

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

TESE DE DOUTORADO

REDE DO CONHECIMENTO DIGITAL

habilidades e competências dos gestores de escolas do estado de São Paulo, através do gerenciamento da rede de Bibliotecas Escolares Digitais (BEDnet) – um estudo exploratório

Autor: Gildenir Carolino Santos

Orientador: Sérgio Ferreira do Amaral

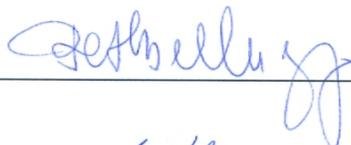
Este exemplar corresponde à redação final da Tese defendida por Gildenir Carolino Santos e aprovada pela Comissão Julgadora.

Data: 07/11/2008

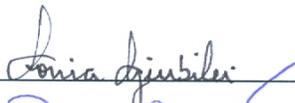
Assinatura: _____

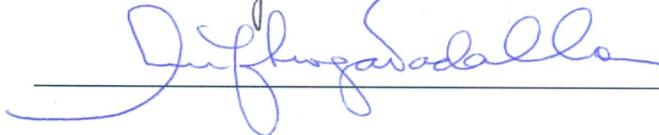

Orientador

COMISSÃO JULGADORA:









Catálogo na Fonte elaborada pela
Biblioteca da Faculdade de Educação/UNICAMP

Sa59r Santos, Gildenir Carolino Santos, 1967-
Rede do conhecimento digital: habilidades e competências dos
gestores de escolas do estado de São Paulo, através do gerenciamen-
to da rede de Bibliotecas Escolares Digitais (BED*net*) – um estudo
exploratório / Gildenir Carolino Santos. -- Campinas, SP : [s.n.], 2008.

Orientador: Sérgio Ferreira do Amaral.
Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas,
Faculdade de Educação.

1. Bibliotecas escolares - Redes. 2. Biblioteca escolares digitais.
3. Internet na educação. 5. Rede do conhecimento. 6. Sociedade da
informação. I. Amaral, Sérgio Ferreira do. II. Universidade Estadual
de Campinas. Faculdade de Educação. III. Título.

08-453-BFE

Título em inglês: Digital network of knowledge: skills and competencies managers of schools in the state of São Paulo, through the management of the network of School Libraries Digital (BED*net*) - an exploratory study

Key-words: Schools libraries – Network; Digital schools libraries; Internet in the education; Network of knowledge; Information society

Área de concentração: Educação, Ciência e Tecnologia

Titulação: Doutor

Programa de Pós-graduação em: Educação

Banca examinadora: Prof. Dr. Sérgio Ferreira do Amaral [Orientador]
Prof. Dr. Leonardo Fernantes Souto (Titular – Petrobrás)
Profa. Dra. Regina Célia Baptista Belluzzo (Titular – UNESP)
Profa. Dra. Ana Maria Falcão de Aragão Sadalla (Titular – UNICAMP)
Profa. Dra. Sonia Giubilei (Titular – UNICAMP)
Prof. Dr. David Bianchini (Suplente – PUCC)
Profa. Dra. Regina Maria de Souza (Suplente – UNICAMP)
Prof. Dr. Dirceu da Silva (Suplente – UNICAMP)

Data da defesa: 07/11/2008

E-mail: gilbfe@unicamp.br

*Dedico este trabalho a minha mãe
Maria Carolino Santos, ao meu pai
Gildásio Carolino Santos (in memoria),
aos meus irmãos e aos meus sobrinhos.*

Agradecimentos

*Primeiramente agradeço a **Deus**, por ter me dado forças, sabedoria e um destino a ser cumprido. Agradeço imensamente ao meu orientador, Prof. Dr. Sérgio Ferreira do Amaral, por esta oportunidade, e creditado sua confiança no meu trabalho. Agradeço aos Professores Dra. Sonia Giubilei, Dra. Regina Maria de Souza, Dra. Regina Célia Baptista Belluzzo, Dra. Ana Maria Falcão de Aragão Sadalla, Dr. Leonardo Fernandes Souto, Dr. David Bianchini e Dr. Dirceu da Silva por aceitarem ao convite. Agradeço imensamente a Direção da Faculdade de Educação/UNICAMP por ter autorizado o meu afastamento para que eu pudesse escrever essa tese, bem como agradeço também a Reitoria da UNICAMP pelo deferimento do pedido do meu afastamento. Agradeço à Biblioteca Pública Prof. Ernesto Manuel Zink de Campinas, refúgio onde fui acolhido para ter inspiração e poder escrever esta tese. Agradeço principalmente aos colegas de profissão o chefe da Biblioteca João e a Susy que dedicaram um local para que eu pudesse me alojar e guardar meu material, bem como, os funcionários da recepção. Agradeço imensamente pela colaboração aos gestores das escolas investigadas das cidades de Campinas, Sumaré e Itu nas pessoas de Rosângela Coelho Q. Neves, Sandra J. Zuin Salmaço, Arnaldo Reis Alves e Maria A. Belintane Fermiano. No trabalho do dia-a-dia agradeço a bibliotecária e colega: Rosemary Passos, e aos demais funcionários (Yoko, Neusa, Josi, Marli, Marcia, Alice, Homero, Gildo, Vicente, Ubirajara), estagiárias e bolsistas da nossa biblioteca. Agradeço aos amigos do coração: Ademir Pietrosanto, Fernando Luis Gracioli de Oliveira, Rogério Gualberto de Souza, Juvenal Mombrini, Marcos Antonio Munhoz, Miguel Angel Márdero, Regina Célia Baptista Belluzzo, Leonardo Fernandes Souto, Danielle Thiago Ferreira, Regina Maria de Souza, Ana Maria Falcão de Aragão Sadalla, Daniela Melaré, Suely Soares, Luciana Rodrigues, Nadir Camacho, Irene Vieira dos Santos, Roberta Pozzuto, Michael Forbes e Scott Renine pelo incentivo constante dessa minha luta. Enfim, agradeço aqueles que direta ou indiretamente, contribuíram e ajudaram-me com suas dicas que se incluem neste espaço, pois não foi fácil mencionar todos...!!!*

“Há quem diga que todas as noites são de sonhos. Mas, há também quem garanta que nem todas, só as de verão. Mas, no fundo isso não tem muita importância. O que interessa mesmo não são as noites em si, são os sonhos. Sonhos que o homem sonha sempre. Em todos os lugares, em todas as épocas do ano, dormindo ou acordado.”

(William Shakespeare)

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1	Evolução das bibliotecas.....	44
Figura 2	Cidades participantes da <i>BEDnet</i>	51
Figura 3	Capacitação de recursos humanos em TIC.....	70
Figura 4	Mapa conceitual dos tópicos centrais sobre uso da tecnologia e competência informacional.....	112
Figura 5	Arquitetura da interface da rede <i>BEDnet</i>	115
Figura 6	Pirâmide da informação.....	128
Figura 7	Funcionamento da rede.....	153
Figura 8	Processo de estruturação da <i>BEDpédia</i>	154
Figura 9	Acesso ao <i>site</i> de entrada de termos na <i>BEDpédia</i>	155
Figura 10	Tela principal do portal <i>BEDnet</i>	160

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Diagnóstico de professores e funcionários da EEFSP.....	18
Quadro 2	Diagnóstico da biblioteca da EEFSP.....	19
Quadro 3	Diagnóstico da EMEF <i>Dulce Bento Nascimento</i>	22
Quadro 4	Diagnóstico da Escola Estadual <i>Coriolano Monteiro</i>	23
Quadro 5	Diagnóstico da Escola Estadual <i>Barão de Geraldo Rezende</i> ...	27
Quadro 6	Diagnóstico da Escola Estadual <i>Dr. Benedito Lázaro de Campos</i>	28
Quadro 7	Diagnóstico da Escola Municipal <i>José de Anchieta</i>	31

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Padrões básicos e/ou indicadores de desempenho sobre competência informacional.....	39
Tabela 2	Análise explicativa dos padrões e/ou indicadores.....	42
Tabela 3	Serviços tradicionais e desejáveis na Biblioteca Escolar.....	86
Tabela 4	Lista de ameaças e oportunidades na formação do professor no uso das TIC.....	109
Tabela 5	Justificativas sobre a importância do acesso à Internet na BE..	169
Tabela 6	Conceitos sobre inclusão e exclusão digital pelos gestores.....	169
Tabela 7	Justificativas sobre as dificuldades para elaboração de projetos.....	170
Tabela 8	Justificativas sobre a participação das escolas no Projeto <i>BEDnet</i>	171
Tabela 9	Justificativas sobre o sistema de catalogação do portal <i>BEDnet</i>	172
Tabela 10	Justificativas sobre sugestões para a melhoria do sistema de catalogação.....	172
Tabela 11	Conceitos sobre Biblioteca Escolar Digital pelos gestores.....	172
Tabela 12	Pontos de vista dos gestores sobre novas habilidades com o uso da BED pelos alunos.....	173

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Tempo de existência das escolas.....	162
Gráfico 2	Tempo de gestão nas escolas.....	163
Gráfico 3	Familiaridade com as novas tecnologias.....	164
Gráfico 4	Ferramentas tecnológicas utilizadas nas escolas.....	164
Gráfico 5	Dificuldades de operar com as ferramentas tecnológicas..	165
Gráfico 6	Sites nas escolas.....	166

