanece no cotidiano, assombrando e amedrontando; para o bem ou para o mal, perde-se (quase) o sentido de história.

Nossas noções de tempo e de espaço se dissolvem; nosso mundo diminui; as fronteiras nacionais e institucionais se esgarçam, quando não se esfacelam. O mundo que nos rodeia tira-nos o chão e, não raro, o teto. Nos pede mais e melhores informações, nos afrontam com demandas assustadoras, para as quais quer respostas imediatas. Os que demandam informações parecem ignorar que para havê-las amanhã terá sido preciso começar a produzi-las ontem e ter continuado a fazê-lo hoje; trata-se de um ciclo, um imperativo da técnica e não da vontade. Mas isso, no limite, não diz nada aos demandantes; só o aqui e agora parece que lhes interessa; assim também se apresentam os governos (dos estados) em suas demandas às agências (oficiais e públicas) de estatística.

A era de ouro das agências (nacionais ou centrais) de estatística aconteceu na segunda metade do século XX. Ao fim da segunda guerra mundial, mesmo os países vencedores estavam destruídos (à exceção dos Estados Unidos), mais ainda os países derrotados. Urgia fazê-los renascer, para tanto, urgia revelar os recursos disponíveis; urgia promover os planejamentos de reconstrução nacional cuja distinta e especial matéria-prima são as estatísticas. De fato, nunca se demandou tantas estatísticas, nunca se o fez de modo tão ordenado; o planejamento nacional (com ou sem mercado) dinamizava e ordenava a demanda. Mais que tudo, percebia-se facilmente a demanda.

As agências (nacionais ou centrais) de estatística recebiam, à época, um estímulo jamais visto. Mas, não houvesse ocorrido alterações na produção, teriam fracassado; as demandas foram muitas e a oferta pôde

ser muita na razão da adoção das pesquisas amostrais. Até então, a elaboração das estatísticas dependia ou das pesquisas censitárias, sempre longas e caras, ou da utilização de registros (individuais) administrativos, sempre dispersos e limitados. Pois o uso das pesquisas amostrais (cuja maturidade metodológica deu-se àquela época, por feliz acaso) permitiu que, pela primeira vez, se pudesse criar / gerar registros individuais (para fins) estatísticos, dispensando a onerosa aplicação de pesquisas censitárias e a laboriosa utilização de registros (individuais) administrativos. O único senão estaria na perda das unidades espaciais intra-nacionais, natural nas pesquisas amostrais, mas isso se neutralizava pela dimensão nacional inerente aos planos.

Mas, havia o risco de não se saber associar (correta e adequadamente) a oferta, agora muito aumentada, à demanda, bem dentro daquela difícil e limitada significação das estatísticas em contextos diversos de que se falou antes. Pois disso se livrou com outro feliz acaso: a maturidade metodológica da contabilidade nacional que, como nada antes nem depois, põe ordem na oferta e, essencial àquela época, a associava diretamente ao planejamento, evitando-se, assim, o mau uso das estatísticas.

Três acasos felizes – o planejamento nacional como expressão da demanda, a contabilidade nacional como expressão da oferta, as pesquisas amostrais como técnica de produção dos registros individuais – tornaram as agências (nacionais ou centrais) de estatística centros de cálculo, vale dizer, instituições públicas de pesquisa e não meramente repartições (administrativas) públicas voltadas à produção de estatísticas (por simples listagem ou contagem). Viveu-se, mundo afora, uma era de ouro sem par (no nosso caso, isso se deu a partir de um tardio 1971, 35 anos após a criação do IBGE).

Mas, tanta benesse, se deu a dois custos: um, o abandono (quase total) dos registros (individuais) administrativos como fonte de registros individuais para a elaboração de estatísticas (não se preocupou em desenvolver métodos que viabilizassem e facilitassem sua utilização); outro, o não fortalecimento e mesmo o enfraquecimento de agências estaduais e municipais de estatísticas (mesmo de ‘agências’ federais-temáticas), em grande parte por conta do abandono aos registros (individuais) administrativos. Pois esses custos, hoje, refletindo no cotidiano, fragilizam a elaboração sistêmica das estatísticas.

Nos últimos vinte anos, décadas de 80 e 90, no rastro das crises do petróleo na década anterior, anos 70, a situação mudou muito. De um lado, no plano interno, a crise nos estados nacionais, incapazes de sustentar as grandes políticas econômicas, promotoras

ou estimuladoras do crescimento, e ainda menos as grandes políticas sociais, de caráter universal, como, a previdência, a educação, a saúde, dentre outros, para todos. Por outro lado, no plano externo, a globalização financeira e comercial jamais vista, a exigir dos países disciplina monetária, aberturas econômicas, com o ônus da perda de força das decisões nacionais (dos próprios estados nacionais).

Nesse ambiente, a solução dos problemas econômicos é remetida ao espaço global, e a solução dos problemas sociais é remetida aos espaços locais (reforçados, no caso do Brasil, com a revitalização da federação com a nova constituição, ao fim dos anos 80). Daí, novos temas surgem nas agendas dos governos, por exemplo, a questão ambiental (com a noção de desenvolvimento sustentável), a questão do combate e do controle das drogas (economia ilegal), a questão da insegurança das grandes (e mesmo das pequenas) cidades, par a par, com a retomada dos direitos sociais de sentido ou caráter universal, por exemplo, a saúde, a educação, a previdência.

Mudam os domínios de governo, altera a demanda por estatísticas; nova visão do poder e nova visão do distante a ser aproximado. Quer-se mais estatísticas, quer-se novas estatísticas; não que os programas tradicionais percam sentido, mas, por certo, perdem dominação, hegemonia. Vai-se continuar mensurando o crescimento, a inflação, a renda, vai-se continuar mensurando o emprego e o desemprego, vai-se continuar mensurando a previdência, a educação, a saúde; apenas, talvez, sejam necessárias novas concepções metodológicas, conceituais e processuais. Mas, haverá de se começar (ou de se aprofundar) a mensurar a economia informal, a economia ilegal, a ciência e a tecnologia (tão vitais à concorrência), a composição da produtividade (sobretudo nos setores de serviço e de comércio), numa lista sem fim (sem fim e, por certo, polêmica).

Com efeito, olhar para fora, mirar o mundo, mesmo sem maiores atenções e profundidades, se nos revela uma enorme gama de temas que andam a pontilhar o cotidiano das relações sociais e humanas. Vejamos alguns (sem exaustão, sem ordenação, sem exclusão de muitos outros), aqueles que mais de perto falam aos que governam os estados, foco da maior atenção dos produtores (públicos e oficiais) de estatísticas.

A questão da (in)segurança pública, em especial (mas não só) nas grandes cidades, tendo em seu redor, em relação direta ou indireta, uma economia informal e mesmo uma economia ilegal, e mais, tendo as favelas urbanas como grandes fatores de uma exclusão de cidadania altamente perversa (por exemplo, a questão

dos negros), forma um mosaico que talvez não estejamos tratando devidamente.

As questões do emprego e do trabalho; a formalidade e a informalidade; a questão do desemprego; a reeducação tecnológica; a educação voltada ao mercado; a preservação do humanismo em meio ao pragmatismo das necessidades imperativas; o teletrabalho, etc. etc. etc. Essas são questões imbricadas que precisaríamos repensar atentamente.

A questão da educação e das condições de ensino; a formação dos professores, os conteúdos e os métodos; o capacidade dos estudantes, as tecnologias e as bibliotecas; as famílias, as drogas, os vícios, etc. etc. etc. Questões complexas que, por certo, vimos tratando apenas parcialmente.

A questão ambiental, em si mesma, e sob a dimensão do desenvolvimento sustentável; a geração de novos empregos, educação diferente; tudo isso, par a par com as ameaças da desatenção e da degradação ambientais; a escassez dos recursos naturais, com as crises de energia e de água, etc. etc. etc. Questões em que vimos claudicando já há muito tempo, não obstante sua gravidade.

Os temas clássicos que andam a exigir novas abordagens: o idoso, o jovem, a criança; os índios, os negros; os excluídos da cidadania. E mais: o turismo, externo e interno; o lazer, a religião. E ainda: a comunicação, as tecnologias; as redes de comunicação; a Internet; as ONG. E também: os alimentos orgânicos. Etc. etc. etc.

Sem ignorar, como foi dito, que muitos tópicos que vêm atualmente integrando os programas de trabalho das agências de estatística continuam perfeitamente apropriados. Assim, ao se levar em conta esses e outros tópicos, serão grandes as chances de se estar sobrecarregando os já sobrecarregados programas de trabalho; e os recursos humanos, materiais e financeiros, escassos, terão a escassez relevada, o que por certo assusta.

E isso põe as agências de estatística diante de um dilema: de um lado, deixar-se envolver pelas demandas flutuantes, o que pode ameaçar sua credibilidade; de outro lado, voltar-lhes as costas, pura e simplesmente, o que pode ameaçar sua legitimidade. Ora, credibilidade e legitimidade não são indissociáveis, ao contrário, são as duas faces da integridade das agências de estatística, aquela sendo sua dimensão interna, técnica e científica, e esta sua dimensão externa, social e política. Será preciso ajustá-las, e a saída estará em algum ponto médio entre a credibilidade, pautada na independência proveniente da ciência e da pesquisa,

e a legitimidade, pautada na dependência proveniente da sociedade (aí presente o Estado e, aí de nós!, também presente o Governo).

Pois alcançar este equilíbrio não é e não será nada fácil, a exigir muito engenho e muita arte das agências de estatística; sobretudo, será preciso enfrentar (equacionar) os custos vistos antes. Como, em boa medida, será difícil (talvez mesmo impossível) criar / gerar registros (individuais) estatísticas em resposta às demandas emergentes, será vital a geração de métodos para uso dos registros (individuais) administrativos, e, até por isso, dado que tais registros são por natureza descentralizados, será vital a atuante e intensa presença das agências estaduais e municipais (e mesmo de 'agências' federais-temáticas) de estatística, pese terem sido fragilizadas (sacrificadas?) ao tempo da consolidação da agência nacional de estatística (ela, que não deve e não pode perder seu papel).

À FLUIDEZ DA DEMANDA, A RIGIDEZ DA OFERTA

Enfim, feita a difícil detecção da demanda, elaborada a documentação pertinente e adequada, será preciso verificar o quanto as agências (públicas e oficiais) de estatística serão capazes (por diversos enfoques: científico, técnico e tecnológico, gerencial, etc.) de realizar. O que não lhes couber ou não lhes for possível realizar, será posto a cargo da poderosa indústria (privada) das estatísticas (mais e mais promissora). Ao fim e ao cabo, debatida a questão, alcançado um consenso sobre o programa de trabalho das agências (públicas e oficiais) de estatística, será tempo de se passar à oferta, em suas etapas de produção e de disseminação.

Muitas vezes, atender às (novas) demandas implicará apenas mudar pesquisas existentes, seja alterando conceitos, seja alterando processos. Muitas vezes, nem isso será preciso fazer, bastando modificar os enfoques das análises dos resultados, lançando-lhes diferentes olhares (por exemplo os estudos sobre idosos, sobre crianças e adolescentes). Por outro lado, algumas vezes será inevitável implantar-se novas pesquisas, o que nem sempre será viável, seja à falta de métodos (conceitos e processos), seja à falta dos recursos (humanos e materiais), seja à razão dos custos (não raro altos); pois, no caso em que não seja possível e/ou conveniente criar-se registros individuais de natureza estatística (via pesquisas amostrais ou via pesquisas censitárias), restaria utilizar-se registros individuais de

natureza administrativa (justo o que temos dificuldades de implementar).

Tenhamos clareza: o tempo da oferta tem duas fases sequenciais (mas também simultâneas), a produção e a disseminação. Entre elas, sendo o final da produção e o início (de fato) da disseminação, estará uma base de dados, devidamente estruturada.

Na fase de produção, releva que as informações estatísticas geradas se assentem em bases conceituais adequadas e em bases processuais precisas, e mais, que sejam geradas de modo permanente e sistemático. Na fase de disseminação, releva que se promova uma sólida cultura de atenção aos usuários, liberando-os o mais possível da mediação de especialistas, estimulando e valorizando o auto-atendimento (de modo que cada usuário possa realizar seu encontro particular com a imaginação e com a criatividade, conseguindo dar diferentes significações às informações estatísticas).

Num primeiro momento, em tempo de concepção, será feito um diálogo com a ciência (*locus da verdade*); nesse instante, a questão será saber se a ciência já pensou aqueles domínios de governo, objetos da demanda, e, se ao pensá-los, já lhes deu contornos definidos; a questão central é saber se há conceitos bastantes, bastantes e sólidos, a guiar as decisões fundadoras dos pesquisadores. Ora, aquilo que estiver bem conceituado terá contornos mais visíveis e, em conseqüência, serão observados com mais propriedade, mais competência, sobremodo, com menos polêmica. E, afirmaria sorrindo o Conselheiro Acácio (criação genial do genial Eça), quanto mais passível de quantificação for um dado domínio de governo (objeto de demanda), mais fácil será quantificá-lo. E é justo nesse sentido que as estatísticas econômicas são mais robustas, ou seja, porque têm na retaguarda toda a força da ciência econômica. Infelizmente, isso não pode ser dito das estatísticas sociais, o que é especialmente complicado, dado que as questões sociais mais e mais vêm ocupando as agendas de governo, exigindo-lhes mais e melhores políticas públicas; o fato é que não se têm para o social uma retaguarda científica indiscutível.

Num segundo momento, será feito um diálogo com a pesquisa, com todas as incertezas, as inseguranças e as indecisões que lhes são inerentes. Aqui, a questão será saber se já se dispõe de um marco-processual consistente e suficiente e sólido, muito além dos marcos-processuais típicos do ensino acadêmico. Esses, por mais que ajudem, não bastam à condução do trabalho de campo, quando serão obtidos os registros individuais (nas fontes estatísticas ou nas fontes administrativas), nem à condução do trabalho de análise, quando aqueles registros individuais serão transformados nas estatísticas

propriamente ditas. Veja-se, por exemplo, que as pesquisas voltadas à elaboração das estatísticas, de grande magnitude como são as de caráter público e oficial, trazem a peculiaridade da delegação do olhar, vale dizer, a observação, rigorosa e autônoma, que fez a glória da revolução científica, será simplesmente delegada a inúmeras pessoas, e não realizadas pelos que idealizaram e conceberam as pesquisas; e isso os livros textos não ensinam a enfrentar. Dessa forma, muito do necessário marco-processual terá que ser assentado internamente, numa criação de métodos em laboratório, o que tem exigências peculiares; então, par a par com a condução das pesquisas temáticas, cotidianas, será sempre preciso promover pesquisa criadoras de métodos.

Ao fim e ao cabo, ter-se-á a dita base de dados estruturada, tendo início, de fato, a disseminação. E se estará, então, diante de uma demanda *ex post* à oferta (diferente da demanda *ex ante* à oferta, que fundou o processo de trabalho).

O esforço, no instante da disseminação (reforçada pela divulgação) deverá ser no sentido de se conseguir dinamizar e simplificar as relações com os usuários, seja no que tange ao tempo, aumentando-se a interatividade, seja no que tange ao espaço, aumentando-se a interconectividade, tudo através das modernas tecnologias disponíveis. Está-se falando de uma crescente promoção do auto-atendimento, libertando os usuários da tutela dos especialistas; contudo, por melhor que se o faça, não serão eliminados os modos clássicos de atendimento: o atendimento padronizado (na forma de produtos e serviços ajustados a uma tipologia básica de usuários) e o atendimento personalizado (na forma de produtos e serviços ajustados aos desejos de alguns poucos usuários, sob a assessoria de especialistas da informação estatística, conhecedores de suas metodologias). E tudo isso não podendo restringir-se à disponibilidade exclusiva dos números (o lado sintático das estatísticas), sendo essencial que seus significados (o lado semântico das estatísticas) sejam também tornados disponíveis, de modo que os receptores possam associar diferentes significações às estatísticas (claro, correta e apropriadamente).

Por fim, perceba-se que nesse tempo, lidando com a demanda *ex post*, as agências de estatística poderão fazer frente a muitas demandas erráticas (e varejistas) que marcam o tempo presente. Novos produtos e/ou novas análises poderão atender a novos usuários.