Gráfico 7	Materiais que deveriam ter nas bibliotecas.....	168
Gráfico 8	Importância de haver o acesso à Internet na biblioteca escolar.....	168
Gráfico 9	Órgãos de fomentos para elaboração de projetos na escola.....	171
Gráfico 10	Identificação de um tópico de pesquisa.....	174
Gráfico 11	Formulação de questões apropriadas baseada na informação	175
Gráfico 12	Identificação dos conceitos que representam à informação necessária.....	175
Gráfico 13	Identificação do valor e das diferenças de potencialidades de fontes e suportes.....	176
Gráfico 14	Identificação do propósito e do tipo de informação a que se destinam as fontes e suportes.....	177
Gráfico 15	Diferenciação das fontes primárias de secundárias.....	177
Gráfico 16	Determinação das disponibilidades da informação necessária e tomada de decisões sobre as estratégias de pesquisa da informação.....	178
Gráfico 17	Identificação dos tipos de informação contidos em um sistema tradicional e os tipos de fontes indexadas eletronicamente na BED.....	179
Gráfico 18	Seleção apropriada dos sistemas de recuperação de informação para pesquisar o tópico baseado na investigação da sua abrangência.....	180
Gráfico 19	Registro de todas as informações com citações pertinentes para futura referência bibliográfica	181
Gráfico 20	Examinação e comparação da informação de várias fontes para avaliar a confiabilidade, validade, etc.....	182
Gráfico 21	Demonstração da compreensão e habilidade para interpretar dados referenciais do portal <i>BEDnet</i> e da <i>BEDpédia</i>	183

Gráfico 22	Demonstração da compreensão da necessidade de verificar a precisão e completeza de dados ou fatos no portal <i>BEDnet</i>	183
Gráfico 23	Identificação e discussão das questões relacionadas ao livre acesso versus o acesso restrito.....	185
Gráfico 24	Demonstração da compreensão acerca das questões ligadas ao direito autoral e propriedade intelectual.....	185
Gráfico 25	Definição e identificação de exemplos de plágio.....	186
Gráfico 26	Demonstração de conhecimento do que é plágio e como não usá-lo em suas comunicações.....	187
Gráfico 27	Obtenção da permissão para copiar textos, etc. incluídos como produto final através do portal <i>BEDnet</i>	188

LISTAS DE ABREVIATURAS, ACRÔNIMOS E SIGLAS

ABT	Associação Brasileira de Tecnologia Educacional
APM	Associação de Pais e Mestres
Apud	Expressão latina que significa “citado por”
ARPANet	Advanced Research Projects Agency Network
Aulanet	Ferramenta e ambiente de ensino a distância
BBE	Bibliografia Brasileira de Educação
BE	Biblioteca Escolar
BE/CRE	Biblioteca Escolar / Centro de Recursos da Escola
BED	Biblioteca Escolar Digital
BEDnet	Rede de Bibliotecas Escolares Digitais
BEDpédia	Dicionário-enciclopédico da Rede do Conhecimento Digital
BIREME	Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde
Blogs	Página na Web, cuja estrutura permite a atualização rápida
CBBD	Congresso Brasileiro de Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação
CDD	Classificação Decimal de Dewey
CD-ROM	Compact Disc - Read Only Memory / Disco Compacto - Memória Apenas para Leitura
CDU	Classificação Decimal Universal
CEGE	Curso de Especialização em Gestão Educacional
CI	Competência informacional
Ci. Inf.	Ciência da Informação
CLT	Consolidação das Leis Trabalhistas
CMC	Curso Mediado por Comados
CMS	Content Management System
COMUT	Comutação Bibliográfica
CPqD	Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações
Dec.	Decreto
D.O.	Diário Oficial
D.O.E.	Diário Oficial do Estado
DVD	Digital Versatile Disc / Digital Video Disc
EaD	Ensino à Distância
ECA	Escola de Comunicação e Artes
EDA	Escritório de Direitos Autorais
Edubase	Base de dados de artigos nacionais de periódicos em educação
EEB	Empréstimo Entre Bibliotecas
EE	Escola Estadual
EEFSPP	Escola Estadual Físico Sérgio Pereira Porto
E.E.P.G.	Escola Estadual de Primeiro Grau
E.E.P.S.G.	Escola Estadual de Primeiro e Segundo Grau
EMEF	Escola Municipal de Ensino Fundamental
Et al.	Et alii / Expressão latina que significa “E outros”
FAE	Faculdade de Educação
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FAQ	Frequency Asked Questions
FE	Faculdade de Educação
FE/UNICAMP	Faculdade de Educação / Universidade Estadual de Campinas
FID	Federação Internacional de Informação e Documentação
FNLIJ	Fundação Nacional do Livro Infantil e Juvenil
FUST	Fundo de Universalização de Serviços de Tele-comunicações
GEBES	Grupo de Estudo em Bibliotecas Escolares
GNU	GNU is Not Unix/GNU não é UNIX
GPL	General Public License / Licença Pública Geral

HTML	Hypertext Markup Language
IFLA	International Federation of Library Associations and Institutions/ Federação Internacional de Associações de Bibliotecários e Bibliotecas
IIS	Internet Information Services
IL	Information literacy
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais
Internet	Intercommunication Network
INTRAGOV	Rede de computadores que liga apenas os órgãos do Governo do Estado de São Paulo
Intranet	Rede privada (<i>Private network</i>)
KitBEDnet	Manual da rede de bibliotecas escolares digitais
LANTEC	Laboratório de Novas Tecnologias Aplicadas à Educação
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
LIBES	Base de dados em Bibliotecas Escolares
MEC	Ministério da Educação
MSN	Microsoft Service Network
MySQL	Structured Query Language / Linguagem Estruturada para Pesquisas
NIED	Núcleo de Informática Aplicada a Educação
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
PHP	Preprocessor Hypertext
PID	Padrões e/ou Indicadores de Desempenho
PROESI	Programa de Serviços de Informação e Educação
Proinfo	Programa Nacional de Informática na Educação
PUC-Campinas	Pontifícia Universidade Católica de Campinas
ReCoDi	Rede do Conhecimento Digital
RNP	Rede Nacional de Pesquisa
SciELO	Scientific Electronic Library On-line
SEE	Secretaria de Estado da Educação
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SGBD	Sistema Gerenciador de Banco de Dados
SI	Sociedade da Informação VER TAMBÉM SocInfo
SocInfo	Sociedade da Informação VER TAMBÉM SI
Sic	Expressão latina que significa “assim mesmo“
SID FID/MIP	Modern Information Professional
TCB	Tabela de Classificação Bibliográfica
TelEduc	Ferramenta e ambiente de ensino a distância
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
TV	Televisão
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
Unesco	United Nations. Education, Science and Cultural Organizations
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
UNIP	Universidade Paulista
URL	Uniform Resource Location
Usernet News	Rede de notícias do usuário
VHS	Video Home System / Sistema de Vídeo Caseiro
Wikipedia	Enciclopédia multilingüe on-line livre rápida
WMM	Windows Movie Maker

RESUMO

O presente estudo, de caráter descritivo-analítico, com foco na pesquisa exploratória, analisa as percepções dos gestores, através de diretores e vice-diretores em 04 (quatro) escolas públicas e municipais de ensino fundamental e médio, sobre aspectos relacionados à administração pelas habilidades e competências de operar em suas escolas à rede *BEDnet*. O principal objetivo desse estudo é, a partir das percepções particulares investigadas, compreender o sentido do trabalho coletivo perante as habilidades apresentadas e o que o mesmo pode significar para as escolas públicas e municipais de ensino fundamental e médio ao ingressar na *BEDnet*, através da competência informacional. Foram empregados nos procedimentos de coleta de dados: entrevista, baseada no roteiro de entrevista de indicadores de desempenho, com ênfase na experiência de vida de cada sujeito pesquisado como gestor e; a aplicação de um questionário de afirmativas e respostas abertas contendo 15 questões e semi-estruturado a partir da noção de quatro grandes áreas de atividades (pessoal, profissional, tecnológico e gestão) relacionadas a seu conhecimento e administração da rede *BEDnet*. Por fim, estes procedimentos nos levaram a identificar as habilidades e competência informacional dos gestores como receptores e disseminadores de conhecimento na integração e compartilhamento do portal *BEDnet*. Finalmente, a investigação não se finaliza aqui, representa apenas uma etapa concluída de um estudo mais amplo, onde a metodologia apresentada poderá ser estendida e aplicada em escolas públicas, deficientes de bibliotecas escolares presenciais. O compartilhamento de saberes e união dos conhecimentos técnicos e teóricos dos bibliotecários, professores e alunos, demonstrarão que é possível aplicar na realidade a construção de um projeto social necessário para a complementação do ensino nos dias de hoje.

SANTOS, G.C. **Rede do conhecimento digital: habilidades e competências dos gestores de escolas do estado de São Paulo, através do gerenciamento da rede de Bibliotecas Escolares Digitais (*BEDnet*) – um estudo de caso.** 225f. 2008. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 2008.

ABSTRACT

This descriptive and analytical study, focusing on an exploratory research, analyses the perceptions of managers, through the views of 04 (four) public and municipal elementary and middle schools directors and vice directors, on issues related to the administration, skills and competencies to operate the network BEDnet in their schools. The main objective of this study is, starting from the individuals perceptions investigated, to understand the sense of collective work in face of the skills presented and the meaning for public and municipal elementary and middle schools to join the BEDnet through the informational competence. The procedures for data collection were: interviews, based on a previous plan of performance indicators, emphasizing the living experience of each subject searched as manager, and also, applying a half-structured questionnaire of affirmative and open answers containing 15 questions, starting from the notion of four major areas of activities (personal, professional, technological and management) related to their knowledge and network administration of BEDnet. Finally, these procedures led us to identify the skills and informational competence of managers, as receivers and disseminators of knowledge in the integration and sharing of BEDnet portal. Finally, the research does not end here, it represents a first step in a broader study, which methodology could be extended and applied in public schools, poor of school libraries. The sharing of the librarians' technical and theoretical knowledge, teachers and students, demonstrate that it is possible to implement a social project necessary to complement the education today.

SANTOS, G.C. **Digital network of knowledge**: skills and competencies managers of schools in the state of São Paulo, through the management of the network of School Libraries Digital (BEDnet) - an exploratory study. 225f. 2008. Thesis (Doctorate in Education) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 2008.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO	1
1.1 Objetivos.....	9
1.1.1 Objetivo geral.....	9
1.1.2 Objetivos específicos.....	9
1.2 Justificativa.....	10
CAPÍTULO 2 – MATERIAIS E MÉTDO	13
2 Metodologia da pesquisa.....	15
2.1 Sujeitos da pesquisa (Universo).....	16
2.1.1 Caracterização das escolas.....	16
2.1.2 Tipo de pesquisa (Método).....	32
2.1.3 Instrumentos de pesquisa.....	36
a) Entrevista semi-estruturada.....	36
b) Questionário.....	44
c) Oficina de HTML.....	46
2.1.4 Procedimentos para a coleta de dados.....	49
2.1.5 Arquitetura da pesquisa.....	50
2.1.6 Referenciais e construção da interface.....	53
2.2 Síntese.....	55
CAPÍTULO 3 – BIBLIOTECAS ESCOLARES: UM CENÁRIO	57
3.1 Da biblioteca escolar tradicional à ambiência tecnológica.....	66
3.2 Bibliotecas escolares e sua contribuição para a geração do conhecimento.....	74
3.3 O processo de planejamento e implementação de uma biblioteca escolar	79
3.3.1 Serviços oferecidos por uma biblioteca escolar.....	85
3.3.2 O perfil do gestor de uma biblioteca escolar.....	89
3.3.3 Competência informacional.....	94
3.4 Síntese.....	98

CAPÍTULO 4 – PROFESSORES: FORMAÇÃO E USO DAS TIC.....	99
4.1 A competência informacional do professor na gestão das TIC.....	104
4.2 Formação do professor/gestor no uso das tecnologias: ameaças e oportunidades.....	107
4.2.1 O curso de Especialização de Gestão Educacional.....	110
4.3 O processo da pedagogia digital e audiovisual com apoio das TIC.....	113
4.4 Síntese.....	117
 CAPÍTULO 5 – CONHECIMENTO E REDES: ESTUDO DE CASO.....	 119
5.1 Cenários contemporâneos.....	124
5.2 As redes: funcionamento.....	131
5.3 O computador e a tecnologia educacional como alternativa ao aprendizado.....	143
5.4 As possibilidades de virtualização de uma organização.....	146
5.5 Arquitetura da rede do conhecimento nas escolas (BED <i>net</i> e BED <i>pédia</i>): modelagem, construção de interfaces, prototipação e performance.....	152
5.6 Resultados obtidos e perspectivas.....	161
5.6.1 Interpretação dos dados / Resultados.....	161
5.6.1.1 Roteiro da entrevista – Questionário.....	161
I – Identificação.....	162
II – Interatividade.....	163
III – Gestão.....	166
IV – Usabilidade	171
5.6.1.2 Padrões e indicadores / Resultados.....	173
5.6.1.3 Perspectivas.....	188
5.7 Síntese.....	189
 CAPÍTULO 6 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	 191
 REFERÊNCIAS.....	 203

BIBLIOGRAFIA (OBRAS CONSULTADAS)	217
Anexo A – Roteiro da Entrevista.....	223
Anexo B – Termo de Autorização da Entrevista	229
Anexo C – Arquitetura da BED <i>pédia</i>	231
Anexo D – Fotos da Oficina de HTML.....	233
Anexo E – Tabela de Classificação Bibliográfica.....	235
Anexo F – Perspectivas de plantas de bibliotecas escolares das décadas de 60 e 90	237

CAPÍTULO I

CARACTERIZAÇÃO DO TRABALHO

1

INTRODUÇÃO

Escrever uma tese não é nada fácil! Por isso, devemos nos apoiar no campo da *Metodologia Científica* para buscar as técnicas de redação, organizar as idéias, normalizar as citações e as referências bibliográficas, bem como formatar o texto, para aprimorar cada vez mais a linguagem natural para a linguagem acadêmica, além do referencial teórico na área de atuação.

Esta tese de doutorado tem como origem o trabalho desenvolvido na dissertação de mestrado. O projeto inicial tinha como objeto de estudo a criação de uma Biblioteca Escolar Digital (BED) na Escola Estadual Sérgio Pereira Porto na UNICAMP sob a orientação do Prof. Sérgio Ferreira do Amaral. Encontramos o fio da meada juntamente com a finalização da dissertação de mestrado, onde à página 2 da *Introdução*, comentava-se que:

Buscaremos as ferramentas que serão aplicadas em sala de aula para a construção da biblioteca escolar digital ou BED, como deveremos chamá-la de agora em diante, pois se tratará de uma metodologia que poderá ser utilizada em diversas bibliotecas escolares, tendo como eixo principal o campo de estudo a Escola Estadual Sérgio Pereira Porto. Neste momento, será abordada apenas uma metodologia viável para uma escola. Tentaremos aperfeiçoá-la, posteriormente, no projeto de doutorado, onde poderemos partir para a construção de uma Rede de Bibliotecas Escolares Digitais (*BEDnet*®¹), que apontará para a melhoria e qualificação do ensino nas escolas. (SANTOS, 2002, p.2) [grifo nosso].

Com o destaque final na citação anterior, verifica-se que pretendemos buscar uma melhoria e qualificação do ensino nas escolas públicas, seja na

¹ BED e *BEDnet* são marcas registradas pelo autor no Escritório de Direitos Autorais (EDA), Biblioteca Nacional, no Rio de Janeiro, em 05/11/2002.

cidade de Campinas, no estado de São Paulo, ou até mesmo no Brasil, através do investimento e implantação de Bibliotecas Escolares Digitais, que serão o repositório do conhecimento digital com relação ao desenvolvimento de conteúdos (trabalhos escolares, normas escolares, etc) que poderão ser usados pelos professores e alunos de forma mais didática e inclusiva. Inclusiva no sentido de permitir que todos tenham acesso à grande rede Internet de forma gratuita e acessível, possibilitando a inclusão digital, a alfabetização digital de todos os níveis escolares.

A BED foi um estudo de caso, visando que a escola que por hora proporcionava o estudo, era e é uma escola um pouco diferenciada das demais escolas públicas, pois ela foi concebida exclusivamente no campus da UNICAMP, para instruir os filhos dos trabalhadores, mas possuindo toda característica e conotação das escolas públicas convencionais, possuindo seus problemas típicos de escola pública.

Para tanto, com a concretização do projeto Portal do Conhecimento², os alunos de mestrado e doutorado naquela época teriam que se responsabilizar para formalizar os subprojetos dentro deste Portal. E então, no subprojeto da BED, foi trabalhada a turma da 4ª série A, sob a liderança da Profa. Cristina Carrari que nos atendeu e nos cedeu o espaço para trabalhar com os alunos.

Assim, fomos conversar com a classe em dia e horário marcados, e propus-me a aplicar um pequeno questionário com perguntas assimiladas ao aprendizado deles em sala de aula e na vida cotidiana. Do universo de vinte e cinco alunos, apenas seis deles foram selecionados porque possuíam habilidades de operar com o computador e ter uma pequena noção de informática para trabalhar no Laboratório de Informática da Escola durante uma hora e meia por semana.

² Portal do conhecimento foi o projeto de pesquisa do Laboratório de Novas Tecnologias Aplicadas à Educação, antigo TIC's, que englobava 5 projetos de mestrado e doutorado, sob a orientação do Prof. Dr. Ferreira do Amaral durante o período de 2001 a 2004, na Faculdade de Educação/UNICAMP.

Assim, nessa pesquisa foi procurada ressaltar a importância de possuir habilidades e competências, isto é, primeiramente pelos professores e gestores das escolas envolvidas, através de um processo por meio de questionário, permitindo um amplo estudo com base da pesquisa adaptada de Belluzzo e Kerbauy (2004) que aponta focos de conhecimentos e pontos de melhorias no que compreende a implementação da aprendizagem concentrada em pequenos grupos.