Antes de passar adiante, façamos uma reflexão. A resistência ou a relutância ou a lentidão das agências de estatística em promover mudanças no sistema ou no

programa estatístico, ainda que perversa e mesmo deletéria a médio e a longo prazos, porquanto ameaçando sua legitimidade, pode ser vista como saudável a curto prazo, na razão em que as protegem da inconstância dos demandantes (que é inerente ao mundo global, em sua incrível dinâmica), protegendo sua credibilidade.

Contudo, as agências de estatística não ficam inertes, ao contrário, buscam proveito nessa dinâmica, por exemplo, apropriando-se das avançadas tecnologias disponíveis, com vistas a aumentar a qualidade dos resultados, o que é bom, mas, infelizmente, só de raro em raro, o fazem em busca da redução dos prazos técnicos (quebrando sua natural rigidez) e assim poder atender aos desejos de rapidez que tempera a demanda. Para tanto, maiores e melhores esforços laboratoriais precisariam ser desenvolvidos procurando, por exemplo, flexibilizar as estruturas gerenciais de pesquisa, criando condições de atendimento às demandas emergentes (sempre em busca de espaço no programa tradicional), e/ou, flexibilizar os métodos (processos) de pesquisa, criando noções mais “relaxadas” de qualidade (nada que fira o bom nome), tendo em vista os interesses da demanda, muitas vezes em busca apenas das noções de grandeza ou de tendência dos eventos ou fatos. Sem esquecer que os registros (individuais) administrativos precisam ser recuperados como fontes geradoras das estatísticas, com o concurso das agências estaduais e municipais, e de ‘agências’ federais-temáticas, todas em união / rede com a agência nacional.

COORDENAÇÃO: POLÍTICA, SISTEMAS, HARMONIAS

Dito isso, convém remarcar que a relação, de um lado, entre a demanda *ex ante* e a oferta (produção), e, de outro lado, entre a oferta (disseminação) e a demanda *ex post*, não se faz e não se fará no livre jogo das forças de mercado, mas antes, através de alguma instituição. Uma instituição coordenadora, capaz de promover políticas e sistemas, capaz de buscar ou construir harmonias, vale dizer, capaz de promover as identidades possíveis no respeito às diferenças inevitáveis, entre os atores ou agentes envolvidos. Pela coordenação, tendendo ora mais ora menos à regulação, é que se buscará alcançar um equilíbrio entre a legitimidade e a credibilidade, de que vimos falando, e que conformam a integridade das agências de estatística (federais-temáticas, estaduais e municipais, atuando em sistema com a agência nacional, uma alternativa de hospedagem da coordenação).

Coordenar pressupõe um querer, um saber e um poder; é mais do que um ato de vontade, mesmo que de boa vontade, não sendo suficiente que se o saiba fazer; pressupõe sobremodo, necessariamente, um ato de manifesta vontade política. Coordenar é como reger uma orquestra: ao regente incumbi definir o programa e as partituras a serem executados; lado a lado, cada músico tocará seu instrumento, mas, como trabalhadores de conhecimento, desejavelmente virtuosos, podem e devem ser vistos como parceiros e não como subordinados; no limite, podendo e devendo ser chamados a participar da definição do programa a ser executado. Então, dessa forma, imagina-se uma coordenação ancorada no diálogo e no debate, difíceis muitas vezes, mas, absolutamente necessários, pautando-se no imperativo da construção de consensos.

A fronteira da coordenação dependerá, claro, da extensão do mandato que se lhe deseje atribuir: credenciar, certificar, atestar; fiscalizar, controlar, penalizar; recomendar, aconselhar, colaborar. Mas, ainda que o poder da coordenação possa variar, vindo a ser mais ou menos incisivo, importa que em seu exercício se resguarde as liberdades e as identidades, se pratique uma diuturna argumentação na construção de um convencimento democrático. Nesse sentido, o *modus vivendi* (modo de agir ou viver; saber-fazer), o *modus faciendi* (modo de se relacionar; poder-fazer) e o *modus governandi* (modo de estabelecer-se responsabilidades; poder-saber ou saber-poder) no seio da coordenação deverão ocorrer no contexto de uma rede ou cadeia de alianças, buscando-se um equilíbrio entre a liberdade inerente às redes, com o aprisionar inerente às cadeias, tendo-se em mente o evitar que os resultados do programa de trabalho sejam fragmentados ou mesmo desconexos (no fundo, há de se ter uma política pública voltada à informação estatística, ela que se volta, na sua razão de existir, à geração das políticas públicas).

A coordenação, de modo a realçar seu espírito democrático, deverá praticar uma intensa e variada *accountability* em todas as etapas de sua atividade. Assim, documentos diversos devem ser elaborados e divulgados amplamente, em conteúdos analíticos e explicativos, em formatos detalhados e resumidos, em veículos impresso e eletrônico (uma extranet parecerá essencial). Pondo-se ao crivo da contradição, no âmbito de conselhos e comitês variados, é de se esperar que controles sociais sobre a elaboração das informações estatísticas possam se fazer mais e mais presentes e afinados. Antes que o temor de qualquer dependência social e política (própria ao tempo da demanda), antes que o desejo de uma completa e irrestrita independência científica e técnica (própria ao tempo da oferta), há de

se querer edificar uma interdependência entre ambos os tempos. Trata-se, de fato, do equilíbrio entre legitimidade e credibilidade, facetas da integridade das agências de estatística (federais-temáticas, estaduais e municipais, em sistema com a nacional).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como visto, hoje em dia, a feliz tríade do planejamento nacional dando ordem à demanda, da contabilidade nacional dando ordem à oferta e bem legando-a à demanda e da técnica das pesquisas por amostragem como dinamizadora e ampliadora da produção, que fez a glória da agência nacional de estatística já não está mais presente. De um lado, os planos nacionais caíram em desuso, passando-se aos planejamentos regionais e locais, para os quais, em especial para os locais, há carência de estatísticas, em face da domínio das pesquisas amostrais. De outro lado, a contabilidade nacional, embora continue essencial, não mais cobre a oferta, agora pontilhada pelas estatísticas ambientais e sociais, sem o domínio das estatísticas econômicas (vitais aos planos nacionais, que não mais se faz).

De fato, hoje em dia, a demanda se expressa na política pública, variada e variante, sem que se a perceba com facilidade. Muita dessa política pública são de caráter social, onde estaria o centro da ação de governo, donde a importância das estatísticas sociais; mas, as questões sociais primam pela qualidade, sendo pouco afeitas à quantificação, de modo que as estatísticas sociais feitas nunca são suficientes e/ou satisfatórias (como foram e são as estatísticas econômicas). Pois, à essa complicação, some-se o fato de que a solução dos problemas sociais estão voltadas bastante às esferas locais, para as quais fazem-se muito poucas estatísticas. Quanto às questões econômicas, para as quais sempre fizemos muitas e confiáveis estatísticas, ao se remeterem às esferas globais, se ampliam de modo tal que fica difícil fazer uma oferta adequada; aliás, ao econômico globalizado sobreleva a dimensão financeira, cujas estatísticas raramente estiveram na esfera das agências estatísticas.

Isso tudo significa que tanto para a vertente social na dimensão local, quanto para a vertente econômica, acrescida da financeira, na dimensão global, as estatísticas disponíveis são insuficientes e inadequadas. Assim, a tônica que as agências estatísticas centram nas pesquisas amostrais, perdem força ainda que se relute (com razão) em reduzir-lhes a importância, até porque a alternativa censitária não se mostra simples.

Dessa forma, fica claro que as estatísticas atualmente necessárias deverão resultar dos registros (individuais) administrativos, que recuperam importância como fonte geradora; mas, como visto, não avançamos métodos para utilizá-los, tanto nos apegamos aos registros estatísticos que as pesquisas amostrais nos deram em profusão. E aí está um desafio a se vencer, qual seja, aprender a utilizar os registros (individuais) administrativos, por difícil e trabalhoso que seja, por menos que estejam informatizados (o que facilita em muito usá-los).

Ora, tais registros são por natureza descentralizados, estando no contexto das administrações temáticas e localizadas, donde para bem usá-los, seja lá como se o faça, criados os métodos, será preciso fazê-lo através de atores ou agentes descentralizados. Então, as agências federais-temáticas, estaduais e municipais de estatística ganham enorme razão de ser, mas, não esqueçamos, elas foram desprestigiadas e desvalorizadas ao tempo em que a agência nacional se fortaleceu (em sua era de ouro, sob a tríade já vista). E aí está outro desafio a se vencer, qual seja, estruturar e fortalecer as agências federais-temáticas, estaduais e municipais de estatística, demasiado vulneráveis às indevidas influências políticas. Isso precisa ser vencido, sendo uma razão a mais para a necessidade de uma ação coordenadora forte e ativa, seja no desenvolvimento de instrumentos, seja na formação de recursos humanos; e mais, criando vínculos e compromissos cooperativos.

A par com essas mudanças (o uso mais intenso dos registros administrativos e a presença efetiva das agências federais-temáticas, estaduais e municipais, em formação sistêmica com a agência nacional), há de haver mudanças internas nos processos de trabalho, dando flexibilidade às estruturas gerenciais e aos processos técnicos de trabalho. Sem isso, como esforço de vencer, o mais possível, a rigidez técnica da oferta (produção e disseminação), não se será capaz de satisfazer à volatilidade da demanda, volatilidade inerente à dinâmica do mundo, imerso em relações temporais e espaciais jamais vistas. Importa resguardar a credibilidade das agências de estatística, conquistada ao longo do tempo, mas importa igualmente fortalecer sua legitimidade, sob pena de não serem vistas como vitais; vale dizer, a informação estatística como tecnologia de distância, e, como tal, tecnologia de governo, precisam manter sua força como saber (sendo discurso de verdade), mas sem perder de vista que se voltam ao exercício de algum poder.

Em tempos de revolução da informação, como a que se viveu quando da introdução dos tipos móveis da

imprensa, e como a que se vive com a introdução e dinamização dos computadores, o mais difícil não é a assimilação das invenções mecânicas. O mais difícil é saber tirar o melhor proveito dessas invenções, o que passa por modificar atitudes, mentalidades e comportamentos. Além de difícil, isso é lento, e o êxito não é automático, muito menos seguro, a exigir formações reformadas e renovadas, a exigir novas réguas e novos compassos. Isso nos leva a pensar se as agências de estatística - a velha agência nacional, e as velhas ou novas agências federais-temáticas, estaduais e municipais - estão / estarão à altura do tempo futuro que não é mais novo, posto que já presente no presente. Oxalá estejam! Oxalá seja capazes de construir uma nova era de ouro, nova, não mais aquela do passado, que (parece) não voltará mais! Oxalá, mesmo!

BIBLIOGRAFIA

- BARRETO, Aldo de Albuquerque. Perspectivas da Ciência da Informação. **Revista de Biblioteconomia**, Brasília, v. 21, n. 2, p. 155-166, jul./dez. 1997.
- _____. Mudança estrutural no fluxo do conhecimento: a comunicação eletrônica. **Revista Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 2, 1998 [www.ibict.br/cionline]
- _____. A oferta e a demanda da informação: condições técnicas, econômicas e políticas. **Revista Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 2, 1999 [www.ibict.br/cionline]
- DOWBOR, Ladislau. **O mosaico partido**. Petrópolis: Vozes, 2000, 148 p.
- FELLEGI, Iván P. Servicios estadísticos: preparando para el futuro. **Estadística y Economía**, n. 17, enero 1999. P. 19-49.
- GIDDENS, Anthony. **Mundo em descontrolado, o que a globalização está fazendo em nós**. Rio de Janeiro: Record, 2000. 108 p.
- GÓMEZ, Maria Nélida González de. Da política de informação ao papel da informação na política contemporânea. **Revista Internacional de Estudos Políticos**, Rio de Janeiro, ano 1, n. 1, p. 67-93, abr. 1999.
- SCWARTZMAN, Simon. Legitimidade, controvérsias e traduções em estatísticas públicas. **Teoria & Sociedade**, Belo Horizonte, n. 1, p. 9-38, 1997 [www.airbrasil.org.br/simon]
- _____. **O futuro das estatísticas internacionais – uma visão do sul**. 1998. 3 p. [www.airbrasil.org.br/simon]
- SENRA, Nelson de Castro. **Política de informação estatística, instrumento de regulação para / pela coordenação. Apresentado na mesa redonda sobre “Estado, Sociedade e Políticas de Informação”, no seminário sobre “Conhecimento e Informação nas Sociedades da Comunicação”, no Fórum de Ciência e Cultura da UFRJ, em 9 de junho de 2000**. 23 p.
- _____. Informação Estatística: demanda e oferta, uma questão de ordem. **DataGramaZero**, Revista de Ciência da Informação, Rio de Janeiro, v. 1, n. 3, jun. 2000 [www.dgz.org.br]
- SELTZER, William. **Politics and statistics: independence, dependence or interaction**. New York: United Nations, 1994. 34 p.
- SETZER, Valdemar. Dado, informação, conhecimento e competência. **DataGramaZero**, n. zero, dez. 1999 [www.dgz.org.br]
- SEVECENKO, Nicolau. **A corrida para o século XXI. No loop da montanha-russa**. São Paulo: Companhia das Letras, 2001. 140 p.
- STARR, Paul. The sociology of official statistics. In: ALONSO, William & STARR, Paul (ed). **The politics of numbers**. New York: Russell Sage Foundation, 1983. P. 7-58.
- TUFTE, Edward R. **Visual and statistical thinking. Displays of evidence for making decisions**. Connecticut: Graphic Press, 1997. 31 p.

Rio de Janeiro, setembro / outubro de 2001

65 anos da criação do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (1936)

130 anos da criação da DGE – Diretoria Geral de Estatísticas (1871)

senra@ibge.gov.br
ncsenra@alternex.com.br

ESTRUTURA DE BASES DE DADOS: MODELOS DE METADADOS E A QUALIDADE DE RESPOSTA

DATA BASES' STRUCTURE: METADATA MODELS AND ANSWER QUALITY

Marta Lígia Pomim VALENTIM*

RESUMO

A estrutura das bases de dados, bem como a forma com que as bases de dados desenham seu modelo de dados são objetos de análise deste artigo. Alguns tipos de bases de dados, como: bibliográficas, diretórios, financeiras, numéricas e texto completo, são analisadas a partir das diferentes tipologias documentais que as compõem e a relação com o desenho do modelo de dados utilizados por elas. A partir disso, defende-se a hipótese de que quanto melhor desenhado o modelo de dados em relação as diferentes tipologias documentais, maior será a qualidade de resposta da base de dados.

Palavras-chave: Estrutura de Bases de Dados; Modelo de Dados; Metadados; Tipologias Documentais; Qualidade de Resposta.

ABSTRACTS

The structure of databases, as well as the way that databases design their data model are objects of analysis in this article. Some types of databases like: bibliographical, directories, financial, numeric and full text are analyzed according to the different document typologies that compose them and the relation between their data model design. On these grounds, it defends the hypothesis that the better the data model designed in relation with the different documental typologies, the higher the answer quality of database will be.

Key-words: DataBase' Structure; Data Model; Metadata; Documental typologies; Answer Quality.

Na década de sessenta, as instituições que processavam a informação, selecionando-a, analisando-a e disponibilizando-a de forma impressa, como os conhecidos *abstracts* ou *index*, perceberam a

do-a e disponibilizando-a de forma impressa, como os conhecidos *abstracts* ou *index*, perceberam a

(*) Doutora em Ciência da Informação e Documentação pela ECA/USP. Autora do livro "O Custo da Informação Tecnológica". Organizadora e uma das autoras do livro "O Profissional da Informação: formação, perfil e atuação profissional". Líder do Grupo de Pesquisa "Interfaces: Informação e Conhecimento". Docente da Universidade Estadual de Londrina. Presidente da Associação Brasileira de Ensino em Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação (ABEBD), gestão 2001 - 2004. Atuou como Coordenadora de Informação Tecnológica na indústria Metal Leve S/A durante oito anos.

Endereço: Rua Euclides da Cunha, 491 - Bairro Shangri-lá A CEP 86070-500 - Londrina - PR - Tel.: (0xx43) 327-2684 - E-mail: valentim@uel.br

necessidade de utilizar o recurso da informática para agilizar o acesso às informações.