Para entender melhor o que seria habilidades e competências, trazemos conceituações de alguns autores que focam o significado de ambas palavras de forma coerente e tênue ao nosso trabalho.

O significado de habilidade, encontrado no singular, também pesquisada no dicionário Houaiss (2001), compreende a “qualidade ou característica de quem é hábil”, portanto, o sentido mais amplo para entender este significado de acordo com Lau e Cortés (2004) condiz ao conjunto de ações que permitem com que as pessoas possam atualizar-se, resolver problemas, comunicar-se, adequar-se as condições de mudança e incerteza que privam os nossos dias, bem como as ações gerais da prática profissional, da pesquisa, da docência e do exercício técnico, que pode também ser o próprio processo de formação profissional do indivíduo.

Já para competência, de acordo com o Houaiss (2001), é a “capacidade que um indivíduo possui de expressar um juízo de valor sobre algo a respeito de que é versado; soma de conhecimentos ou de habilidades.” – Na óptica da educação conceituada por Perrenoud (2000, p.7), competência significa “a capacidade de agir eficazmente em um tipo de situação, capacidade que se apóia em conhecimentos, mas não se reduz a eles”.

Ainda assim, a competência é indissociável da capacidade de enfrentar o novo com a condição de que se possa reduzi-lo ao conhecido. Portanto, Belluzzo (2005), menciona que decorrente dessa concepção, pode-se dizer que as

competências compreendem a utilização, integração e mobilização de conhecimentos para enfrentar um conjunto de situações complexas, além de uma atualização de saberes. Ainda, de acordo com Fleury (2000) apud Belluzzo (2006, p.27), uma das definições mais conhecidas e aceitas atualmente sobre o conceito de competência “é um saber agir responsável e reconhecido, o que implica em mobilizar, integrar, transferir conhecimento, recursos, habilidades que agreguem valor à organização e valor social ao indivíduo”.

No contexto educacional, segundo Machado (2002), a noção de competência é muito mais fecunda e abrangente, mantendo, com a idéia de disciplina, importantes vínculos, como, por exemplo, o caráter de mediação. Ainda, segundo Machado (2002), competência não se agrega a coisa, e sim a personalidade, pois a personalidade é a primeira característica absolutamente fundamental da idéia de competência. Quando se fala das formas de realização das competências, a tratamos de de habilidades. Já um feixe de habilidade, referida a contextos mais específicos, caracteriza a competência no âmbito prefigurado; é como se as habilidades fossem microcompetências, ou como se as competências fossem macro-habilidades.

Mudando de foco, e dando sequência para a evolução e o desenvolvimento do tema, este trabalho se estruturou em uma seqüência de capítulos que contemplam as seguintes construções:

Neste primeiro capítulo – **CARACTERIZAÇÃO DO TRABALHO** – apresenta-se uma breve Introdução destacando os eixos panorâmicos sobre a pesquisa, bem como os objetivos geral e específicos; a justificativa do trabalho que fundamentam a tese em si. Desta forma, descorreremos todo desfecho a ser seguido com a proposta da pesquisa que entrelaçará os demais capítulos até as conclusões finais deste trabalho.

No segundo capítulo – **METODOLOGIA DA PESQUISA** – enfatiza-se os materiais e o método utilizados nesta pesquisa de doutorado. Trazemos aqui a pesquisa exploratória, vinculada com o método de coleta de dados, bem como estará arrolado o levantamento bibliográfico com a ajuda da pesquisa bibliográfica que traz o contexto documental teórico informado nos demais capítulos até as conclusões finais, além de destacar a pesquisa de campo e o objeto estudado.

No terceiro capítulo – **BIBLIOTECAS ESCOLARES: UM CENÁRIO** – que disserta sobre o Contexto das Bibliotecas Escolares no estado de São Paulo tentamos mostrar um panorama da situação das bibliotecas escolares, bem como falamos da trajetória da biblioteca escolar tradicional para a ambiência tecnológica voltada exclusivamente para a sua operação na rede Internet; focamos também, no sentido mais específico da pesquisa, o contexto da biblioteca escolar em Campinas e região, com as escolas envolvidas na pesquisa, assim como o processo de planejamento e implantação da biblioteca escolar; serviços oferecidos e o perfil do gestor, e ainda sua competência informacional quanto à operacionalização e gerenciamento da biblioteca escolar digital.

No quarto capítulo – **PROFESSORES: FORMAÇÃO E USO DAS TICS** – disserta-se sobre a Formação dos Professores e as Competências de uso das TIC destacando a competência informacional que todo professor deva possuir na gestão das TIC, e também a formação dele (professor/gestor) no uso das tecnologias e quais as ameaças e oportunidades que ele ganha com essa formação. Apresentamos e falamos sobre a origem inicial desta pesquisa, focalizada no Curso de Especialização em Gestão Educacional, e como o processo digital e audiovisual com o apoio das TIC facilitam e ensinam como conduzir um projeto pedagógico com ênfase no aprendizado contínuo.

No quinto capítulo sobre o **CONHECIMENTO E REDES: ESTUDO DE CASO** – dissertamos sobre a Construção do Conhecimento em Rede na Escola, que explana toda esta pesquisa com vínculo na Sociedade da Informação (SI), bem como as redes e seu funcionamento nesta sociedade, também as aplicações

de redes no contexto educacional. Destaca-se também, o computador e a tecnologia educacional como alternativa ao aprendizado contínuo; as possibilidades de virtualização de uma organização, no caso a escola, em manter-se conectada em rede; as possibilidades da arquitetura da rede do conhecimento digital nas escolas, com a construção da *BEDnet* e da *BEDpédia*, tem-se uma definição concreta e objetiva para estes termos/acrônimos, como novas ferramentas de produção do conhecimento contínuo com o auxílio da escola e seu gestor. Finaliza-se este capítulo com os resultados obtidos e as perspectivas que se dará com toda essa rede de aprendizagem.

No último capítulo, destacam-se as **CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES** – em que apresentamos as conclusões sobre toda a pesquisa e as recomendações dadas sobre a possibilidade da disseminação da *BEDnet* não somente no estado de São Paulo, mas também como um modelo a ser apropriado adequadamente para os demais estados brasileiros que se vêem sem condições mínimas de poder instalar uma biblioteca escolar nas suas escolas, que no entanto, com essa metodologia disponível, poderá ganhar um novo espaço de forma virtual/digital com um trabalho coletivo de toda escola no funcionamento e acesso a informação onde quer que ela esteja.

Nas **REFERÊNCIAS** foram referenciadas todas as fontes citadas no texto, e as fontes que foram lidas, mas não estão citadas no trabalho, bem como as fontes originárias citadas em outros trabalhos de outros autores, colocadas numa lista a parte, para maior explanação para quem quiser aprofundar-se mais na nossa temática (tecnologia e formação de professores), com a mesma lógica das referências, denominando-se **BIBLIOGRAFIA CONSULTADA (OBRAS CONSULTADAS)**.

Nos **ANEXOS**, procuramos colocar todo o material proveniente e originário da investigação, e que nos ajudou a trilhar o caminho com essa estrutura.

1.1 Objetivos

O presente estudo teve um objetivo geral e três específicos que serão nosso ponto de partida para a constatação da aplicação da abordagem sobre as competências informações dos professores, bem como o funcionamento da *BEDnet*.

1.1.1 Objetivo geral

- Destacar a importância através de questionários aplicados nessa pesquisa, das habilidades e das competências dos gestores no desenvolvimento do processo de aprendizagem dentro do gerenciamento de sua biblioteca com a rede de bibliotecas escolares digitais (*BEDnet*).

1.1.2 Objetivos específicos

- Planejar e estruturar através dos questionários um parâmetro indicativo de avaliação das competências em informação dos professores e/ou gestores, tendo em vista a sua aplicação na biblioteca escolar.
- Fornecer subsídios aos professores e/ou gestores para desenvolver sua práxis pedagógica, baseada na busca do conhecimento e garantir acesso ao mundo digital.

1.2 Justificativa

Como profissional da informação e atuando em biblioteca acadêmica há mais de 15 anos, pude observar, nesses anos todos, desde o surgimento da Internet para fins acadêmicos e serviços técnicos, e que davam subsídios ao aprendizado dos usuários, o comportamento dos usuários que freqüentam a biblioteca para a realização de suas pesquisas, que em sua maioria demonstram dificuldades em relação à operacionalização dos recursos de serviços de informação que lhes são disponíveis para uso, sejam eles alunos ou professores, e sobretudo, gestores de escolas públicas.

Na realidade, nas pesquisas que foram realizadas para esta investigação de doutorado nas bases de dados Edubase³, BBE⁴, LIBES⁵, SciELO⁶ e Google Scholar⁷, não existe, na literatura, um estudo de caso ou exploratório disponível para dar subsídios à pesquisa, com assuntos que vão desde o momento do advento da Internet na área acadêmica para a área comercial, sobre a competência e habilidades de professores ou alunos no gerenciamento de softwares ou programas especiais para portais escolares, e sobre a identificação de competência informacional na operacionalização do mundo virtual e digital frente aos serviços de informação existentes (referência, atendimento, automação dos processos técnicos, etc) em diferentes bibliotecas (acadêmicas, públicas e até possivelmente mesmo em escolares). Foram encontrados breves comentários sobre posturas a serem tomadas com grande abrangência para a área das bibliotecas universitárias e nada para as bibliotecas escolares.