Essas instituições aliaram-se ao desenvolvimento da informática - na época em que se iniciava a democratização do uso dos microcomputadores nos Estados Unidos e Europa - década de sessenta - e passaram a processar a informação de forma automatizada. A esse novo formato de organização e disponibilização da informação dá-se o nome de bases de dados.

Observa-se, no desenvolvimento histórico apresentado na Figura 1, que as bases de dados surgem primeiramente em suportes impressos, designados de: *abstracts*, *index*, bibliografias, diretórios, anuários, guias, cadastros, enfim vários tipos de publicações que congregavam informação de um mesmo tipo documental, para serem disseminadas a uma determinada clientela. A atualização era difícil e o custo muito alto, por causa dos custos do papel e da impressão; existia também a falta de padronização de formatos; além disso, a disseminação era restrita a públicos considerados “de elite”, ou seja, comunidades científicas ou industriais que tinham recursos para acessar a informação.

O surgimento, na década de sessenta, dos sistemas de informações *on-line* que disponibilizavam a informação em meio magnético, através de redes cooperativas, mais tarde, aliados à telecomunicação, tornam-se sistemas de informações eletrônicos. A automação resolve, em parte, muitos dos problemas citados anteriormente, inclusive a questão da padronização de formatos. Nessa época, com o avanço das telecomunicações e das tecnologias da informação, inicia-se a democratização do acesso à informação,

mas é importante frisar que essa democratização se dá comparativamente ao período anterior, uma vez que até os dias de hoje ainda é uma pequena parcela da população que acessa esse tipo de sistema de informação.

Para os países desenvolvidos que possuíam e dominavam a telemática (informática + telecomunicações), o acesso era rápido, os custos eram acessíveis para qualquer instituição e, até mesmo, para pessoas físicas. Todavia, para os países em desenvolvimento e para os países subdesenvolvidos, o acesso era lento, porquanto não possuíam telemática de qualidade e os custos de acesso tornavam-se muito altos.

A partir dessa constatação, os sistemas de informação comerciais como o Dialog, por exemplo, perceberam a necessidade de disponibilizar bases de dados, utilizando novas tecnologias que não necessitassem da telecomunicação, surgindo dessa maneira a tecnologia óptica. Essa nova tecnologia atendia uma demanda de países que precisavam acessar a informação e que tinham no custo da telecomunicação, um fator inibidor na democratização desse acesso.

A Internet revoluciona o acesso aos sistemas de informação, além de redimensionar a linguagem utilizada, a forma de apresentação e a interatividade das multimídias disponíveis na rede. Apesar de a rede Internet ainda ser acessada por uma minoria populacional, ela democratizou o acesso de pessoas e organizações ao mundo eletrônico/digital informacional. Observa-se uma tendência de ampliação do acesso, mesmo que de forma lenta, uma vez que as tecnologias da informação têm seu custo reduzido ano após ano.

Figura 1. Trajetória e Desenvolvimento das Bases de Dados

Tempo	Produtos	Tecnologia	Problemas
Anos 50	<ul style="list-style-type: none"> • Cadastros • Abstracts • Index • Diretórios • Anuários • Bibliografias • Balanços • Pesquisas • Etc. 	Os produtos são desenvolvidos e impressos em papel	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de normatização e padrões; • Pouca cooperação entre instituições; • Difícil distribuição e disseminação da informação; • Alto custo de impressão e distribuição; • Demora no acesso à informação; • Qualidade na pesquisa questionável

Anos 60	<ul style="list-style-type: none"> • Cadastros • Abstracts • Index • Diretórios • Anuários • Bibliografias • Balanços • Pesquisas • Etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Os produtos são desenvolvidos e impressos em papel; • A cooperação acontece através da troca de fitas magnéticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Início de normatização e definição de padrões; • Início de cooperação entre instituições; • Melhoria na distribuição e disseminação da informação; • Alto custo de impressão e distribuição • Maior velocidade no acesso à informação; • Qualidade na pesquisa questionável
Anos 70	Bases de dados eletrônicas do tipo: <ul style="list-style-type: none"> • Bibliográficas • Referenciais • Cadastrais • Numéricas 	<ul style="list-style-type: none"> • As bases de dados tradicionais mantêm o formato em papel, mesmo oferecendo o produto em formato eletrônico; • Uma parcela das novas bases de dados são oferecidas apenas em formato eletrônico, não tendo versão em papel; • A cooperação acontece através da troca de informações <i>on-line</i>, ou seja, utilização da microinformática e das telecomunicações 	<ul style="list-style-type: none"> • Normatização e padrões internacionalmente aceitos; • Cooperação entre instituições totalmente estabelecida; • Distribuição e disseminação da informação mais eficiente; • Alto custo de impressão e acesso às informações (telecomunicação); • Acesso em tempo real à informação; • Qualidade na pesquisa aceitável
Anos 80	Bases de dados eletrônicas e ópticas do tipo: <ul style="list-style-type: none"> • Bibliográficas • Referenciais • Cadastrais • Numéricas 	<ul style="list-style-type: none"> • As bases de dados tradicionais mantêm o formato em papel, mesmo oferecendo o produto em formato eletrônico e/ou óptico; • Uma parcela das novas bases de dados são oferecidas em formato eletrônico e/ou em formato óptico não tendo versão em papel; • A cooperação acontece através da troca de informações <i>on-line</i>, ou seja, utilização da microinformática, tecnologia óptica e das telecomunicações 	<ul style="list-style-type: none"> • Normatização e padrões internacionalmente aceitos; • Cooperação entre instituições totalmente estabelecida; • Distribuição e disseminação da informação mais eficiente; • Alto custo de impressão e acesso às informações (telecomunicação); • Baixo custo de acesso às bases de dados em formato óptico; • Acesso em tempo real à informação; • Qualidade na pesquisa aceitável
Anos 90	Bases de dados eletrônicas e ópticas do tipo: <ul style="list-style-type: none"> • Bibliográficas • Referenciais • Fontes (texto completo) <ul style="list-style-type: none"> - Numéricas - Textuais - Textuais e Numéricas 	<ul style="list-style-type: none"> • As bases de dados tradicionais mantêm o formato em papel, mesmo oferecendo o produto via Internet ou com tecnologia óptica; • Uma parcela das novas bases de dados são oferecidas em formato eletrônico via Internet e/ou em formato óptico não tendo versão em papel; • A cooperação acontece através da troca de informações <i>on-line</i>, ou seja, utilização da microinformática, tecnologia óptica e das telecomunicações, principalmente através do uso da rede Internet • Modelos de Metadados 	<ul style="list-style-type: none"> • Normatização e padrões internacionalmente aceitos; • Cooperação entre instituições totalmente estabelecida; • Distribuição e disseminação da informação muito mais eficiente; • Alto custo de impressão • Acesso às informações via Internet com custo subsidiado; • Baixo custo de acesso às bases de dados em formato óptico; • Acesso em tempo real à informação; • Qualidade na pesquisa aceitável; • Vários padrões de organização da informação no meio eletrônico/digital

A figura anterior demonstra como as bases de dados se desenvolveram: primeiramente surgem em formato papel, passam a ser oferecidas eletronicamente na década de setenta, na década seguinte passam a ser oferecidas também em formato óptico (*CD-ROM*) e,

finalmente, se reformulam eletronicamente para serem disponibilizadas pela rede Internet.

Para Takahashi (2000, p. 61) “a produção de conteúdos esbarra também em problemas como o alto custo da digitalização de acervos e as diferenças das

técnicas que envolvem a preparação de bases de dados a partir de formatos diversos”.

Rowley (1994, p. 66) define base de dados como “uma coleção de registros similares entre si e que contém determinadas relações entre esses registros”. Grossmann (1994, p. 95) define bases de dados como “qualquer coleção de informações agrupadas segundo um interesse comum e mantidas eletronicamente (em computadores)”. Continuando as definições de bases de dados, Teixeira e Schiel (1997, p. 66) afirmam que bases de dados são “fontes de informação automatizada que podem ser pesquisadas de diversos modos. Elas podem ser armazenadas em meios magnéticos ou ópticos e acessadas local ou remotamente”.

Lancaster (1993, p. 305) conceitua base de dados como:

“uma coleção de itens sobre os quais podem ser realizadas buscas com a finalidade de revelar aqueles que tratam de um determinado assunto. A base de dados consiste em artefatos, como livros (o acervo de uma biblioteca é uma base de dados com certeza), ou registros que representam os artefatos, como, por exemplo, registros bibliográficos constantes de páginas impressas, de fichas ou de meios eletrônicos”.

As bases de dados surgem justamente da necessidade de se obter informações com mais rapidez, mais qualidade, mais eficácia e de forma selecionada. A estrutura padronizada, congregando tipologias de bases de dados bem definidas, possibilita que sistemas de informações gerenciem uma grande quantidade de bases de dados de diferentes tipos e, ao mesmo tempo, disponibiliza ao usuário um serviço de qualidade quanto ao acesso e quantidade de informações.

O sistema de informação Dialog estabeleceu uma categorização para as 520 bases de dados que compõem o sistema atualmente, da seguinte forma: a) Bibliográficas; b) Diretórios; c) Financeiras; d) Numéricas; e) Texto Completo.

As bases de dados bibliográficas possuem uma estrutura bastante conhecida no meio científico; a informação é apresentada em formato de referência bibliográfica e, na maioria das vezes, contém o resumo dos documentos que a compõe.

A maioria das bases de dados bibliográficas trabalham com várias tipologias documentais como artigos de periódicos; *papers*; trabalhos científicos apresentados em congressos, simpósios, seminários etc.; patentes; normas técnicas; relatórios técnicos; catálogos entre outros. No entanto, algumas bases de dados bibliográficas trabalham com uma única tipologia

documental. As bases de dados bibliográficas são originárias das publicações impressas denominadas *abstracts*, *index* e bibliografias.

No caso de artigos de periódicos, considerados como tipologia documental, é importante lembrar que alguns títulos de periódicos oferecem não só a referência bibliográfica e o resumo, mas também o texto completo. Essa realidade ainda é incipiente em relação ao número de publicações periódicas existentes nas bases de dados; no entanto é uma tendência crescente. No sistema Dialog, atualmente, apenas 4 mil periódicos disponibilizam o texto completo de seus artigos científicos nas diferentes bases de dados que compõem o sistema.

Os critérios para uma publicação periódica ser aceita e indexada em uma base de dados bibliográfica varia de base para base, mas a maioria prima por selecionar publicações de qualidade para compor o rol de títulos indexados pela base de dados. Podem-se citar alguns critérios mais comuns, solicitados por esse tipo de base de dados às publicações científicas: a) periodicidade deve ser respeitada; b) comissão editorial ou corpo editorial para processar a avaliação e seleção dos artigos publicados pelo periódico; c) fabricação da informação documentária (palavras-chave e resumo) deve obrigatoriamente ser elaborada.

A estrutura das bases de dados bibliográficas tem em comum o modelo de metadados e a condensação da informação, ou seja, a representação e descrição dos dados que identificam o documento propriamente dito e a representação e descrição do conteúdo do documento através de descritores/palavras-chave e resumos: estes têm o objetivo de dar acesso à informação, recuperando-a de maneira eficaz.

Como exemplo de bases de dados bibliográficas, cita-se primeiramente a base de dados Medline, que conforme característica mencionada anteriormente, congrega diferentes tipologias documentais, dentre as quais: a) artigos de periódicos; b) relatórios governamentais; c) cartas; d) relatórios técnicos; e) anais de eventos; f) *papers*; g) monografias; h) publicações especiais; i) teses.

Portanto, verificam-se nove diferentes tipologias documentais que compõem a base, situação essa encontrada na maioria das bases de dados desse tipo, diferentemente da base de dados bibliográfica Dissertation Abstracts Online que congrega apenas uma única tipologia documental.

O registro informacional da base de dados Medline atende a nove diferentes tipologias documentais com o mesmo modelo de dados, isto é, as diferentes

tipologias documentais que compõem a base têm de se adequar, em termos de representação e descrição, ao modelo único utilizado pela base.

Essa é a realidade da maioria das bases de dados bibliográficas existentes e, de certa forma, questiona-se esse modelo de dados em relação à completude informacional obtida no resultado final da pesquisa, ou seja, se cada tipologia documental tem descrições específicas e obedece suas próprias características documentais, um único modelo de dados dificilmente atenderá a todas as especificidades de diferentes tipos documentais.

Outra questão relevante é em relação aos conteúdos temáticos específicos, encontrados de formas diferentes na estrutura textual de cada tipologia documental. A questão requer, portanto, uma adequação dos conteúdos temáticos ao modelo de dados oferecido pela base de dados.

O modelo de metadados das bases de dados bibliográficas deve, conseqüentemente, ser revisto, buscando maior completude informacional. Quanto mais completo o modelo de dados, maior será a completude de informações obtidas em uma pesquisa. Dessa forma, será possível oferecer uma recuperação com maior qualidade de resposta que satisfaça realmente às necessidades informacionais do usuário. Nesse sentido, vale dizer que o usuário tem sempre um objetivo próprio de pesquisa e, nem sempre, necessita da totalidade de informações. No entanto, caso ele necessite da totalidade de informações, elas estarão disponíveis para acesso e uso.

O registro informacional da base de dados Medline (<http://library.dialog.com/bluesheets/html/b10154.html>), compreende o seguinte modelo de metadados:

Figura 2. Modelo de Metadados - Base de Dados Medline

AN	Numero de acesso do Dialog
TI	Título do documento
AU	Autor/Autores do documento
CS	Identificação da fonte responsável pela informação
JN, CP, PY, SO, SN	JN=Título do periódico, CP= País da publicação, PY= Data da publicação, SO= Casa publicadora/ Editora, SN= ISSN
JC	Código do periódico
CN, CA	CN= Número de contrato, CA= Número de chamada
NT	Notas/Comentários
LA, SL	LA= Língua do documento, SL= Língua dos dados na base
DT	Tipo de documento
JA	Anúncio do periódico
SF	Subcampo
AB	Resumo
GS	Checagem da citação
DE	Descritores/Palavras-chave
SQ	Número do Banco de Seqüência Molecular
ID, RN	ID= Identificadores, RN= Número de registro da Chemical American Society (CAS)
ID, EC	ID= Identificadores, EC= Número da Comissão de Enzima
NM	Nome de pessoa

Constata-se que o modelo de metadados da base Medline é composto por 27 campos informacionais que atendem, conforme já mencionado anteriormente, nove diferentes tipologias documentais.

As bases de dados do tipo diretório possuem estrutura bastante diversificada, porque atendem a diferentes tipologias documentais e respeitam essas diferentes estruturas textuais. Dessa maneira, as especificidades de representação e descrição dos dados que identificam o documento propriamente dito e da representação e descrição do conteúdo do documento

são integralmente absorvidas e disponibilizadas para acesso e uso do público a que se destina quando da recuperação da informação.

As informações que compõem as bases de dados do tipo diretório variam desde dados referenciais sobre pessoas como, por exemplo, a base de dados Marquis Who's Who; instituições públicas e/ou privadas, específicas de uma determinada área como, por exemplo, a base de dados American Library Directory; até especificações de produtos e materiais como, por exemplo, a base de dados Thomas Register Online. As

Figura 3. Modelo de Metadados - Base de Dados Marquis Who's Who

NM	Nome biográfico e nome alternativo
FS	Segmento da Edição do Marquis Who's Who
DE, ON	DE= Formação, ON= Identificação da instituição/setor
YB, BP, BC, BS	YB= Data de nascimento, BP= Região de nascimento, BC= Cidade de nascimento, BS= Estado de nascimento
SX	Sexo
DG, NS, YA	DG= Grau de escolaridade, NS= Nome da universidade, YA= Ano em que se graduou
DE	Titulação
CR	Informações profissionais/carreira
DE, PO, CO	DE= Formação, PO= Cargo que ocupa, CO= Nome da empresa
DE/RI	Interesse pessoal/ <i>hobbies</i>
ID/CP	Identificação de atividades cívicas e políticas
ID/HÁ	Identificação de premiações
ID/ME	Identificação de participação associativa
ID/AF	Identificação de filiação político-religiosa
AT	Tipo de endereço: residencial
AD	Endereço
CY	Cidade
ST	Estado
ZP	Cep
AT	Tipo de endereço: comercial
AD	Endereço
CY	Cidade
ST	Estado
ZP	Cep

bases de dados diretório são originárias de publicações impressas como cadastros, anuários, diretórios, guias, etc.