Alguns destes usuários, com mais habilidades, ou seja, aqueles que dominam as tecnologias da informação (computador, Internet, bases de dados,

³ Edubase – Base nacional de artigos de periódicos em Educação

⁴ BBE – Bibliografia Brasileira de Educação - INEP

⁵ LIBES – é uma base de dados que reúne referências de documentos sobre biblioteca escolar produzidos no Brasil, principalmente a partir da década de 1960 do Grupo de Estudos em Biblioteca Escolar /UFMG

⁶ SciELO – Repositório de Revistas Nacionais Eletrônicas da BIREME

⁷ Google Scholar – Mecanismo de busca especializada acadêmica na Internet

etc.), sabem operar com os recursos de informação disponíveis na *Web* sem a necessidade e intervenção do profissional da informação, enquanto outros dependem desse auxílio personalizado.

De acordo com leituras (LÉVY, 1999; KEHOE, 1994; DERTOUZOS, 1998; SANCHO ; HERNÁNDEZ, 2006) realizadas a respeito da cultura informacional, educacional e computacional pelas áreas de conhecimento, nota-se que a maioria dos usuários da área de Humanidades, não possui o hábito de utilizar as tecnologias da informação, mas sabe-se que tentam interagir com essas tecnologias, pois, eles das Humanidades, não querem ficar fora do contexto social, como, por exemplo, operar com um computador nas incansáveis buscas bibliográficas nos terminais de uma biblioteca. Justifica-se ainda que são nos terminais de consulta de uma biblioteca que começam os problemas destes usuários. Sendo assim, e procurando saber o que está acontecendo tentamos perguntar: por que não diagnosticar, avaliar e apresentar a sociedade o que está havendo nas bibliotecas escolares?

A nossa preocupação na biblioteca sempre foi levar ao conhecimento do usuário novas informações e onde localizá-las, e por se tratar ainda mais de uma área em Educação, em que se propõe o compartilhamento, entre profissionais da informação e do ensino, numa amistosa convivência de troca constante de informação e conhecimentos, é que sentimos como profissionais da informação, enquanto gerentes de biblioteca, a necessidade de instrução⁸ quanto ao uso dos recursos informatizados para a recuperação da informação, operacionalização, coleta de informações e inclusão de dados, isto é, quando os sistemas livres permitem, onde um dos recursos mais utilizados nas bibliotecas atualmente é a Internet.

⁸ **Instrução** aqui, significa a “informação dada com detalhes sobre o conhecimento e manuseio de fontes específicas.” (PASQUARELLI, 1996, p.4). Outra definição apresentada por Queiroz (2003), pode ser adoção de aprender o conteúdo proposto para aquele determinado nível de ensino. (QUEIROZ, 2003).

Dessa forma e pensando nessa ambigüidade (os que sabem e os que não sabem), e percebendo até que ponto pode-se deixar o usuário agir sozinho sem ter um treinamento, justifica-se nesta investigação que é preciso descrever e analisar os usuários, no caso dos gestores que participaram do Curso de Especialização em Gestão Educacional (CEGE) da Faculdade de Educação da UNICAMP (FE/UNICAMP) no período de 2005 a 2006, e que utilizam dos serviços de informação baseados nas TIC, através da aplicação de questionários e analisá-los, onde serão detectadas as oportunidades e ameaças que eles enfrentam para gerenciar futuramente uma rede de Bibliotecas Escolares Digitais (BEDnet).

Além do mais, o que reforçou toda essa pesquisa foi a possibilidade da construção da Rede do Conhecimento Digital (ReCoDi)⁹, através da base (BED*pédia*) dentro do portal BEDnet, onde gestores e demais alunos poderão iniciar o processo de inclusão de dados das áreas do conhecimento que eles continuarão a construir ao longo do desenvolvimento do doutorado, bem como continuando a sua implementação no ambiente da escola como agentes constantes do conhecimento digital. Ainda assim, a BEDnet tem por meta apoiar a criação e/ou desenvolvimento de bibliotecas escolares digitais nas escolas públicas dos diferentes níveis de ensino. Cada Biblioteca Escolar Digital (BED) deverá ser entendida como um centro de recursos multimídia de livre acesso, destinado à consulta e produção de documentos em diferentes suportes, devendo dispor de espaços flexíveis e articulados, virtuais e uma equipe de professores e técnicos com formação adequada.

⁹ ReCoDi – acrônimo que designa **Rede do Conhecimento Digital**, concebida a partir da criação da rede de bibliotecas digitais, interpretado também como o processamento do conhecimento produzido pelos atores participantes da BEDnet nos conteúdos (trabalhos escolares e outros) em formato digital e disponibilizados na rede Internet através do portal BEDnet. Para as demais citações da Rede Digital do Conhecimento usaremos sempre o acrônimo.

Segundo Maciel (1991) apud Morosini (2006, p.379), **rede do conhecimento** trata-se de uma malha cognitiva, tecida a partir da interatividade entre os participantes, cujos elos motivacionais são alimentados pela identidade comum (nós). Sem perder a preciosidade das informações originais, no entanto, transcendendo-as em um processo auto-organizativo de novas idéias e perspectivas. Como apoio às práticas e teorias decorrentes, é um caminho viável para o desenvolvimento docente e para a inovação pedagógica, permitindo o lugar da escuta sensível e da autonomia do professorado. Pode ser uma ferramenta mobilizadora da experiência, além da dimensão pedagógica, para a produção de saberes, enquanto rede de (auto)formação.

CAPÍTULO II **MATERIAIS E MÉTODO**

2

METODOLOGIA DA PESQUISA

Considerando-se o cenário exposto anteriormente, para a operacionalização dos objetivos propostos nesta tese, buscou-se investigar a forma como ocorre a atuação dos gestores em escolas públicas da cidade de Campinas e região (SP), descritas no item 4.2, do capítulo 4, em relação à utilização das TIC e do desenvolvimento da competência informacional para a construção do conhecimento por intermédio da *BEDnet*.

Desse modo, a seguir, descreveremos a metodologia desenvolvida, compreendendo diferentes momentos, procedimentos e passos para a realização dos estudos e da pesquisa delineados.

Conforme já referido na **Introdução** deste estudo, um aspecto de grande relevância para a proposição da presente investigação foi a experiência do autor no seu campo profissional de atuação: a biblioteca. E destacamos, a partir dessa experiência, a necessidade de se implementar e introduzir uma proposta de implantação da rede de bibliotecas escolares digitais nas escolas públicas e municipais de Campinas e região.

Mas, em primeiro lugar, é necessário delimitar os sujeitos desta pesquisa.

Vale ressaltar que duas escolas de Campinas foram contempladas com a pesquisa, pois já foram objeto de estudo nas dissertações de Santos (2002) e

Souza (2006) não havendo necessidade de aplicar um novo questionário, mas apenas atualizar os dados de acordo com as escolas.

2.1 Sujeitos da pesquisa (Universo)

O universo de pesquisa desta investigação abrangeu, como já citado, as 06 escolas da rede pública estadual e municipal de ensino do Estado de São Paulo, 04 escolas de Campinas, 01 (uma) de Sumaré e 01 (uma) no município de Itu, que participaram do CEGE, no período de 2005 a 2006, na FE/UNICAMP, em parceria com a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo (SEE/SP), onde aplicamos os questionários apenas em 04 escolas.

Foi apresentada a proposta aos gestores do curso, para participarem, voluntariamente, da construção da biblioteca escolar digital de suas escolas, com o intuito de elaborarmos a ReCoDi através das bibliotecas envolvidos no projeto participantes.

Assim, a escolha para o sujeitos desta pesquisa não foi por sorteio e nem seleção, mas, sim, pelo ato do voluntariado, dando a oportunidade de a escola elaborar a sua biblioteca digital.

2.1.1 Caracterização das escolas

Esta proposta de pesquisa não se circunscreve ao estudo de um caso particular, mas busca compreender como um gestor pode administrar uma rede de biblioteca escolar digital, numa contextualidade inovadora e benéfica para sua escola e as demais da rede.

Enfatizamos, ainda, que o critério para escolha das escolas que participaram do projeto se deve ao fato de os gestores terem participado do CEGE

sob a coordenação da FE/UNICAMP e da SEE/SP, durante o período de 2005 a 2006.

O projeto foi apresentando em sala de aula para os gestores e sem nenhuma exigência ou imposição, algumas escolas se inscreveram voluntariamente no Projeto *BEDnet*. Após uma explanação do conteúdo e do programa deste projeto, os gestores demonstraram grande interesse em participar, enfatizamos a eles que não haveria nenhum ônus às escolas quanto à participação, mas apenas, como acordo, a liberação da escola e do gestor responsável para intermediação durante a oficina e exposição do projeto na escola.

Desta forma, tendo abordado o tema da criação da rede de bibliotecas escolares digitais, também aproveitamos, neste espaço, para contextualizar com mais detalhes os participantes do projeto, caracterizando-os com os dados coletados pelas entrevistas realizadas em cada uma delas.