O registro informacional da base de dados diretório Marquis Who's Who (<http://library.dialog.com/bluesheets/html/bl0234.html>) oferece informação sobre pessoas físicas, atuantes nas áreas: industrial; de negócios e finanças; de comunicação e mídia; educacional; governamental; militar; legislativa; judiciária; de saúde; religiosa, de ciência e tecnologia, de esporte; de arte, etc. Atualmente a base possui 790 mil registros de pessoas.

O modelo de metadados da base de dados Marquis Who's Who (Figura 3) compreende 37 campos informacionais que possibilitam o acesso às informações significativas de pessoas de destaque, dentre as quais: um resumo/histórico da carreira; informações sobre a família, religião, ideologia política; *hobbie(s)*; enfim, informações suficientes para conhecer, de modo geral, a trajetória profissional e pessoal da pessoa pesquisada. Constata-se portanto, a utilização de um modelo de metadados bastante completo ao que se propõe a base de dados.

As bases de dados de texto completo possuem dados originais integrais do documento (*full-text*) disponíveis para acesso em meio eletrônico, ou seja, o usuário da base poderá obter o documento completo durante a consulta/pesquisa. Dessa forma, artigos de revistas, normas técnicas, patentes, notícias de jornais, programas de computador etc., podem ser obtidos em sua versão integral.

Os modelos de dados dessas bases de dados são muito diferentes entre si, justamente porque atendem às especificidades da representação e descrição de diferentes estruturas de dados, assim como, da representação de diferentes conteúdos temáticos. As bases de dados de texto completo originam-se, primeiramente, nos jornais diários como, por exemplo, a base de dados Papers e, mais recentemente, nos periódicos eletrônicos, patentes e relatórios de diversas naturezas técnico-científicas.

A base de dados de texto completo U.S. Patents Fulltext cobre a produção de propriedade intelectual/industrial dos Estados Unidos desde 1971 e, atualmente, possui 2 milhões e 245 mil documentos de patentes disponíveis para acesso. Apesar de cobrir a produção de patentes desde 1971, a base disponibiliza textos integrais de patentes americanas, somente a partir de 1974. Além disso, fornece a descrição do desenho (se houver), o desenvolvimento da invenção e o processo legal do pedido de patente (*legal status*).

Pode-se perceber a complexidade do registro informacional da base de dados U.S. Patents Fulltext (<http://library.dialog.com/bluesheets/html/bl0654.html>), justamente porque o modelo de dados representa e descreve todas as informações relevantes do documento de patente. O usuário obtém completude informacional no resultado da pesquisa. A base também fornece informações adicionais, como o desenvolvimento do processo legal do pedido de patente, visto ter agregado valor à informação original, pois esse tipo de informação não está inserido no documento original. Isso demonstra o quanto é importante a base de dados fornecer informações que extrapolem o próprio documento.

O modelo de metadados da base de dados U.S. Patents Fulltext (Figura 4) é composto por 43 campos informacionais. Toda a estrutura textual de um documento de patente é exaustivamente coberta por esses 43 campos de informação. O modelo visa fornecer maior completude informacional no resultado de pesquisa, além de propor melhoria da qualidade de resposta, dependendo da necessidade informacional do usuário.

As bases de dados numéricas podem oferecer desde informações referenciais até textos completos (*full-text*) sobre pesquisas de opinião, de consumo, estatísticas sobre população etc. A estrutura dessas bases de dados também são direcionadas para as especificidades da representação e descrição de diferentes estruturas de dados, assim como da representação de diferentes conteúdos temáticos dos documentos que compõem as bases de dados desse tipo, uma vez que as bases de dados numéricas também trabalham com tipologias documentais bem definidas.

Como exemplo, pode-se citar a base de dados numérica Population Demographics, que oferece dados estatísticos da população americana, baseado no censo realizado naquele país em 1990, totalizando 50.457 registros informacionais. A base de dados possui informações sobre a população, casa/família, renda, educação e ocupação. A base também trabalha com projeções desses dados e oferece estatísticas demográficas, índices sobre o poder de compra, informações industriais, informações de ocupações/empregos.

O registro informacional da base Population Demographics (<http://library.dialog.com/bluesheets/html/bl0581.html>) contempla as informações citadas anteriormente, atendendo as necessidades informacionais dos usuários que necessitam desse tipo de informação. O modelo de dados é bastante completo

Figura 4. Modelo de Metadados - Base de Dados U.S. Patents Fulltext

DT	Tipo de documento (design, processo, etc.)
TI	Título da Patente
PN=	Número do documento de patente
PD, PY	PD= Data de publicação, PY= Ano de publicação
AU, CY, ST, CN	AU= Autoria/Invenção, CY= Cidade, ST= Estado, CN= País - dados referente ao autor
CO, PA,	CO= Empresa/instituição, PA= Autoria institucional da patente
CY, ST, CN, CK	CY= Cidade, ST= Estado, CN= País, CK= Autoria Original - dados referente a instituição
CO, RA, RG, RK	CO= Empresa/instituição autoria, RA= Nova autoria institucional RG= Novo autor, RK= Tipo de responsabilidade
NA	Número de aplicação do documento de patente
AD, AY	AD= Data de aplicação, AY= Ano de aplicação
CL	Classificação de patentes
IC	Classificação Internacional de Patentes
CE	Código do campo de pesquisa
CT	Família de patentes/Citação de patentes
RF	Referências citadas
EX	Nome do examinador
LR	Representante legal
AR	Unidade de artes (desenhos/figuras)
RC	Número e seqüência (dados) do certificado de reexaminação
RE	Número da requisição de reexame
RQ	Requisitor do reexame
AB, TX	AB= Resumo, TX= Texto completo
DW, TX	DW= Síntese da descrição de desenhos/figuras, TX= Texto completo
SU, TX	SU= Resumo do desenvolvimento da invenção, TX = Texto completo
EM, TX	EM= Descrição de vantagens, TX= Texto completo
CM, TX	CM= Contestações, TX= Texto completo

e atende a todas as especificidades das informações coletadas no censo. Além disso, a base de dados oferece análises e projeções de diferentes naturezas como: a) de mercado; b) estatísticas; c) situação local; d) objetivo do mercado; e) planejamento estratégico; f) modelagem de dados; g) territorial; h) econômica.

As informações fornecidas pela Population Demographics, na maioria das vezes, estão divididas em três segmentos: 1) Dados reais do Censo de 1990; 2)

Estimativa para o ano de 1995; 3) Projeção para o ano 2000.

O modelo de metadados da base de dados Population Demographics apresenta 36 campos informacionais (Figura 5) que compreendem as informações nos três segmentos citados anteriormente. O modelo atende às especificidades da estrutura repetitiva de dados e dos conteúdos temáticos uniformes, conforme segue:

Figura 5. Modelo de Metadados - Base de Dados Population Demographics

LV=	Nível Geográfico
ST=	Estado
CX=	Comarca
CE=	Divisão do Censo
DC=, DN=	DC= Código Área Designação de Mercado, DN= Nome Área Designação de Mercado
AA=, AJ=, AT=, BC=	AA= Total de População - Censo 1990 AJ= Total de População - Estimativa 1995 AT= Total de População - Projeção 2000 BC= Média e Porcentagem População
CA=	Média de Idade - Censo 1990
CB=	Média de Idade da População Feminina
CC=	Média de Idade da População Masculina
DA=	População de Raça Branca
DB=	População de Raça Negra
DE=	População de Outras Raças
DF=	População Hispânica
FA=	Renda Familiar até \$9,999
FB=	Renda Familiar de \$10,000 até \$14,999
FC=	Renda Familiar de \$15,000 até \$24,999
FD=	Renda Familiar de \$25,000 até \$34,999
FE=	Renda Familiar de \$35,000 até \$49,999
FF=	Renda Familiar de \$50,000 até \$74,999
FG=	Renda Familiar de \$75,000 até \$99,999
FH=	Renda Familiar de \$100,000 até \$ 149,999
FI=	Renda Familiar acima de \$ 150,000
GA=	Média de Tempo/Anos para Completar a Educação
IA=	Média de Renda Familiar
IB=	Média da Renda Mensal
I0=	Indústria e Ocupação
ES=	Situação de Empregos
HA=, HI=, HO=, HS=	Dados Familiares
MS=	Situação / Estado Civil da População

O modelo de metadados fornece informações e estimativas interessantes por região, ocupação, população, entre outros. Essas informações podem e devem ser usadas pelos diversos segmentos industriais e comerciais daquele país, visando a adequação dos produtos e serviços ao mercado, bem como aos cenários desenhados pelas projeções fornecidas pela base de dados.

As bases de dados financeiras podem oferecer desde informações referenciais até textos completos (*full-text*) sobre organizações diversas como: investimentos, aplicações financeiras, cotações de bolsa de valores, dados e indicadores econômicos, balanços, relatórios anuais etc. Essas bases de dados possuem uma combinação de conteúdos textuais e numéricos que estão presentes, por exemplo, no balanço de uma empresa. O modelo de dados dessas bases são direcionados para as especificidades informacionais de conteúdo. Os dados financeiros, numéricos e estatísticos são coletados no mercado econômico/financeiro; as bases de dados por sua vez trabalham com tipologias documentais bem definidas como, por exemplo, balanços de empresas, relatórios bancários etc.

Assim, a título de exemplo, a base de dados financeira Extel International Financial Cards, oferece cotações, dados financeiros e textuais de uma grande quantidade de empresas internacionais das seguintes regiões: Reino Unido, Europa, Austrália, Hong Kong, Japão, Ásia, América do Norte, Singapura e Malásia. A base de dados possui atualmente 7.675 registros e mantém um histórico de informações cobrindo o período de 5 anos.

A base Extel oferece análises de: a) operação de resultados por região e por linha de negócio; b) informações das diretorias das empresas; c) dados cadastrais das empresas; d) organograma organizacional, incluindo subsidiárias e relacionadas; e) balanço; f) relatórios de lucros e perdas; g) relatórios gerenciais; h) relatórios financeiros; i) informações bancárias e de auditoria; j) detalhes de investimentos em ações; l) aplicação em fundos.

O registro informacional da base Extel International Financial Cards (<http://library.dialog.com/bluesheets/html/bl0500.html>) é complexo e atende todas as especificidades dos conteúdos informacionais anteriormente citados. As informações textuais que a base de dados fornece são obtidas através de diferentes relatórios organizacionais, tais como de marketing, vendas, institucional etc.

O modelo de metadados da base de dados Extel International Financial Cards é complexo e exaustivo, no que diz respeito à completude das informações

financeiras, fornecidas aos seus usuários. O detalhamento das informações, a sistematização dos dados, enfim, toda a estrutura do modelo de metadados (Figura 6) atende às necessidades de qualquer usuário que faça o acesso em busca de informações financeiras de uma determinada organização.

Os 54 campos informacionais que compõem o modelo de metadados da base de dados, demonstram a exaustividade com que a descrição dos dados e a representação dos conteúdos são tratados na base. A consistência e a confiabilidade da base Extel está relacionada à completude das informações analisadas e disponibilizadas ao usuário.

O número de campos informacionais também aponta para a necessidade de a base de dados cobrir, de forma significativa, todas as possibilidades das informações financeiras, bem como projeções e análises agregadas às informações originais. As bases de dados que agregam valor às informações originais, geralmente tem maior custo de acesso, acenando para uma tendência de mercado da indústria da informação.

As bases de dados eletrônicas (*on-line*) ou ópticas (*off-line / CD-ROM*) objetivam agilizar o acesso às informações; observa-se, entretanto, que um dos fatores de insatisfação dos usuários é a revocação das informações recuperadas, isto é, quando um usuário pesquisa em uma base de dados um determinado assunto de seu interesse, na maioria das vezes, ocorre que menos de 50% do que foi recuperado é realmente utilizado ou é relevante para ele.

Esse fato ocorre porque as bases de dados precisam atentar para diferentes variáveis interdependentes como: objetivo da base de dados; política de indexação, particular para cada instituição; vocabulários controlados; modelos eficientes de metadados; objetivo de uso do usuário etc.

Existem várias formas de acessar e recuperar a informação em bases de dados. A mais simples delas é percorrer, registro por registro, à procura da informação, utilizando um termo designado pelo usuário.

O acesso à informação através das listas enlaçadas unidirecionais é realizado através de um campo-chave para localizar um registro informacional como, por exemplo, o campo de autor. Os registros podem ser organizados de acordo com o campo-chave ou organizados independentemente, mas em ambos os casos emprega-se um sistema de indicadores para representar a organização dos registros na base de dados. Esse tipo de gerenciamento de dados não permite que o acesso e a recuperação da informação se desenvolva em outros campos do registro informacional (Rowley, 1994, p.82-83).

Figura 6. Modelo de Metadados - Base de Dados Extel International Financial Cards

PY=	Último ano dos dados coletados
/CO,GN=	CO= Nome da organização, GN= Endereço oficial registrado
TE=	Número do telefone
CN=, IO=	CN= País, IO= Código ISO
NO=	Número Extel da empresa
SN=	Lista Numérica Oficial Diária da Bolsa de Valores
TC=	Código da empresa TOPIC
VN=	Número / em valores
NU=	Número de registro da companhia
EM=	Número de empregados
ID=	Data de registro
SC=, PC=, /DE	SC= Cógigo de Classificação Secundário Industrial Padronizado PC= Código de Classificação Primário Industrial Padronizado, DE= Descrição Código U.K. SIC
/OT	Registrado
L7=	Cifra de negócios (vendas)
L2=	Taxas pré-fixadas (lucro)
L5=	Taxas tributadas aos membros
LV=	Total de capital - cotas/ações
LW=	Créditos/Fundos correntes
L8=	Total de créditos/fundos
L9=	Total de empréstimos
L0=	Cotas de lucro
LZ=	Cotas de dividendos
LY=	Remuneração de diretores
L6=	Valor da rede de bens
LX=	Dados de balanço / preço ações
L1=	Calendário anual de cotações (alta)
L3=	Calendário anual de cotações (baixa)
L4=	Dados de balanço / capitalização no mercado
DI=	Dividendos em porcentagem
PM=	Margem em porcentagem do lucro
WK=	Capital / horas trabalhadas

TV=	Taxa em porcentagem / transações de capitais
DQ=	Equidade / débitos em porcentagem
PR=	Taxa em porcentagem / gastos
PN=	Lucro por empregado
PE=	Salários /preço
DY=	Dividendos em porcentagem (Bruto)
EY=	Lucros em porcentagem (Bruto)
SG=	Performance de negócios em porcentagem / crescimento de vendas em 1 ano
AG=	Performance dos fundos em porcentagem / crescimento em 1 ano
MK=	Capitalização do mercado para os fundos de acionistas (último ano)
PG=	Performance das taxas pré-fixadas em porcentagem / crescimento das taxas pré-fixadas em 1 ano
N4=	Margem de lucro em porcentagem
N6=	Taxa de gastos em porcentagem
N5=	Margem de lucro por empregado
N2=	Preço / salários
N1=	Salários em porcentagem (Bruto)
N3=	Performance de taxas pré-fixadas em porcentagem / crescimento de taxas pré-fixadas em 1 ano
/SB	Atividades do grupo organizacional e da empresa
/AR	Relatórios e balanço comercial

Outra forma de acesso e recuperação da informação é utilizar o método de arquivo invertido, similar a um índice. Esse tipo de gerenciamento de dados trabalha com dois ou três arquivos separados. Como exemplo, pode-se citar um arquivo de texto que contém os conteúdos dos registros propriamente ditos e um arquivo-índice que proporciona o acesso a esses registros. O arquivo-índice é composto de todos os termos-chave designados pela base que podem ser: palavras-chave, autor, data, título de periódico etc., devendo ser a cada entrada de um novo registro informacional na base de dados, atualizado o arquivo-índice (Rowley, 1994, p.84-85).

Esses arquivos são empregados de modo conjunto durante as buscas numa base de dados. O usuário 'entra' com o termo/palavra-chave e o sistema o procura no arquivo índice. Se o termo/palavra-chave não for encontrado no arquivo índice, o sistema informará que não existem ocorrências do termo/palavra-chave pesquisado. No entanto, se for encontrado, o sistema informará quantas ocorrências existem do termo/palavra-chave na base de dados (Rowley, 1994, p.85).