Entre as seis escolas envolvidas na investigação, com exceção das escolas estaduais *Físico Sérgio Pereira Porto* (escola que originou a base da metodologia BED), situada no interior da UNICAMP, e da *Dulce Nascimento* (escola originária da produção e organização de materiais em formato audiovisual), situada no bairro do Guará, em Barão Geraldo, as outras 04 (quatro) escolas, *Barão de Geraldo Resende* (Campinas); *Coriolano Monteiro* (Campinas); *Dr. Benedito Lázaro de Campos* (Itu) e *José de Anchieta* (Sumaré) passaram pelo mesmo processo de análise, verificação e entrevista para sabermos sobre o diagnóstico e a infraestrutura da escola de forma sintetizada, bem como os demais tópicos da entrevista.

Todas essas escolas possuem bibliotecas: umas com mais infra-estrutura e outras com menos infra-estrutura, de acordo com as verbas governamentais investidas em cada uma¹⁰.

A Escola Estadual “*Físico Sérgio Pereira Porto*” (EEFSPP) foi criada a partir de um convênio (protocolo de cooperação técnica) entre a UNICAMP e a Secretaria Estadual de Educação assinado em 11/01/1990 (Dec. 31.385 D.O. 12/04/1990). Atua com 12 professores de 1ª série à 4ª série do ensino fundamental e atende cerca de 340 alunos divididos em dois períodos (manhã e tarde). As classes possuem, em média, entre 25 e 30 alunos e um professor responsável (AMARAL, 2000¹¹ *apud* SANTOS, 2002).

Para melhor acompanhamento desta situação, poderemos observar, conforme a quadro 1, o diagnóstico atual do quadro funcionários da EEFSPP.

Quadro 1 – Diagnóstico de professores e funcionários da EEFSPP

Função	Quantidade
Diretor	01
Coordenador pedagógico	01
Professores (1ª a 4ª série)	12
Administrativo	05
Faxineira	01
Merendeira	02

Fonte: Baseado na tabela original de Santos, 2002.

¹⁰ As informações relatadas nos itens de Infra-estrutura e caracterização das escolas foram baseadas nas entrevistas com os gestores complementadas por informações extraídas em sites da Internet, bem como informações validadas em documentos oficiais fornecidos pelos gestores. Os diagnósticos que foram tabulados foram informados pelos gestores também durante as entrevistas realizadas em setembro de 2007.

¹¹ AMARAL, S.F. **Estudo e desenvolvimento de um ambiente mediado por computador, baseado na rede Internet, visando à exploração e construção de conhecimentos a partir da realidade de uma escola de ensino fundamental**. Campinas, SP: FAE-UNICAMP, 2000. 11p. (Projeto de Pesquisa - FAPESP).

A escola atende prioritariamente aos filhos dos servidores da UNICAMP e é uma escola totalmente atípica. Ela está ligada diretamente às normas estabelecidas pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. As perspectivas, para se realizar este trabalho nessa escola, foram muito grandes, pois teriam uma importância vital na constituição das bibliotecas escolares em escolas públicas da rede de ensino municipal e estadual, priorizando futuramente à criação de uma Rede de Bibliotecas Escolares Digitais (BEDnet).

Para melhor visualizar como se encontra atualmente a biblioteca da EEFSPP, apresentamos uma tabela com o diagnóstico da infra-estrutura física, os equipamentos, o mobiliário e o acervo bibliográfico, mantido até o momento, conforme pode ser observado na quadro 2.

Quadro 2 – Diagnóstico da biblioteca da EEFSPP

Especificação		Quantidade
Área	m ²	25
Mobiliário	Estantes	06
	Armários	04
	Cadeiras	01
	Balcão/Mesa	01
Equipamentos	Computadores	Nenhum
	Impressoras	Nenhum
Pessoal	Usuários	12 (professores) + 10 + Não possui /- 850 alunos
	Bibliotecário	Não possui
	Auxiliar	Não possui
	Outros	01 pessoa não capacitada em atuar na Biblioteca

Fonte: Baseado no quadro original de Gildeir Carolino Santos, 2002. Atualizada em 2008.

Da tabela acima, observa-se que a situação atual da biblioteca da EEFSPP permanece a mesma, desde quando foi estuda em 2002, tornando-a assim não adequada ao auxílio do ensino na escola. Em relatos anteriores, isto é, durante um

dos primeiros encontros com a equipe que iria trabalhar na BED, a Diretora comentou que tenta, de forma básica, ajeitar o acervo na sala reservada para abrigar a biblioteca. Ao visitarmos a biblioteca, detectamos que não existem condições espaciais para organizar o acervo, pois, para tanto, teriam que ser desalojados alguns armários para dar acessibilidade à procura e localização dos materiais armazenados nessa sala. Muitos dos professores levam o material bibliográfico (livros) para a sala de aula, provavelmente usando o material como uma espécie de acervo de classe.

A Escola Municipal de Ensino Fundamental (EMEF) *Dulce Bento Nascimento*, no bairro Guará, em Barão Geraldo, Campinas, é uma escola classificada, dentro dos padrões, como uma escola de porte estruturável financeiramente, ou seja, a escola consegue manter-se independente de recursos do governo, e que desenvolve um ótimo trabalho social com a comunidade local, bem como participa de projetos ligados à UNICAMP.

Desde 2005, os alunos de 1^a a 4^a séries passaram a construir conhecimento, pois sabemos que sempre constroem, em vez de decorá-lo, desde a chegada de recursos tecnológicos às salas de aula, em 2004. As ferramentas assustaram, inicialmente, os estudantes e, principalmente, os professores, que tiveram de mudar a metodologia de ensino. Tanto educadores como educandos ganharam estímulo e auto-confiança. As tecnologias foram introduzidas com o projeto Desenvolvimento de Conteúdo Educacional em Sala de Aula Utilizando a TV Digital Interativa, uma simulação de como será a utilização do sistema brasileiro de TV digital em sala de aula.¹²

A EMEF *Dulce Bento do Nascimento* é a primeira do país a testar e discutir esta nova realidade, de acordo com a UNICAMP. O projeto foi fruto de um convênio entre o Laboratório de Novas Tecnologia em Educação (LANTEC), da

¹² Entrevista sob o título: “Tecnologia é usada para construir conhecimento”, realizada para o Correio Popular – seção Cidades em 31/7/2005.

Faculdade de Educação (FE) da UNICAMP, e o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD)¹³

De acordo com o levantamento diagnosticado inicialmente por Amaral e Souza (2005), a primeira dificuldade observada na escola foi a falta de recursos tecnológicos, pois a escola estava sem sala de informática. E, apesar de ter aparelhos de TV e vídeo cassete, não possuíam um acervo. Os equipamentos eram usados quando alguma educadora conseguia algum tipo de material.

A escola tem uma diretora efetiva, que assumiu em 2004 e compartilha o trabalho com vice-diretores, porque a escola funciona em três períodos, isto é, na parte da manhã com as séries iniciais do ensino fundamental (1ª a 4ª), à tarde oferece 5ª à 8ª e, no período noturno, o ensino para jovens e adultos.

A escola não possuía também coordenador pedagógico, esta função era delegada à diretora da escola que ocupava tal função. Naquela época, existia uma coordenadora que se encontrava afastada, ocupando um cargo de confiança na Secretaria Municipal de Cultura, Esporte e Turismo do município, não podendo ter sua vaga ocupada por substituta. Quem desenvolvia sua função também era a direção da escola (SOUZA, 2005).

A biblioteca é controlada pelos próprios professores. Existe uma professora que organiza a retirada de livros e, semanalmente, os estudantes, fazem uma troca. No início de 2005, a escola teve seu laboratório de informática inaugurado, bem como a organização de um novo espaço, o estúdio de gravação e edição de vídeos (SOUZA, 2005).

A seguir no quadro 3, observa conforme diagnosticado por Souza (2005), a infra-estrutura da EMEF *Dulce Bento Nascimento*:

¹³ O coordenador deste projeto foi o Prof. Dr. Sérgio Ferreira do Amaral de 2005 a 2006.

Quadro 3 – Diagnóstico da EMEF *Dulce Bento Nascimento*

Infra-estrutura	Distribuição
Período de funcionamento	3 períodos: manhã: 1ª a 4ª séries tarde: 5ª a 8ª séries noite: jovens e adultos
Sala de Informática	Sim
Biblioteca	Sim
Sala de recursos audio-visuais	Não (Possui uma TV e Vídeo cassete em estante móvel)
Professores Efetivos	Todos
Equipe Técnica Pedagógica	Diretora, 2 vices-diretores, 2 secretárias
Outras Aulas	Educação Física, Educação Artística, Projetos extra-classe (capoeira e música)

Fonte: Baseado no quadro original de Karla Isabel de Souza, 2005. Atualizado em 2008

Criada pelo ato legal 18.361/1982, publicado no D.O.E. em 18/01 deste mesmo ano, a Escola Estadual *Coriolano Monteiro*, com seus 25 anos de existência, está reorganizada estruturalmente, e recebendo alunos do ciclo I, na maioria provenientes das Escolas *Julia Luiz Ruete* e *Orlando Carpino*, ambas também da cidade de Campinas. Assim, funciona com o atendimento ao ensino fundamental e ensino médio com 10 salas por período (manhã, tarde e noite).¹⁴

De acordo com a Direção da escola, o quesito de organização, limpeza e trabalho conta com a colaboração de todos os segmentos da escola (professores, alunos e funcionários), dando destaque principal quanto à sua conservação, pois é feito um trabalho com relação à conservação do patrimônio.