Os termos/palavras-chave que compõem o arquivo-índice apresentam as seguintes características: a) frequência de ocorrência na base de dados; b) arquivo onde está localizado; c) registro no qual está inserido; d) outras informações de localização, por exemplo, parágrafo/campo, posições das palavras no campo etc. (Rowley, 1994, p.85).

Quando esse método de gerenciamento de dados se utiliza de três arquivos diferenciados, o arquivo intermediário permite que os termos/palavras-chave sejam conferidos rapidamente e o sistema informará rapidamente o número de ocorrências na base de dados. Esse terceiro arquivo geralmente é usado em buscas complexas que envolvem várias 'entradas' de termos/palavras-chave (Rowley, 1994, p.85).

Ainda, segundo Rowley, nos sistemas relacionais as informações são mantidas num conjunto de relações ou tabelas. As linhas da tabela equivalem a registros e, as colunas, a campos. Os dados nas várias relações são interligados mediante uma série de chaves (Rowley, 1994, p.86).

A autora afirma que alguns critérios podem ser úteis na constituição de um arcabouço para examinar a qualidade de bases de dados, entre os quais:

- a) "Cobertura: assunto e tipo de material adequados; abrangência, duplicidade de outros serviços;
- b) Atualidade e frequência das atualizações;
- a) Facilidade de uso e preferência subjetiva do usuário;
- b) Saída, como, por exemplo, conteúdo das preferências; qualidade dos resumos; forma (ficha, microforma, papel); em linha ou fora de linha; extensão da saída;
- c) Linguagem de indexação e variedade de pontos de acesso ou campos pesquisáveis, em termos de desempenho de recuperação almejado;
- d) Custo e quem vai pagar;
- e) Documentação, inclusive sistemas de classificação, tesouros, manuais de treinamento etc.;
- f) Meio de armazenamento e possibilidades de acesso;
- g) Formato de registro e estrutura da base de dados" (Rowley, 1994, p.87-89).

Para Takahashi (2000, p. 61) "...a construção de uma sociedade da informação democrática no Brasil está visceralmente dependente do apoio à pesquisa em tecnologia de produção e comunicação de conteúdos..."

O documento elaborado pelas diversas comissões de trabalho do Programa Sociedade da Informação denominado 'Livro Verde' define como uma de suas metas:

"... criar mecanismos para a produção de conteúdos por parte da comunidade. A produção e o uso de conteúdos que reflitam os interesses e explorem a diversidade da riqueza cultural em todos os espaços, de áreas periféricas e rurais, de minorias e de grupos com interesses afins devem ser apoiados, inclusive como uma contribuição adicional para reduzir as disparidades regionais e sociais, abrindo oportunidade para todos os tipos de registro e difusão de manifestações e idéias" (Takahashi, 2000, p.65).

Ainda no documento o grupo de trabalho 'Conteúdos e Identidade Cultural' acredita ser fundamental para a consolidação da sociedade da informação no país "criar um serviço de informação na

Internet que reuna bases de dados sobre documentos produzidos no País ou sobre o País, decorrentes de atividades científicas, tecnológicas, artísticas, culturais, políticas, econômicas etc." (Takahashi, 2000, p.66).

As estruturas das bases de dados devem ser bem desenhadas para que todo o conhecimento gerado no país possa ser acessado e pesquisado pelos diferentes segmentos produtivos da sociedade. A importância de a sociedade brasileira ter a sua produção de informação sistematizada e disponibilizada é vital para o desenvolvimento científico, tecnológico, social e econômico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GROSSMANN, L. O uso de bases de dados no gerenciamento estratégico empresarial. *São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, v.8, n.4, p.95-100, out./dez. 1994.
- LANCASTER, F. W. *Indexação e resumos: teoria e prática*. Brasília: Briquet de Lemos, 1991. 347p.
- ROWLEY, J. *Informática para bibliotecas*. Brasília: Briquet de Lemos, 1994. 307p.
- TAKAHASHI, T. (Org.). *Sociedade da informação no Brasil: livro verde*. Brasília: MCT, 2000. 195p.
- TEIXEIRA, C. M. de S.; SCHIEL, U. A Internet e seu impacto nos processos de recuperação da informação. *Ciência da Informação*, v.26, n.1, p.65-71, jan./abr. 1997.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- HARTLEY, J.; SYDES, M.; BLURTON, A. Obtaining information accurately and quickly: are structured abstracts more efficient? *Journal of Information Science*, v.22, n.5, p.349-356, 1996.
- LEE, H. Justifying database normalization: a cost/benefit model. *Information Processing & Management*, v.31, n.1, p.59-67, 1995.
- SPINK, A. Term relevance feedback and mediated database searching: implications for information retrieval practice and systems design. *Information Processing & Management*, v.31, n.2, p.161-171, 1995.
- VALENTIM, M. L. P. Bases de dados e a globalização da informação: estudo de formatos eletrônicos e a qualidade de resposta. IN: SEMINÁRIO SOBRE AUTOMAÇÃO DE BIBLIOTECAS E CENTROS DE DOCUMENTAÇÃO, 6,

1997, Águas de Lindóia. *Anais...* São José dos Campos: INPE, 1997.

_____, Política nacional de informação x produção de bases de dados em C&T. IN: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE BIBLIOTECONOMIA "PROF. DR. PAULO TARCÍSIO MAYRINK", 3, 1999, Marília. *Anais...* Marília: UNESP, 1999. p.289-298

VELLUCCI, S. L. 1998. Metadata. *Annual Review of Information Science and Technology (ARIST)*, Medford, v.33, p.187-222, 1998.

_____. Options for organizing electronic resources: the coexistence of metadata. *Asis Bulletin*, Oct., 1997. Disponível em:

<<http://www.asis.org/Bulletin/Oct-97/vellucci.htm>>. Acesso em: 12 jun. 2000.

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE UM SERVIÇO
DO SISTEMA DE ARQUIVOS DA UNICAMP:
UM MODELO PILOTO DE PESQUISA COM USUÁRIOS

QUALITY EVALUATION OF A SERVICE OF
UNICAMP FILE SYSTEM:
A PILOT MODEL OF A RESEARCH WITH USERS

Neire do Rossio MARTINS¹
Gláucia Critter CHILIATTO²
Márcia Regina FRASSON

RESUMO

O desenvolvimento e implementação de sistemas visando melhoria da qualidade, quer nos setores produtivos quanto de serviços, apontam que identificar e medir explicitamente os requisitos do cliente é um passo fundamental quando se quer realizar com maior chance de sucesso programas voltados à Qualidade Total.

No setor de serviços, em virtude de sua natureza, é ainda mais importante compreender o que os clientes, de fato, procuram e o que eles avaliam, ou seja, como a qualidade é percebida pelos clientes para, desta forma, melhor gerenciar, realizar mudanças e influenciá-las na direção desejável.

Considerando a importância da percepção do cliente em sistemas de qualidade, o presente trabalho relata uma experiência de "ouvir o cliente", através de uma pesquisa piloto realizada junto a usuários do Sistema de Arquivos da Unicamp, com avaliação específica do serviço de Empréstimo/Consulta de Processos do Acervo Intermediário do Arquivo Central do Sistema de Arquivos da Unicamp (SIARQ/AC).

Palavras-chave: Arquivos, Administração de Arquivos, Qualidade total, Usuários.

ABSTRACT

Project development and implementation that aim at enhancements in the productive and service areas reveal that identification and measuring client's requirements are major points to obtain success in Total Quality programs. Concerning services, due to their nature, it is more important to understand what the clients actually want, seek for and what evaluate, or better, how clients see quality in order to manage and perform changes and set them in the aimed direction. All

⁽¹⁾ Diretora do Arquivo Central do Sistema de Arquivos da UNICAMP e

⁽²⁾ Alunas do Mestrado em Qualidade, do Instituto de Matemática, Estatística e Ciência da Computação da UNICAMP

related to the fact of what means quality to them. Therefore, it is possible to manage better, to perform changes and to influence towards the right direction. Considering the perception of the client in the quality systems, this project shows an experience of "hearing the client" by a reasearch done with Unicamp Systems Archives users, with a specific evaluation of the Lending service / Consulting of the Central Archive of the State University of Campinas.

Key words: Archive, Files, Records Administration, Total Quality, Users.

INTRODUÇÃO

O movimento da *QUALIDADE TOTAL* nas organizações é um fenômeno iniciado há cerca de quatro décadas e que vêm provocando profundas transformações nos sistemas produtivos e na administração em geral, caracterizando-se *como uma filosofia de trabalho* que implica em efetivo engajamento de todas as partes do sistema na obtenção de resultados de qualidade, com meios e custos que atendam necessidades de clientes, fornecedores, trabalhadores, acionistas e sociedade em geral.

A constatação de que *os custos da não qualidade são maiores que os custos da qualidade, que as pessoas que executam o trabalho tem naturalmente a iniciativa de melhorá-lo, desde que tenham ferramentas, conhecimentos e espaço para isto, da visão sistêmica da organização e que qualidade é responsabilidade da alta administração* transformaram-se nos pressupostos da Qualidade, alavancando o desenvolvimento de metodologias e ferramentas de gestão hoje amplamente difundidos. Os princípios da qualidade - foco no processo, análise da variabilidade, gerenciamento baseado em dados e fatos e aprendizado / melhoria contínua - por outro lado, formam os pilares de sustentação dos processos de melhoria da Qualidade, cujas práticas, fundamentalmente, baseiam-se em:

- *identificar e medir explicitamente os requisitos do cliente.*
- *criar parceria com fornecedores.*
- *trabalhar com equipes interfuncionais para identificar e resolver os problemas da qualidade.*
- *utilizar métodos científicos para monitorar o desempenho e identificar os pontos de alavancagem para melhoria.*
- *usar o gerenciamento do processo para aumentar a eficiência da equipe.*

O movimento da *QUALIDADE TOTAL* nasceu e desenvolveu-se destacadamente no setor produtivo, sendo muito mais recente o envolvimento de empresas do setor de serviços na busca de melhorias e gestão orientadas aos princípios e práticas descritas. Como

relata GRONROOS o interesse na qualidade dos serviços aumentou muito durante os anos 80, quando passou a ser amplamente discutida a necessidade de um modelo de qualidade para serviços. Parece ter ocorrido apenas em 1988, na Suécia, o primeiro simpósio internacional sobre Qualidade em Serviços (simpósio QUIS).

Os *serviços são atividades de natureza intangível, que normalmente acontecem durante interações entre clientes e fornecedores do serviço, onde a produção e o consumo não podem ser totalmente separados e onde não se verifica transferência de propriedades.* Para GRONROOS (p. 46) são, portanto, de extrema complexidade e "para desenvolver modelos de gestão de serviços e marketing é importante compreender o que os clientes, de fato, procuram e o que eles avaliam" (p. 45), ou seja, é fundamental a identificação de *como a qualidade* é percebida pelos clientes. Desta forma é possível gerenciar estas avaliações, realizar mudanças e influenciá-las na direção desejável.

É fundamental na qualidade em serviços sua *dimensão técnica* (produtos ou resultados do serviço - O QUE) e a *dimensão funcional* do processo (COMO o serviço é entregue), bem como a compreensão da relação fundamental entre *o que é a qualidade esperada* (expectativas do cliente) versus *a qualidade experimentada* (percebida pelo cliente). Pode-se, como afirma Delivery entender a qualidade em serviços como **"... a extensão da diferença entre as expectativas e desejos do cliente e suas percepções"**.

Atualmente reconhece-se, de maneira praticamente unânime, a importância das organizações, sejam de serviços ou produtivas, empenharem-se no desenvolvimento de sistemas da Qualidade, estando sua vantagem competitiva diretamente relacionada à qualidade de bens e serviços que prestam. Um **processo de Qualidade em Serviços** contempla, em linhas gerais, as etapas:

- compreender os clientes
- definir a estratégia
- implantar o nível operacional
- tornar a mudança permanente

No grande número de estudos e pesquisas realizadas, voltadas à Qualidade e em especial à Qualidade em Serviços, percebe-se como fundamental e via-de-regra, ponto de partida de todos os trabalhos posteriores, *o entendimento do cliente e a compreensão de qual é sua percepção sobre os produtos e serviços que recebe*. Em serviços, em virtude da interação do cliente não só com o produto recebido mas com o próprio processo de realização do serviço é primordial esta disposição de conhecer o que pensa o cliente, ou seja, de "**ouvir o cliente**".

Na ciência da informação, que desde a década de 40 já se utiliza dessa prática, tem os estudos de usuários como uma área fundamental, pois os resultados podem tornar-se aliados para o planejamento de sistemas, serviços de produtos de informação. Essas "investigações" segundo FREIRE, evitariam investimentos em sistemas de informação que dificilmente seriam utilizados por não atenderem a demanda do usuário.

Por este motivo escolhemos realizar o trabalho de conclusão da disciplina **Qualidade em Serviços**, do Mestrado em Qualidade, oferecido pela Unicamp, com uma experiência prática de "ouvir o cliente", como ponto de partida para a implementação futura de um sistema visando melhoria na qualidade de serviços oferecidos pelo Sistema de Arquivos da Unicamp a seus usuários.

É importante ressaltar que uma das integrantes do grupo, que chefia o Sistema de Arquivos, relatou o quanto sua atenção estava distante dos clientes dos serviços de sua área, entendendo ser "natural" que as propostas de melhoria partissem de seu grupo de funcionários, responsáveis pelas atividades e, portanto, por todo o processo. E que agora precisava implementar mecanismos e metodologia para "ouvir" o que o usuário ou cliente dos serviços percebiam sobre a sua qualidade, visando implementar melhorias nos seus sistemas de trabalho.

Este trabalho tem por **objetivo**, através de uma pesquisa de opinião, verificar a percepção de um grupo de usuários do Serviço de Consulta e Empréstimo de Processos oferecido pela Área de Arquivo Intermediário do Arquivo Central/SIARQ da Unicamp, com base nos fatores apontados por GARVIN para a avaliação da qualidade de serviços: confiabilidade, rapidez de resposta, competência, acesso, cortesia, comunicação, credibilidade, segurança, conhecimento do cliente e resultados físicos dos serviços. Os resultados deverão ser confrontados com a percepção dos fornecedores dos serviços e servir de referência para a implementação, posteriormente, de um sistema mais amplo de qualificação e melhoria dos serviços do SIARQ.

MÉTODO

Caracterização dos Serviços

O Sistema de Arquivos da Unicamp (SIARQ), órgão complementar da Reitoria, criado pelo Conselho Universitário através da Deliberação A-39/89 e A-8/95, publicado em DOE de 26/07/95, tem como finalidade principal garantir a preservação da memória da Universidade protegendo seu acervo arquivístico, para servir de referência, informação, prova ou fonte de pesquisa.

Apresenta a seguinte estrutura:

Arquivo Central (AC) - Órgão coordenador do SIARQ. Mantém sob sua custódia documentos oriundos das Unidades/Órgãos da Universidade, selecionados a partir de avaliação desenvolvida na fonte produtora, de natureza ativa, semi-ativa e permanente;

Conselho Consultivo (CONSUL) - Órgão de caráter permanente do Sistema de Arquivos, com membros eleitos a cada dois anos. Tem a competência de estabelecer a política arquivística e de difusão e acesso aos documentos permanentes da Universidade;

Comissão Central de Avaliação de Documentos (CCAD) - Órgão normalizador e orientador da produção e do fluxo de documentos do SIARQ encarregado da elaboração e acompanhamento do processo de avaliação de documentos e elaboração de Planos de Destinação;

Rede de Arquivos - Composta por 32 Arquivos Setoriais e Comissões Setoriais, administrativamente ligados às Unidades Universitárias, encarregados do gerenciamento dos seus documentos. Integram-se através de 186 pontos do Sistema Informatizado Protocolo, que gerencia a abertura, o trâmite, o arquivamento e a destinação de documentos (nesse caso denominado de Processos).

O ARQUIVO CENTRAL DO SISTEMA DE ARQUIVOS (AC/SIARQ)

O Arquivo Central, conta em sua estrutura com uma área administrativa e com duas áreas técnicas: Arquivo Intermediário e Arquivo Permanente.

Compete à primeira, orientar os Arquivos Setoriais e as Comissões e manter o arquivamento centralizado de documentos semi-ativos gerados em

grande escala por órgãos centrais da administração, órgãos prestadores de serviços e unidades de ensino e pesquisa. Mantém também documentos ativos da alta administração e gerencia toda a movimentação destes documentos entre os órgãos componentes do Sistema.

Atua junto aos órgãos no estabelecimento de critérios para a produção, organização e destinação de documentos ainda na fase corrente.

A área de Arquivo Permanente, por sua vez, vem reunindo desde 1983 documentos produzidos e/ou de interesse para a reconstrução e preservação da memória da Universidade.

Presta serviços de atendimento a usuários/pesquisadores interessados no acervo histórico para respaldar pesquisas científicas ou administrativas. Conta atualmente com um acervo sobre a história universitária e o ensino superior em São Paulo, relevante para o desenvolvimento de pesquisas acadêmicas. São conjuntos documentais de órgãos que se extinguíram, de docentes e ou pessoas que nela atuaram e documentos remanescentes das avaliações documentais (Tabelas de Temporalidade) elaboradas pelas Comissões Setoriais e Arquivo Central, respaldadas pela Comissão Central de Avaliação de Documentos.

A ÁREA DO ARQUIVO INTERMEDIÁRIO

Nos deteremos a apresentar esta Área, onde um dos seus serviços foi objeto de nossa pesquisa-piloto. A Área conta com 10 (dez) técnicos, sendo dois deles estudantes bolsistas da Universidade. Custodia um acervo documental de aproximadamente 80 mil Processos ativos e semi-ativos, oriundo das Unidades/Órgãos da Universidade, compreendidos em cerca de 4 mil caixas de arquivo.

Tem como atribuição gerenciar esse acervo documental que é freqüentemente consultado pelos seus Órgãos/Unidades de origem. Esse gerenciamento inclui a incorporação, o registro, o arquivamento de documentos, a avaliação - seleção criteriosa que visa eliminar ou encaminhar documentos para a guarda permanente e o monitoramento remoto de documentos dos Arquivos Setoriais.

Além disso oferece serviços específicos de atendimento aos usuários como a organização e a normatização de Arquivos Setoriais nas Unidades e o de Empréstimo e /ou Consulta de Documentos de seu acervo.

Este último Serviço foi selecionado para o desenvolvimento desse projeto piloto por ser considerado importante para a Área pela relação direta e mais constante que apresenta com os usuários.

O SERVIÇO DE EMPRÉSTIMO/CONSULTA DE DOCUMENTOS

Pode ser descrito como o conjunto de ações que tem como objetivo atender aos usuários da rede do SIARQ que possuem documentos arquivados no Arquivo Central, fornecendo documentos necessários ao cumprimento das atividades das respectivas Unidades/Órgãos, sempre que solicitados.

O controle desse serviço é totalmente informatizado, através do Sistema de Protocolo, utilizado por praticamente toda a Universidade.

Os documentos, definidos como "**Processos**" (*) quando são autuados pelas Unidades, são registrados no Sistema e passam a ser de domínio público. São ações que necessitam de definições de mais de uma Unidade, portanto circulam pela Universidade.

A partir daí são controlados pelo sistema: as Unidades que recebem o Processo para dar continuidade as ações que lhe correspondem, são obrigadas a registrarem a sua passagem por lá, isto é, mantém o trâmite sob controle.

Quando, o Processo é arquivado, o Arquivo responsável, também é obrigado a registrar no sistema a data de entrada e a sua localização física.

O Arquivo Central/SIARQ é encarregado por esse gerenciamento, inclusive apontando prazos de guarda, após o encerramento das ações e a destinação: eliminação ou guarda permanente.

O **Empréstimo de Processos** se dá através de requisições on-line, feitas pelos Serviços de Expediente e Protocolo das Unidades/Órgãos, que indicam todos os dados dos Processos de interesse.

A Área tem como norma atender os pedidos da manhã até as 10 horas e da tarde até as 15 horas e assim sucessivamente, não deixando para mais de 1 dia o atendimento.

Quando necessário a Unidade indica a urgência o Processo é encaminhado imediatamente.

(*) Processo é definido pela Arquivologia, como unidade documental em que se reúnem oficialmente documentos de natureza diversa, no decurso de uma ação administrativa ou judiciária, formando um conjunto materialmente indivisível).

FLUXOGRAMA DO SERVIÇO DE EMPRÉSTIMO/CONSULTA DE PROCESSOS

Direção/ Coord.	Unidade/Órgão		AC/STARQ Arquivo Intermediário	DGA/Expedição Central (malote)	Procedimentos
	Secretaria/ ATU	EAP/ Protocolo			
					1. Solicita verbalmente Processo para tomadas de decisões – (Respaldar ou dar continuidade a ações)
					2. Aguarda o Processo
					3. Recebe o pedido e solicita a busca ao Expediente/ Protocolo
					4. Procede a busca no banco de dados do sistema (controle de trâmite e arquivo) e coleta informações.
					5. Preenche requisição via Sistema de Protocolo informatizado e encaminha.
					6. Recebe as requisições – emite listagem de manhã e tarde. Procede a busca ao acervo.
					7. Prepara o Processo - despacho e registro e encaminha. (Remessas as 10 e 15 horas)
					8. Retira e encaminha para a Expedição Central e distribui nos escaninhos dos Órgãos/ Unidades.
					9. Retira da Expedição Central e leva até a Unidade/Órgão.
					10. A Secretaria recebe e inspeciona o Processo.
					11. Entrega ao solicitante
					12. Consulta e dá continuidade às ações.

O Serviço se utiliza do Serviço de Expedição/Malote, subordinado a Diretoria Geral da Administração, Órgão da Reitoria, encarregado pelo controle do trânsito de documentos pela Universidade (uma espécie de correio). Os horários de coleta do Malote também é as 10 e 15 horas diariamente, de uma Unidade e outra. Classifica os documentos numa central e depois os distribui através dos malotes.

A Administração Central, mais próxima da DGA, tem mensageiros que são encarregados pela coleta de documentos de seus Órgãos.

E o estudo-piloto teve início com os usuários da Administração Superior da Universidade, cujos Órgãos mantêm sob a custódia da Área os documentos ativos, que apresentam alta frequência de consultas e empréstimos e não possuem Arquivos Setoriais, isto é utilizam diretamente o Arquivo Central/SIARQ para manter os seus documentos.

CARACTERIZAÇÃO DOS USUÁRIOS

A Área considera como usuários/clientes internos as equipes de funcionários do Arquivo Central/SIARQ que utilizam os seus serviços como parte integrantes de outros: recolhimento de documentos ao Arquivo Permanente; oferecimento de subsídios para o desenvolvimento de avaliação de documentos etc.

Considera como **usuários/clientes finais** as pessoas que produzem e/ou utilizam os documentos para dar cumprimento às atribuições ligadas aos objetivos fins da Universidade. Representam portanto, áreas de apoio (administrativas), áreas fins (acadêmico-científicas) e instituições externas ligadas a Universidade

Usuários/Clientes da presente pesquisa: representam a gerência, a alta administração da Universidade. Para o desenvolvimento do presente estudo, foram classificados em duas categorias:

- **Coordenadores/Diretores** - que respondem pela coordenação geral das Unidades/Órgãos. São cargos de confiança do Reitor, que é a autoridade executiva superior da Universidade.
- **Assistentes Técnicos de Direção ou Unidades (ATD, ATU)** - subordinados e de confiança dos Coordenadores/Diretores. São geralmente, responsáveis pelo apoio técnico e administrativo das Unidade/Órgão inclusive pela área de Expediente/Protocolo de suas Unidades (órgão ligado ao SIARQ).

MATERIAL

Foi desenvolvida, portanto, uma pesquisa de opinião sobre a qualidade de serviços percebida pelos usuários do Serviço de Empréstimo/Consulta de Processos prestado pela Área de Arquivo Intermediário. Esse serviço atende a todas as Unidades/Órgãos da Universidade no que tange a sua especialidade.

As Unidades/Órgão da Administração Superior da Unicamp, mantêm custodiados no Arquivo Central/SIARQ os seus arquivos de Processos ativos, semi-ativos e permanentes, gerados e mantidos em decorrência do cumprimento das suas atribuições.

Para se coletar a percepção dos usuários em relação a qualidade técnica e funcional do serviço utilizou-se como instrumento de pesquisa o questionário, estruturado em três grupos de informações, representando partes específicas do serviço avaliado:

- **Identificação** (da Unidade Universitária e Função do Usuário);
- **Conhecimento do Serviço** (pelo usuário, fonte, finalidade)
- **Avaliação do Serviço** (utilização por que intermédio, tempo de atendimento, qualidade dos processos/documentos - aspectos intrínsecos e extrínsecos - e qualidade do serviço - confiabilidade, competência, acesso, cortesia, comunicação, confidencialidade, credibilidade, atualização, conhecimento do usuário)

Procedimentos

O questionário, bem como os objetivos da pesquisa, foram apresentados pessoalmente pelos pesquisadores (formado pela Diretora e um técnico do AC/SIARQ) a todos os Assistentes de Direção das Unidades/Órgãos, objetos da pesquisa. Um ofício do Gabinete do Reitor, ao qual o AC/SIARQ esta vinculado, acompanhou o questionário.

Diversos Coordenadores ou Diretores das Unidades/Órgãos encontravam-se, fora da Universidade, por motivo de trabalho, dificultando o acesso a eles, ficando os Assistentes incumbidos de repassarem os questionários.

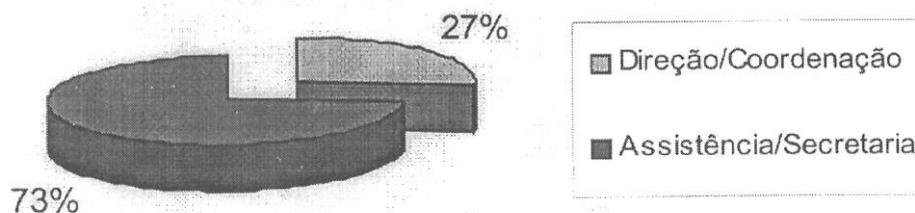
Foram deixados 20 (vinte) questionários - equivalentes ao número de Coordenadores e Assistentes existentes nas 10 (dez) Unidades/Órgãos que representam a alta administração da Universidade.

RESULTADOS

Dos 20 questionários entregues às 10 (dez) Unidades/Órgãos que compõem a alta administração

da Unicamp, 15 (75%) foram respondidos pelos usuários, sendo que 4 (quatro) foram respondidos diretamente pela Direção/Coordenação e 11 (onze) pela Assistência/Secretaria.

Gráfico 1. Identificação/Função.



Conhecimento do Serviço

Com relação ao Conhecimento do Serviço Prestado, a unanimidade dos pesquisados afirmou conhecer o serviço e Consulta e Empréstimo de Processos do Sistema de Arquivos/Arquivo Central.

de Direção da própria Unidade e 13% da legislação interna. As outras fontes de conhecimento do Serviço assinaladas foram: website e outros órgãos, com 4% cada. Veja gráfico a seguir.

Fonte de Conhecimento do Serviço

A maioria deles, 62%, conhece o Sistema através do Expediente, 17% através da Secretária ou Assistência

Finalidade da Utilização do Serviço

No que diz respeito à finalidade da utilização do Serviço, a grande maioria - 83% - se utiliza de Empréstimo de Processos, 6% de Informações Históricas e 11% de Serviços de Organização.

Gráfico 2. Fonte de conhecimento do serviço.

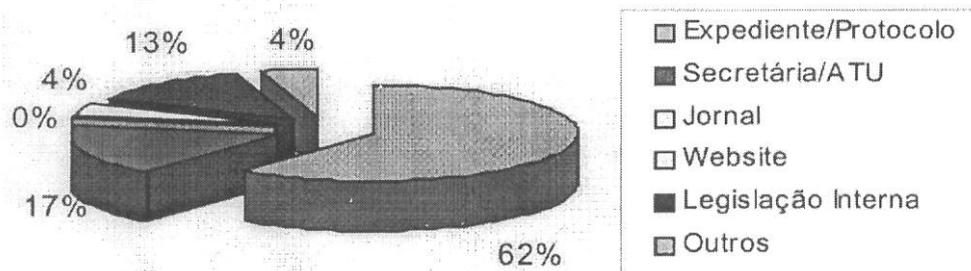
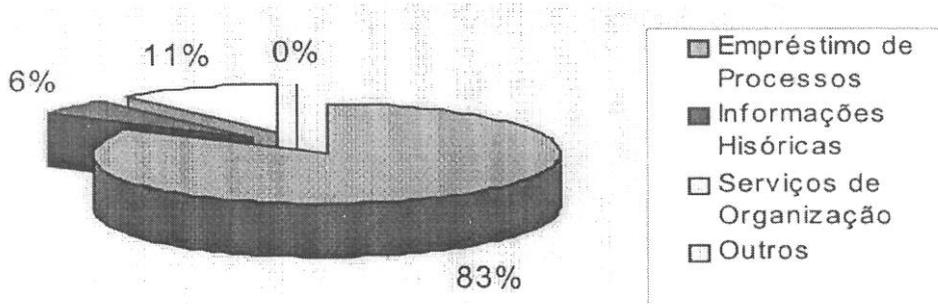


Gráfico 3. Finalidade de Utilização do Serviço

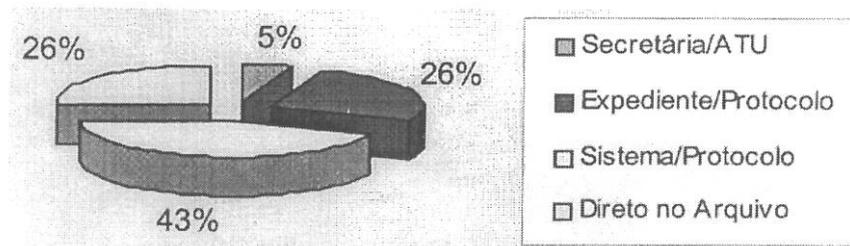


Forma de Utilização

A utilização do Serviço em 43% dos casos ocorre via Sistema de Protocolo, do Serviço de

Expediente/Protocolo e diretamente do Arquivo Central/SIARQ em 26% e 5% através da Secretária ou Assistente de Direção.

Gráfico 4. Forma de utilização do serviço.

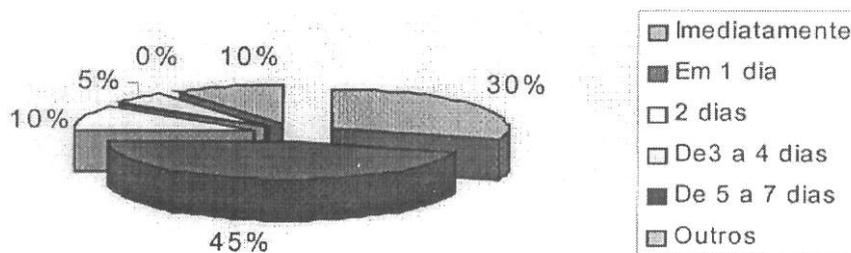


Tempo de Atendimento

Com relação ao Tempo de Atendimento, 45% afirma ser atendido no prazo de 1 dia, 30% imediatamente, 10% em 2 dias e outros e 5% de 3 a 4

dias. Nesse último caso, considerado não satisfatório, os pesquisados atribuíram à própria burocracia interna (50%), ao atendimento do SIARQ (25%) ou ao Expediente/Protocolo da própria Unidade (25%).

Gráfico 5. Tempo de atendimento.