Em relação ao trabalho comunitário, tanto professores quanto alunos, estão sempre integrados aos projetos pedagógicos da escola, em que pode-se destacar a manifestação, ou seja, através da ajuda voluntária, do corpo discente no desejo

¹⁴ As informações foram baseadas no documento sobre a caracterização da Unidade Escolar fornecido pela diretora Rosângela Coelho Q. Neves durante a coleta dos dados da entrevista.

de atualização, de fazer uso sistemático da sala de informática, usar muito a biblioteca, retirar livros e fazer pesquisas e trabalhos.

A escola possui um espaço destinado à biblioteca onde, de acordo com o olhar de profissional da informação, não é dos mais ideais para a implantação e manutenção de uma biblioteca para o porte da escola, com aproximadamente 1.150 alunos. O acervo não está organizado de acordo com as normas e códigos padrões para classificação e catalogação, e seu funcionamento de estrutura de forma agendada, não possuindo um horário fixo para atendimento ao público. Não possui computador, bem como ponto de rede para acesso a Internet. Atualmente, faz parte do INTRAGOV, mas com apenas 03 pontos ativos para acesso às demais seções da escola.

Como se pode observar no quadro 4, conforme diagnóstico a seguir, a biblioteca, que deveria ser o carro-chefe da escola, não possui também profissional da informação para auxiliar e mediar à informação, mas, sim, um professor readaptado. É clara a necessidade de expansão e atualização da biblioteca para atender a demanda de alunos que a procuram para realizar as pesquisas e também para momentos de lazer.

Quadro 4 – Diagnóstico da Escola Estadual *Coriolano Monteiro*

Biblioteca	Laboratório Informática	Pontos de rede	Número professores	Número Alunos	Outros
01 sala não confortável	01 sala climatizada	05 pontos, com 03 ativos p/ acesso	60 professores	1.150 alunos	01 quadra poli-esportiva aberta
Acervo aproximado em 800 volumes	11 computadores	Integrante do INTRAGOV	Incluídos professores afastados	Possui alunos colaboradores	01 quadra poli-esportiva coberta
Possui obras de referências (dicionários e enciclopédias)	01 servidor que é utilizado como cliente também	Ponto de rede na secretaria e sala de informática	Professores possuem sala denominada “biblioteca do professor”	Oferece estágio aos alunos para serviços comunitários	Quadras conservadas
Não possui bibliotecário; professor	Funcionamento agendado com o		Possui sala da Coordenação pedagógica,	Atendimento nos três períodos com	Rádio estudantil

readaptado é o responsável	professor	-	juntamente com sala de reuniões	10 salas por período	
Funcionamento agendado	-	-	-	-	Bens patrimoniais em bom estado
Processamento técnico feito pelo professor e uma aluna	-	-	-	-	Participam de gincanas regionais
Utiliza-se do projeto "Aluno Leitor", com ênfase na prática da leitura nas salas de aula	-	-	-	-	APM contribui com implementação da escola e verba do governo estadual
Está sendo providenciado 01 computador para acesso	-	-	-	-	-

Fonte: Créditos do Pesquisador

De acordo com dados das pessoas mais próximas da comunidade local, a história da E. E. *Barão Geraldo de Rezende*, localizada no centro do Distrito de Barão Geraldo, na cidade de Campinas-SP, remonta ao ano de 1932, aproximadamente, com a narração dos fatos a seguir.

A primeira escola do bairro rural Barão Geraldo começou em bancos improvisados, na antiga estação ferroviária, conhecida por "Estação de Barão Geraldo". O prédio da antiga estação ainda existe e fica próximo ao Terminal Rodoviário de Barão Geraldo. A pequena escola, embrião das Escolas *Barão Geraldo de Rezende* e *José Pedro de Oliveira*, foi criada por iniciativa da Dona Alzira de Aguiar Aranha, esposa do chefe da estação da "Estrada de Ferro Sorocabana". Vinte anos se passaram até que, de forma oficial, a escola com denominação de Grupo Escolar de Barão Geraldo, passou a funcionar por Decreto Lei nº. 20.052, de 22/08/52 na Avenida Albino J. B. Oliveira, centro do distrito de Barão Geraldo. Nessa época, além de Dona Alzira de Aguiar Aranha, o corpo

docente era composto pelas professoras: Nice Galhardo, Alaíde Camargo Andrade, Damira Camargo Andrade e Maria de Azevedo Figueiredo.¹⁵

Com a elevação do bairro a distrito do Município de Campinas, em 30 de dezembro 1953, surgiram a idéia da construção de um prédio próprio, para melhor acomodar as instalações do Grupo Escolar *Barão Geraldo*.

O Grupo Escolar Barão Geraldo muda o seu nome para Grupo Escolar "Agostinho Pattaro" em 1958, na inauguração do novo local para o seu funcionamento, como forma de homenagear o célebre cidadão. Permanece, no entanto, com esta denominação por pouco tempo. Em 29 de outubro de 1962, com a instalação oficial do Ginásio Estadual "Barão Geraldo de Rezende" pelo Decreto Lei nº. 7.336, uma homenagem ao Ilustre Barão Geraldo Ribeiro de Souza Rezende, antigo proprietário da Fazenda Santa Genebra em Barão Geraldo. O grupo escolar passa a funcionar em um prédio exclusivo, construído pelo Governo do Estado de São Paulo, na entrada do distrito, em um terreno doado pela proprietária da Fazenda Santa Genebra, senhora Jandyra Pamplona de Oliveira, viúva do então Senhor José Pedro de Oliveira, que passou a ser a denominação da Escola.

Com o funcionamento do Curso Colegial na Escola Estadual Barão Geraldo de Rezende, atual Ensino Médio, em 1975, os alunos tiveram a oportunidade de continuação de estudos após terminarem o Curso Ginásial. É de se destacar o empenho do cidadão Senhor Lázaro de Campos Faria, antigo morador do distrito de Barão Geraldo, que conseguiu a instalação do Segundo Grau (atual Ensino Médio), junto ao Secretário da Educação do Estado. A Escola passa a ser denominada, então, de E.E.P.S.G. *Barão Geraldo de Rezende*, permanecendo

¹⁵ Dados extraídos do site: Barão em Foco, disponível em: <http://www.baraoemfoco.com.br/barao/educacao/escolahistoria.htm> - Texto histórico baseado nas autorias de: Prof^{ra} Maria Imaculada da Rocha Melchiades e Prof. Newton Antonio Wigberto de Mattos Gobbo; colaboração na história de: Rachel Regina Rodriguez Mattos Gobbo e Suely Sikansi; adaptação do texto: Vanderley Antonio Tonella - funcionário da escola. Também teve a colaboração da vice-diretora: Sandra J.Zuin Salmazo, durante coleta dos dados da entrevista.

com esta denominação até 1997, quando muda definitivamente para Escola Estadual *Barão Geraldo de Rezende*.

Diante deste fato histórico sobre a origem da escola, damos destaque também para a biblioteca que foi reinaugurada em 02 de junho de 2004, denominando-se, assim, como biblioteca “Monteiro Lobato”. Nessa reinauguração, a biblioteca contou com a ajuda de estagiários da UNICAMP, UNIP e PUC-Campinas para a organização, além da coordenação das professoras de português.

A Escola Estadual Barão de Geraldo de Rezende tem uma moderna biblioteca escolar com boa infra-estrutura, mas não possui o profissional da informação para gerenciá-la. Ela é coordenada por um professor.

Com um acervo de mais de cinco mil títulos de livros, o trabalho de organização técnica é voluntário, contando com a colaboração de professores e alunos. Além disso, para manter o funcionamento, conta também com o apoio voluntário das mães de alunos, que ficam em revezamento de horários para o atendimento. O sistema de empréstimo funciona mediante o preenchimento de uma ficha de inscrição em que os alunos poderão levar os livros para lê-los em casa. Inicialmente, a biblioteca está aberta exclusivamente aos alunos, professores e funcionários da Escola Barão Geraldo de Rezende, mas a pretensão futura, de acordo com direção da escola, é o serviço da biblioteca ser estendido a toda a Comunidade do distrito de Barão Geraldo.

Há um projeto de construção da sala de informática e biblioteca da Escola em dois pavimentos junto ao prédio do anexo II, que fora construído em 1986. Para este antigo sonho se realizar falta somente à destinação de verba específica pelo governo estadual.