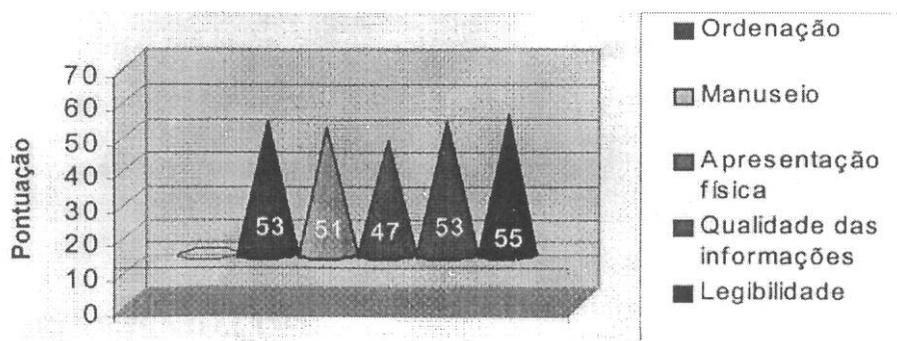


Qualidade dos Processo/Documentos

A percepção dos Serviços Prestados apresentou um alto grau de qualidade dos processos/documentos (ordenação e regularização de documentos), sendo que

Legibilidade das Informações foi o item mais positivo (55 de 70 pontos) seguido da ordenação dos documentos e da qualidade das informações dentro do processo (53 de 70), da quantidade de folhas para manuseio (51 de 70) e da apresentação física-capa (47 de 70).

Gráfico 6. Qualidade dos Processos/Documentos.

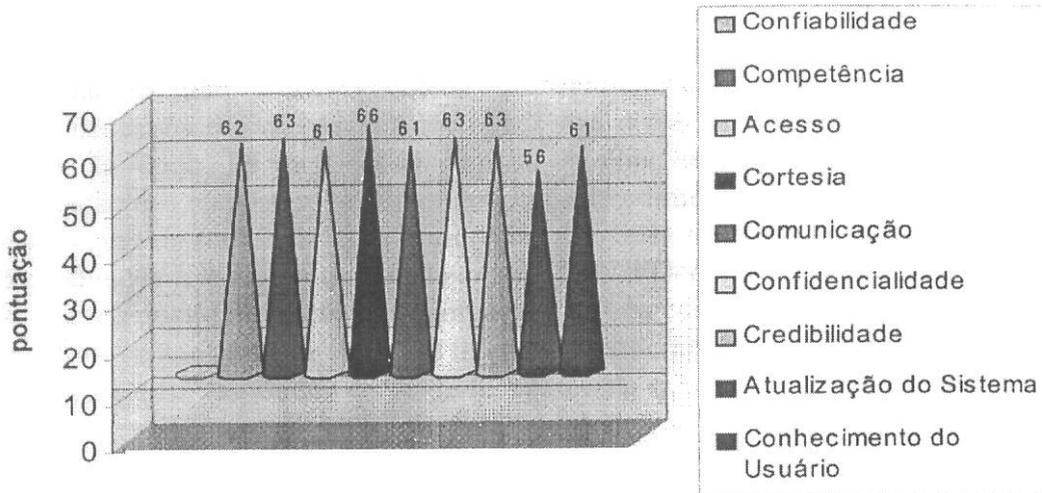


Qualidade do Serviço

Também a Qualidade do Serviço apresentou um alto grau de qualidade com o item cortesia despontando (66 de 70 pontos), seguido da

competência, confidencialidade e credibilidade (ambos com 63 de 70 pontos), da confiabilidade (62 de 70 pontos), do acesso, comunicação e do conhecimento do usuários (61 de 70) e da atualização do sistema (56 de 70).

Gráfico 7. Qualidade do Serviço

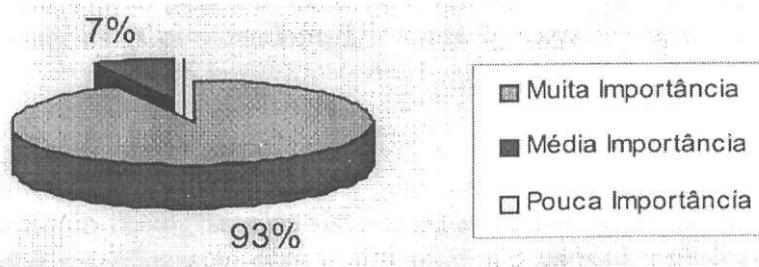


Grau de Importância do Serviço

Dos órgãos pesquisados, a quase unanimidade (13) considera o serviço de Empréstimo/Consulta de

Processos de grande importância para os resultados de sua Área, sendo que apenas 1 considerou o Serviço de média importância, o que valoriza o resultado global da pesquisa.

Gráfico 8. Grau de importância do serviço



CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Tendo em vista a proposta da presente pesquisa-piloto consideraremos três aspectos que merecem ser analisados sob a ótica da prática: a própria metodologia da pesquisa, a análise dos resultados e os indicadores das respostas dos usuários são fatores possíveis de serem levados em conta numa análise e num planejamento para a Área, como pontos para melhoria do serviço de Empréstimo/Consulta de Processos.

A **metodologia** pareceu adequada à pesquisa proposta, ressaltando-se que ela deverá ser readequada, levando-se em conta os usuários e a finalidade das futuras pesquisas de interesse da área. Nessa pesquisa especificamente, sugerimos algumas alterações no instrumento de pesquisa e na forma de aplicá-lo.

1. O questionário pode ser melhorado, destacando-se os pontos: a) em relação a utilização do serviço, afim de identificar o trajeto das solicitações, percebemos que alguns usuários confundiram o item "via

protocolo", que significava pedir por si próprio, acessando o Sistema de Protocolo disponível em rede, com o Serviço de Expediente e Protocolo da Unidade. Portanto, as questões podem ser melhor formuladas, garantindo uma melhor interpretação das respostas; b) o item tempo de atendimento deve conter um campo relativo a medir o grau de satisfação do usuário sobre a rapidez de resposta às suas solicitações; c) os itens destinados a avaliar a qualidade dos Processos/Documentos (que quer dizer ao produto em si) e o da qualidade do serviço, foram em alguns casos, avaliados em relação ao sistema como um todo, inclusive as unidades intermediárias entre o cliente e o SIARQ, tanto que um dos usuários não respondeu-os levando em conta que não usa diretamente o serviço do SIARQ.

2. Sobre a coleta concluímos que é importante apresentar a proposta da pesquisa diretamente a todos os usuários, inclusive aos coordenadores e diretores dos Órgãos/Unidades, sendo necessário ampliar o tempo para essa tarefa, tendo em vista os agendamentos prévios para as entrevistas. Acreditamos que o índice de respostas de diretores poderá aumentar.
3. Pesquisa com estas características necessita ser acompanhada por um especialista em estatística, de modo a auxiliar na apresentação e interpretação dos dados a partir de técnicas específicas. Nesse trabalho nos limitamos a tabular e apresentar os dados analisado-os a partir daí, dado o interesse de "testar" o método para se pesquisar a opinião de usuários, visando melhorar e adequar serviços, pode-se afirmar que ele mostrou-se útil para essa primeira análise. O trabalho, no entanto, poderá ser submetido a avaliações estatísticas mais acuradas, num relatório final para uso da Área. Uma sugestão é o de separar os resultados por categoria de usuários (Coordenadores/Diretores e Assistência/Secretaria) e comparar resultados.

Processos de Trabalho

Observamos que a elaboração do fluxograma do sistema de atendimento ao usuário, fez com que os próprios técnicos do serviço visualizassem com maior nitidez o caminho percorrido pelo usuário para chegar até um documento do Arquivo. Isso desencadeou na Área reflexões sobre o papel e influência de cada participante do fluxo na eficiência e eficácia dos resultados do serviço. É uma discussão que provavelmente será amadurecida internamente e estendida aos demais órgãos da rede, de modo a propor melhorias.

OPORTUNIDADES DE MELHORIA APONTADOS PELAS RESPOSTAS

Devemos ressaltar que, com exceção de um, todos os usuários apontaram o serviço como sendo de muita importância para os resultados de sua Área. Naturalmente, isso vem apontar a relevância das respostas dos usuários tendo em vista que o Arquivo Central/SIARQ é, por natureza, um órgão prestador de serviços com a finalidade, de junto aos demais Órgãos, levar a Universidade a cumprir com os seus objetivos fins.

A avaliação da qualidade técnica e funcional do Serviço de Empréstimo e Consulta de Processos, de um modo geral, foi apontada pelos usuários como sendo muito boa. Alguns aspectos no entanto, devem ser considerado para controlar e manter a qualidade do serviço:

a) o Arquivo Central/SIARQ deve investir na conscientização dos usuários sobre o papel que desempenham no sistema de arquivos.

Os usuários durante a apresentação da proposta da pesquisa mostraram-se surpresos pela iniciativa da avaliação de um serviço dentro da Universidade. Mostraram-se simpáticos e ao mesmo tempo um pouco "receosos" com a idéia.

Os "pesquisados" não se percebiam como usuários do Serviço, atribuindo essa função ao Expediente/Protocolo das suas Unidades. Foi interessante perceber como tiveram uma certa dificuldade em entender que são eles próprios que promovem todo o movimento do sistema.

b) divulgar os demais serviços realizados pelo Arquivo Central/SIARQ de modo a potencializar o uso dos mesmos: organização/normatização e levantamentos históricos.

c) levantar e identificar os motivos pelos quais algumas Unidades estão recebendo os seus processos em dois ou mais dias. Priorizar a Unidade que apontou três a quatro dias como tempo de resposta.

d) a qualidade dos Documentos/Processos ficou com pontuação abaixo da qualidade do serviço.

Deverão ser analisados os pontos críticos para se tomar medidas mais rápidas para solucionar e melhorá-los. Como sugestões pode-se estudar uma apresentação física melhor (capas mais duráveis), ordenação (capacitar e treinar melhor os responsáveis pela juntada de documentos) e elaborar campanhas para que os despachos sejam mais legíveis, talvez com a adoção de padrões.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GRONROOS, Cristian. **Marketing, gerenciamento e serviços: a competição por serviços na hora da verdade**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1995.

BARABBA, Vicent P.; ZALTMAN, Gerald. **A voz do mercado: a vantagem competitiva através da utilização criativa das informações do mercado**. São Paulo: Ed. Makron Books, 1992.

GARVIN, D. A. **Gerenciando a qualidade**. 2. ed. São Paulo: Qualitymark, 1992.

FREIRE, Isa Maria.; FREIRE, Gustavo Henrique. Navegando a literatura: o hipertexto como instrumento de ensino. **Transinformação**, Campinas, v.10, n.2, p. 77-92, maio/ago. 1998.

RODRIGUES, Otílio Neto; MARTINS, Alessandra M.L.P. **Anotações de aulas: disciplina Qualidade na Prestação de Serviços / Mestrado em Qualidade**. Campinas: Unicamp/IMEEC, 1999.

COMPETENCIAS PROFESIONALES DE LOS EGRESADOS DE LA
CARRERA DE BIBLIOTECOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE PLAYA ANCHA
DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN: UNA PROPUESTA PARA MERCOSUR

PROFESSIONAL COMPETENCES OF DROP-OUTS FROM THE LIBRARY
SCIENCE CAREER AT THE UNIVERSIDADE DE PLAYA ANCHA OF EDUCATION
SCIENCES: A PROPOSAL FOR MERCOSUL

Cristián Valenzuela URRÁ*

RESUMEN

En este trabajo se entrega una breve visión de las características de las competencias profesionales, sus tendencias y diversas definiciones que afectan la aceptación de una característica u otra. Finalmente se entrega una propuesta de competencias profesionales con sus correspondientes características e indicadores.

Palavras-chave: Competencias Profesionales, Mercosur.

ABSTRACT

This paper offers a brief vision of the characteristics of professional abilities, its tendencies and different definitions that affect the acceptance of one or another characteristic. Finally, it offers a proposal of professional competencies with their correspondent characteristics and indications.

Key words: Professional Competences, Mercosul.

INTRODUCCIÓN

En el último encuentro de Directores de Escuelas de Bibliotecología realizado en Montevideo se trabajó sobre la base del concepto de competencias profesionales con el objetivo de encontrar un punto de acuerdo acerca de cuales deberían ser las habilidades y destrezas que tendría que lograr un profesional de

información una vez que terminara su proceso de formación.

Haciendo una pequeña revisión de la documentación presentada en los distintos encuentros, se pueden encontrar variadas opiniones sobre la definición del concepto de competencia. Para el profesor Barité¹ competencias profesionales es todo aquello que dice relación **con las habilidades, las destrezas y los**

^(*) Profesor Fac. de Humanidades Universidad de Playa Ancha. Licenciado en Tecnologías de la Información. Jefe de Carrera de Bibliotecología.

⁽¹⁾ Barité, Mario Competencias exigidas al profesional de información y las nuevas estrategias de formación en Uruguay, trabajo presentado en el IV Encuentro de Directores del Mercosur (Montevideo, 2000)

conocimientos teóricos-prácticos necesarios para cumplir una función especializada de un modo socialmente reconocible y aceptable, sin embargo otros autores manifiestan la necesidad de incluir el concepto de formación en el análisis de las competencias, Carrillo² define las competencias profesionales como **la capacidad adquirida al término de un proceso de formación que se expresa en habilidades intelectuales, sociales, psicológicas y afectivas, es decir, incluye actitudes, conocimientos, y conductas implícitas en el desarrollo humano**.

Teniendo como marco conceptual estas definiciones es necesario establecer ciertas categorías que nos permitan evaluar y captar si los futuros profesionales de información responden a ciertos criterios que faciliten una evaluación de las mallas curriculares y las formas de enseñanza docente, para ello es necesario analizar y proponer una categorización de las competencias estableciendo y proponiendo una serie de aptitudes que debe poseer el profesional de información, Caviedes³ manifiesta que dentro del mercado laboral se deben demostrar tres tipos distintos de competencias, las **cognitivas**, las **operacionales** y las **actitudinales** competencias que responden ciertamente a lo que el mercado laboral exige de sus profesionales.

Si se toma en cuenta la inclusión de la opinión del mercado para el análisis del logro y desarrollo de las competencias, se debe incluir el concepto de **perfil**, ya es lo que se nos está exigiendo como requisito fundamental para el desenvolvimiento laboral, en este sentido uno de los problemas fundamentales que se nos presenta es la velocidad con que se avencinan los cambios

en el entorno profesional y la lentitud con que se enfrentan esos cambios en los planes de estudio, se debe entonces poseer la capacidad de adaptabilidad al medio para que la formación sea de acuerdo a los tiempos.

Sin embargo, existen otros factores que influyen en el proceso de formación profesional que no se pueden dejar de mencionar, según Guimaraes⁴ el profesional de información se ve enfrentado a tres elementos fundamentales, la globalización, el usuario y las tecnologías, por lo tanto la formación del profesional moderno de información no debe ser rígida, ya que estamos en un mundo en permanente cambio y por otra parte debe fomentar la constante actualización y creatividad.

Si añadimos las diversas concepciones de lo que debe ser un profesional de información y los distintos intereses personales o tendencias que nos llevan a insistir en determinadas características es que existe la necesidad de determinar una forma de proceder para conseguir la mejor propuesta de competencias profesionales, a continuación y tomando como base el trabajo presentado por Valenzuela y Matus⁵ como metodología más los resultados del último Encuentro de Directores de Escuelas de Bibliotecología realizado en Montevideo es que se presenta un cuadro esquemático con una serie de competencias profesionales divididas en competencias generales y específicas, cada una con sus correspondientes características y las más fundamentales cada característica con su correspondiente indicador que nos permita la evaluación del logro de cada una de las competencias propuestas.

⁽²⁾ Carrillo Fierro, Rolando Orientaciones para el diseño curricular de las carreras de pedagogía Valparaíso: Universidad de Playa Ancha, 1998.

⁽³⁾ Citado por Gómez Fuentes, Héctor Competencias profesionales y mercado laboral del bibliotecario para el siglo XXI en Chile Santiago: LITEM, 1999.

⁽⁴⁾ Citado por Marao Beraquet, Vera A legislação profissional do bibliotecário São Paulo: APB, 1996.

⁽⁵⁾ Valenzuela, Cristián, Matus Sepulveda, Gladys Competencias, características e indicadores en la formación de los bibliotecólogos como profesionales de la información del Mercosur: una propuesta de método de trabajo Tercer Encuentro de Directores de Escuelas de Bibliotecología, Santiago, 1998.

PERFIL PROFESIONAL DE LA CARRERA DE BIBLIOTECOLOGÍA/LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA DOCUMENTACIÓN

COMPETENCIAS	CARACTERÍSTICAS DE COMPETENCIAS	INDICADORES DE LA COMPETENCIA
<p>1. Agente de desarrollo personal y cultural.</p>	<p>GENERAL</p> <p>1.1. Asumir eficazmente la educación de sus usuarios 1.2. Creer en la persona y en su potencial de Desarrollo por medio de la información.</p> <p>1.3. Orientar en el uso e importancia de la información</p> <p>1.4. Respetar a la persona humana.</p> <p>1.5. Tolerar el pensamiento ajeno y diverso.</p> <p>1.6. Apreciar el trabajo en equipo.</p> <p>1.7. Apreciar el conocimiento.</p>	<p>1.2. Se preocupa de la formación efectiva de sus usuarios. 1.2.1 Modela, a través de su actuación, un comportamiento con principios éticos universitarios aceptados. 1.2.2 Reconoce las diferencias biopsicosociales de sus usuarios. 1.2.3. Interactúa sin barrera con sus usuarios. 1.2.4. Demuestra confianza en la persona. 1.2.5. Realiza tareas y deberes acorde al nivel de desarrollo personal de sus usuarios. 1.3.1. Plantea situaciones valóricas. 1.3.2. Diseña y aplica material que ayuden a comprender el uso de información. 1.3.3. Estimula a sus usuarios y colegas para que vivencien, día a día, valores universalmente aceptados y deseados. 1.4.1. Evidencia un comportamiento libre de prejuicios y estereotipos respecto de las personas. 1.4.2. Realiza acciones tendientes para evitar el uso de estereotipos y prejuicios en sus usuarios. 1.4.3. Se preocupa del progreso de sus usuarios no importando sus condiciones sociales, étnicas y de sexo. 1.5.1. Acepta el pensamiento ajeno. 1.5.2. Valora proposiciones diversas. 1.6.1. Incentiva el trabajo grupal. 1.6.2. Trabaja en equipo. 1.6.3. Fomenta la formación de equipo de trabajo en su Unidad de Información. 1.6.4. Programa acciones educativas a través de equipos. 1.7.1. Se perfecciona constantemente. 1.7.2. Se ilustra a través de diversas formas de comunicación.</p>

<p>2. Bibliotecólogo autónomo, comprometido y efectivo</p> <p>3. Integrador de saberes con la experiencia cotidiana.</p>	<p>2.1. Dominar los contenidos de su especialidad.</p> <p>2.2. Asumir el liderazgo en el proceso de gestión de información.</p> <p>2.4. Demostrar apertura al cambio.</p> <p>2.5. Manejar instrumentalmente un segundo idioma.</p> <p>2.6. Trabajar en equipo multidisciplinario.</p> <p>2.7. Emplear tecnología computacional.</p>	<p>2.1.1 Posee un conocimiento amplio y actualizado de los conceptos, principios y teorías de su especialidad para su aplicación en un Sistema de información.</p> <p>2.1.2. Demuestra seguridad en el manejo del conocimiento propio de su especialidad.</p> <p>2.1.3. Relaciona los conocimientos de su especialidad con el de otras disciplinas.</p> <p>2.2.1. Infiere en las decisiones del Sistema de Información.</p> <p>2.2.2. Reconoce su competencia en áreas específicas del conocimiento y asume su conducción.</p> <p>2.2.3. Acepta la colaboración de otros en el logro de los objetivos.</p> <p>2.2.4. Crea y dirige diferentes acciones tendientes a favorecer una mejor utilización de los recursos de información.</p> <p>2.3.1. Aplica estrategias en que sus usuarios participen de los resultados esperados.</p> <p>2.4.1. Manifiesta conductas adaptativas a la luz de reestructuraciones necesarias en su trabajo.</p> <p>2.5.1. Lee comprensivamente un segundo idioma.</p> <p>2.6.1. Conformar equipos de trabajo que se mantengan en el tiempo.</p> <p>2.6.2. Procura, a través de equipos de trabajo, alcanzar metas de desarrollo organizacionales.</p> <p>2.7.1. Hace uso de herramientas computacionales para mejorar procesos de gestión y uso de información.</p>
ESPECÍFICO		
<p>4. Bibliotecólogo con amplios conocimientos de los conceptos, los procesos y las destrezas propias de la teoría de la comunicación y formas de expresión.</p>	<p>4.1. Dominar los conceptos, principios y teorías de la Bibliotecología con relación a las distintas formas de comunicación y expresión.</p>	<p>4.1.1. Capacita y orienta a sus usuarios para el mejor uso de las unidades de información y sus recursos.</p> <p>4.1.2. Es capaz de elaborar productos de información (bibliografías, catálogos, guías, índices, DSI, etc.).</p> <p>4.1.3. Se comunica con otros profesionales de las Ciencias de la metodología más adecuada para desarrollar productos de información.</p> <p>4.1.4. Participa en la selección y en el diseño de los sistemas que se van a implementar.</p> <p>4.1.5. Logra una comprensión profunda de principios fundamentales en vez de memorización sin entendimiento.</p> <p>4.1.6. Establece conexiones apropiadas entre procesos científicos y técnicos. Utiliza estos procesos y crea las condiciones adecuadas para que sus usuarios los utilicen para la solución de problemas.</p> <p>4.1.7. Realiza investigación y estudios acerca de la elaboración y uso del conocimiento registrado.</p> <p>4.1.8. Se expresa con propiedad y corrección.</p>

		<p>4.1.9. Promueve la comunicación entre las personas como un modo de facilitar el uso de información.</p> <p>4.1.10. Conoce y hace buen uso del vocabulario técnico propio de la profesión.</p> <p>4.1.11. Hace uso de variadas formas de comunicación para que sus usuarios comprendan el rol de su profesión.</p>
<p>5. Bibliotecólogo con destrezas básicas de corte técnico -científico lo que le permite ayudar a sus usuarios en la búsqueda y uso de información y la permita a estos desarrollarse efectivamente.</p>		<p>5.1.1. Desarrolla y ejecuta el procesamiento de documentos en distintos soportes en unidades, sistemas y servicios de información.</p> <p>5.1.2. Recolecta, preserva, registra, almacena, recupera, y difunde la información grabada en cualquier medio para los usuarios de unidades, servicios y sistemas de información.</p> <p>5.1.3. Elabora fuentes y recursos de información en diferentes soportes.</p> <p>5.1.4. Reúne, valoriza y archiva documentos .</p> <p>5.1.5. Es capaz de seleccionar material bibliográfico para las Unidades de Información.</p> <p>5.1.5. Busca, registra, evalúa difunde información.</p> <p>5.1.6. Conoce y utiliza Redes Globales de información.</p> <p>5.1.7. Ejecuta procedimientos automatizados propios del entorno informatizado.</p>
<p>6. Bibliotecólogo con conocimientos y habilidades propias de la administración moderna.</p>		<p>6.1.1. Dirige, organiza y coordina unidades, sistemas y servicios de información.</p> <p>6.1.2. Formula y gestiona proyectos de información.</p> <p>6.1.3. Aplica técnicas de marketing y de relaciones públicas.</p> <p>6.1.4. Asesora en el planeamiento de los recursos económicos-financieros y humanos del sector.</p> <p>6.1.5. Planifica, coordina y evalúa la preservación y conservación del acervo bibliográfico.</p> <p>6.1.6. Planifica y ejecuta estudios para la formación de usuarios/clientes de la información.</p>
<p>7. Bibliotecólogo comprometido con el desarrollo social y político.</p>		<p>7.1.1. Asesora e interviene en la formulación de políticas de información.</p> <p>7.1.2. Fomenta una actitud abierta e interactiva con los diversos actores sociales (políticos, empresarios, educadores, trabajadores y profesionales de otras áreas, instituciones y ciudadanos en general.</p> <p>7.1.3. Crea conciencia en sus usuarios con el fin de valorar el uso de información para el desarrollo del país.</p> <p>7.1.4. Conoce la historia, los conceptos, los principios y los objetivos de la Educación en Chile.</p>

		<p>7.1.5. Identifica las nuevas demandas sociales de información.</p> <p>7.1.6. Contribuye a definir, consolidar y desarrollar el mercado laboral en el área.</p> <p>7.1.7. Actúa colectivamente con sus pares en el ámbito de las instituciones sociales, con el objetivo de la promoción y defensa de la profesión.</p>
<p>8. Agente integrador de conceptos dentro de las Ciencias de la Información y promotor de conexiones con otras disciplinas.</p>	<p>8.1. Posee una perspectiva amplia de su disciplina e implicaciones de ésta con otras disciplinas y con las diferentes áreas de nuestra vida.</p>	<p>8.1.1. Integran sus contextos históricos-sociales y ético-morales en que se desarrolla la disciplina.</p> <p>8.1.2. Conoce y establece la relación entre los hallazgos de las investigaciones científicas y la creación de nueva tecnología.</p> <p>8.1.3. Sabe identificar el momento adecuado para establecer la relación entre un concepto dado con otros conceptos y otras áreas.</p> <p>8.1.4. Conoce y aplica principios y conceptos matemáticos necesarios para el aprendizaje de la ciencia.</p> <p>8.1.5. Diseña experiencias de aprendizajes que permitan al alumno vincular los contenidos científicos y matemáticos con situaciones de su diario vivir.</p> <p>8.1.6. Se comunica con otros Bibliotecólogos para discutir sus currícula.</p>
<p>9. Bibliotecólogo capaz de seleccionar, adaptar, y hacer uso de materiales y equipos para crear sus propios recursos de manera que estimule la exploración, comprensión y aplicación de las Ciencias de la Información.</p>	<p>9.1. Conocer y utilizar en forma efectiva los recursos Tecnológicos tales como la computadora, la televisión, las grabadoras, los proyectores, las calculadoras, entre otros,</p>	<p>9.1.1. Selecciona, adopta y adapta aquellos materiales que entiende que puedan enriquecer la preparación de sus usuarios.</p> <p>9.1.2. Se mantiene al día sobre los nuevos adelantos en los recursos tecnológicos y los utiliza y toma la iniciativa de incorporar a sus rutinas.</p> <p>9.1.3. Estimula a sus usuarios a utilizar estos adelantos tecnológicos en sus proyectos, investigaciones e informes.</p>

CONCLUSIONES

Se espera contribuir de esta manera con un trabajo que permita tener una serie de indicadores que nos ayuden a analizar y comprender los logros y resultados obtenidos por los alumnos de las distintas escuelas una vez concluidos sus estudios.

Por otra parte, estas competencias y características nos permitirán analizar nuestras mallas curriculares con el objetivo de mejorarlas y readecuarlas a las necesidades de los estudiantes y el impacto que ejerce el mercado en el futuro profesional de información.

NORMAS EDITORIAIS DE "TRANS-IN-FORMAÇÃO"

1. Serão aceitos originais considerados inéditos para a publicação, embora tenham sido submetidos a processos considerados de domínio informal (congresso, seminários e similares), caso em que a referência ao evento deve constar em nota de rodapé.

2. Serão aceitos textos em português, espanhol, inglês ou francês, que se enquadrem em uma das sessões da revista. O(s) autor(es) deve(m) indicar a sessão, desde que aprovados por membros do corpo editorial.

3. Para publicação, o artigo deverá ter a aprovação de pelo menos dois avaliadores, os quais emitirão parecer às cegas, isto é, sem conhecimento do nome(s) do(s) autor(es) ou da instituição a que está vinculado. Somente o presidente saberá o nome dos avaliadores.

4. Os artigos poderão ser aceitos sem restrições, com pequenas mudanças, com grandes alterações, ou rejeitados. Quando as alterações forem poucas e tratarem de aspectos formais, ou ainda com vistas apenas à manutenção da homogeneidade e da qualidade da publicação, a redação fará as mudanças necessárias, respeitando, todavia, o estilo e as opiniões dos autores. Nos demais casos o autor se encarregará da reformulação.

5. Os avaliadores terão prazo máximo de 30 dias para emissão de seus pareceres, cujas cópias anônimas serão enviadas aos autores.

6. A própria comissão editorial se encarregará da revisão das provas tipográficas.

7. O conteúdo dos trabalhos são da exclusiva responsabilidade de seus autores.

NORMAS PARA APRESENTAÇÃO DE TRABALHO

FORMATO:

Todas as colaborações devem ser digitadas em papel branco, tamanho A4 (21 x 29,7cm), com entrelhamento duplo, com 30 linhas, observadas a ortografia oficial. A primeira página do original deverá conter: título do artigo, nome completo do autor, instituição a que está vinculado, cargo e endereço eletrônico. As páginas serão numeradas consecutivamente no canto superior direito. Cada trabalho terá no máximo 20 laudas datilografadas. As colaborações devem ser digitadas também no editor de texto Microsoft Word ou Word Perfect e enviadas em disquete ou via endereço eletrônico de Transinformação: transinf@acad.puccamp.br

RESUMO:

Deve ser incluído um resumo informativo, de aproximadamente 100 palavras, em português, acompanhado de sua tradução para o inglês, inclusive o título, digitado com entrelhamento duplo, na segunda página do original, incluir palavras-chave (keyword).

NOTA DE RODAPÉ:

Só é permitida na 1ª lauda e para indicar vínculo profissional, auxílios recebidos, apresentação em eventos de créditos.

ILUSTRAÇÕES:

1. Fotografias, devem ser nítidas, em papel brilhante, preto e branco, tamanho máximo 9 x 14cm.

2. Figuras devem ser apresentadas em papel, em preto e branco, de preferência à Nankin, tamanho máximo 20 x 30cm.

3. Quadros e tabelas devem ser acompanhados de título que permita compreender o significado dos dados reunidos. Assinalar, no texto pelo número de ordem, o local de inclusão. Para reimpressão de Fotografias, Figuras, Quadros e Tabelas extraídos de outros textos, deve ser indicada a fonte de referência e anexada as autorizações da fonte e do autor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

As referências bibliográficas, redigidas segundo a norma da NBR-6023/1989 da ABNT, deverão ser numeradas no texto, segundo a ordem alfabética com que se apresenta no final do trabalho. A exatidão e adequação das referências a trabalhos que tenham sido consultados e mencionados no texto do artigo são da responsabilidade do autor. No artigo de Dinah Aguiar Población, publicado no número 1 da revista, o autor encontra normas explicativas quanto ao aspecto aqui focalizado. Separatas do referido artigo podem ser solicitadas à Secretaria da Revista mediante pagamento.

ENCAMINHAMENTO:

Enviar à Secretaria da Revista com carta em que conste a anuência para publicação; caso de mais de um autor, todos devem assinar o documento.

Copyright by TRANSINFORMAÇÃO

A citação de partes de matéria publicada nesta revista (até 200 palavras) é livre, desde que seja citada a fonte.

ENDEREÇO

TRANSINFORMAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Biblioteconomia - PUC-Campinas
Praça Imaculada, 105 - Vila Santa Odila
Telefone (19) 3776-6740 - Fax (19) 3276-0981
13045-901- CAMPINAS - SP - Brasil

Editoração: Beccari Propaganda e Marketing

Rua Pedro Álvares Cabral, 183 - Campinas - S.P. - Fone Fax (19) 3255-6311
beccaripropag@uol.com.br

Impresso por: GRÁFICA E EDITORA TECLA TIPO LTDA

Fone: (19) 3216-5566 - E-mail: gtt@teclatipo.com.br

5 Editorial

ARTIGOS

- 7 Avaliação de Sistemas de Informação: revisão da literatura
Osmar Arouck
- 23 Análise Comparativa e de Consistência Entre Representações Automática e Manual de Informações documentárias
Gabriel Santos Alcaide
Roberto Júlio Gava
Willlame Santos Rodrigues
Débora Ferreira Santos
- 43 Contexto, Leitura e Subjetividade
Ligia Maria Moreira Dumont
- 49 Complementariedade Qualitativo-Quantitativa na Pesquisa em Informação
Leilah Santiago Bufrem
- 57 Informação a Estatística e Política Pública: desafios futuros no presente
Nelson Senra
- 67 Estrutura de Bases de Dados: modelos de metadados e a qualidade de resposta
Marta Lígia Pomim Valentim

COMUNICAÇÕES

- 81 Avaliação da Qualidade de um Serviço do Sistema de Arquivos da UNICAMP: um modelo piloto de pesquisa com usuários
Neire do Rossio Martins
Gláucia Critter Chiliatto
Márcia Regina Frasson
- 93 Competencias Profesionales de los Egresados de la Carrera de Bibliotecología de la Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación: una propuesta para Mercosur
Cristián Valenzuela Urra