Quadro 5 – Diagnóstico da Escola Estadual *Barão de Geraldo Rezende*

Biblioteca	Laboratório Informática	Pontos de rede	Número professores	Número alunos	Outros
01 sala confortável	01 sala climatizada	15 pontos, com 04 ativos p/ acesso	51 professores	900 alunos	01 quadra poli-esportiva aberta
Acervo aproximado em 1.500 volumes	10 computadores	Integrante do INTRAGOV	Incluídos professores afastados	Possui alunos colaboradores	01 quadra poli-esportiva coberta
Possui obras de referências (dicionários e enciclopédias); almanaques; atlas	01 servidor que é utilizado como cliente também	Ponto de rede na secretaria e sala de informática	Professores possuem sala de reuniões	Atendimento nos três períodos com 15 salas por período	Quadras conservadas
Não possui bibliotecário; professor coordenador	Funcionamento agendado com o professor	-	Sala da Coordenação pedagógica junto c/ Direção	-	Cursinho pré-vestibular
Funcionamento agendado	-	-	-	-	Radio estudantil
Processamento técnico feito pelos alunos colaboradores	-	-	-	-	Bens patrimoniais em bom estado
Incentiva a prática de modalidades esportivas na biblioteca	-	-	-	-	APM contribui com implementação da escola e verba do governo estadual
Está sendo providenciado 01 computador para acesso	-	-	-	-	-

Fonte: Créditos do Pesquisador

A Escola Estadual *Dr. Benedito Lázaro de Campos* é referenciada ao nome do médico Dr. Campos, como era conhecido, nascido em Monte-Mor, em julho de 1922 e falecido em maio de 1976.¹⁶

A infra-estrutura da escola é adequada e muito bem distribuída no seu prédio escolar. Possui quadras poli-esportivas, aberta e fechada, integrando todos os alunos nas atividades esportivas e comemorativas. A sala de informática é adequada para o padrão da escola, ao contrário da biblioteca, situada em uma pequena sala com livros e outros materiais dispostos nas estantes sem uma classificação e catalogação dentro do processamento técnico tradicional, e possuindo uma parte do acervo destinada à sala denominada sala do professor, onde as obras ficam à disposição do professor. O ambiente da biblioteca não possui mesas para leitura ou estudo, apenas serve como uma depositária de livros para empréstimo.

Dando prosseguimento ao diagnóstico levantado nas escolas, pode-se observar a situação em como se encontra a biblioteca na Escola *Dr. Benedito Lázaro de Campos*, conforme quadro 6.

Quadro 6 – Diagnóstico da Escola Estadual *Dr. Benedito Lázaro de Campos*

Biblioteca	Laboratório Informática	Pontos de rede	Número professores	Número alunos	Outros
01 sala não confortável	01 sala climatizada	10 pontos, com 05 ativos para acesso	33 professores	880 alunos	01 quadra poli-esportiva aberta
Acervo aproximado em 600 volumes	20 computadores	Integrante do INTRAGOV	Incluídos professores afastados	Possui alunos colaboradores	01 quadra poli-esportiva coberta
Possui obras de referências (dicionários e enciclopédias)	01 servidor que é utilizado como cliente também	Ponto de rede na secretaria e sala de informática	Professores possuem sala denominada "livros do professor", juntamente	Oferece estágio aos alunos para serviços com unitários	Quadras conservadas

¹⁶ As informações foram baseadas no documento sobre resgate histórico do Dr. Benedito Lázaro de Campos, dissertado por Layde Orsi de Campos (esposa), e com a colaboração do vice-diretor: Arnaldo Reis Alves durante coleta dos dados da entrevista.

			com a outra parte do acervo		
Não possui bibliotecário; professor readaptado é o responsável	Funcionamento agendado com o professor	-	-	Atendimento nos três períodos	Bens patrimoniais em bom estado
Funcionamento agendado	-	-	-	-	Verba do governo estadual
Não possui computador para acesso	-	-	-	-	-

Fonte: Créditos do Pesquisador

A Escola Municipal *José de Anchieta*, em Sumaré, é a segunda escola municipal da nossa investigação, pois a primeira é a EMEF *Dulce Nascimento*. Apesar dos seus mais de 40 anos de existência, as características dela, em relação às outras estudadas, giram em torno da arrecadação orçamentária, bem como da participação efetiva da Associação de Pais e Mestres (APM). Devido ao empenho e dedicação da diretora da escola, a infra-estrutura em relação aos bens patrimoniais, bem como a manutenção e conservação do prédio escolar, são favoráveis à atual administração.

No dia 6 de Abril de 1956, o prefeito de Sumaré, Padre José Giordano, promulgava a lei número 31, que em seu parágrafo primeiro dizia: “*Fica criada a título precário, até que seja encampada pelo Governo do Estado, uma classe escolar municipal para funcionamento na cidade de Sumaré, com denominação de “José de Anchieta”*”. Tratava-se da criação da “Escola Primária *José de Anchieta*”, como dizia o título da lei. A mesma Lei criava também o cargo de professor, ou professora, para a referida escola.¹⁷

A Direção da escola, com seu quadro de especialistas e docentes, tem procurado atender as demandas. As principais necessidades dizem respeito a

¹⁷ Texto com base no documento fornecido pela Diretora Maria Aparecida Belintane Fermiano, sobre a caracterização da Unidade Escolar (2007).

professores com disponibilidade para ministrarem aula de reforço, recuperação paralela e projetos especiais para defasagem de aprendizagem.

A APM é quem custeia todas as despesas, desde troca de lâmpadas, produtos de limpeza, conserto de cadeiras e carteiras, até material didático. A clientela é heterogênea, conforme relato da Diretora, mas tem-se procurado atender da melhor maneira possível às diversidades. Embora a escola possua bons profissionais no quadro atual, precisa-se de alternativas de trabalho para articular melhor as potencialidades.

O funcionamento das aulas é dividido em 28 salas no período da manhã e 28 salas no período da tarde. No período noturno, a escola é ocupada por outra escola estadual, a *Leandro Franchescini* que utiliza o espaço para aulas de cursos técnicos para atender Sumaré e região. A verba orçamentária para a escola José de Anchieta, também é fornecida pela Leandro Franchescini, que se utiliza também dos laboratórios, biblioteca e sala de informática para andamento dos cursos praticados.

Nesta última escola visitada, a diferença quanto às demais escolas visitadas é muito grande, pois não possui apenas uma biblioteca, mas duas, com diferenciação de público, e ambas muito bem organizadas na questão técnica, porém com a mesma deficiência em relação aos recursos humanos profissionais: como as outras, há falta do profissional da informação para gerenciá-la. No entanto, a atual gestora elaborou um plano de automação do acervo da biblioteca, possibilitando assim, o maior controle e acesso por parte da comunidade, facilitando tanto na rapidez nos serviços quanto na recuperação das informações. Atualmente ela é coordenada por um professor de português, tendo um estagiário de administração para atender os serviços de empréstimos e devoluções. A gestora também pretende contratar um estagiário da área da Biblioteconomia para atuar na biblioteca, com a supervisão de um profissional bibliotecário, sendo este estagiário remunerado com a verba da APM. Inicialmente, esta está sendo a

solução para proporcionar um profissional da área que atue no gerenciamento e controle da biblioteca, até que as autoridades se dêem conta de que é necessária a contratação de profissionais para atuarem nas bibliotecas escolares municipais e estaduais do ensino.

No quadro 7 é possível verificar através de uma visão diagnóstica, que a E.M. José de Anchieta possivelmente torne-se uma biblioteca modelo, ou mesmo padrão para as demais bibliotecas das escolas da investigação que estarão utilizando a rede *BEDnet*.

Quadro 7 – Diagnóstico da Escola Municipal José de Anchieta

Biblioteca	Laboratório Informática	Pontos de rede	Número professores	Número alunos	Outros
02 salas confortáveis (literatura infantil e acervo geral)	03 salas climatizadas	06 pontos ativos	90 professores	1.150 alunos	01 quadra poli-esportiva aberta
Acervo aproximado em 10.000 volumes	60 computadores	Não é integrante do INTRAGOV	Incluídos professores afastados	Possui alunos colaboradores	01 quadra poli-esportiva coberta
Possui obras de referências (dicionários e enciclopédias)	01 servidor	Ponto de rede na secretaria e sala de informática	Professores possuem sala	Oferece estágio aos alunos para serviços comunitários da escola	Quadras conservadas
Não possui bibliotecário (aposentou-se); professor de português é responsável, possui estagiária de administração	Funcionamento agendado com o professor	-	-	Atendimento no período da manhã e tarde	03 Laboratórios de química, física e biologia
Funcionamento agendado para retirada de livros	-	-	-	Atendimento no período noturno é feito para o curso técnico por outra escola	Participam de gincanas regionais
Elaborou projeto para automação	-	-	-	-	APM contribui com

do acervo					imple- mentação da escola e verba do município
Está sendo providenciado 01 computador para acesso	-	-	-	-	E.E. <i>Leandro Franchescin</i> utiliza o prédio no noturno

Fonte: Créditos do Pesquisador

2.1.2 Tipo de pesquisa (método)

Para a construção da metodologia buscamos algumas referenciais teóricos à respeito do que seria um trabalho coletivo para operar em rede. Deste referencial, trazemos Macedo (2005) que discursa sobre trabalho em rede como algo coerente, importante e de fácil entrosamento, bastando apenas ter conhecimentos técnicos para operar com a máquina.

Nessa mesma linha, Harasim *et al.* (2005) comentam afirmando que, para se trabalhar em rede, é necessário conhecer os avanços tecnológicos, bem como saber processar informações e símbolos.

Nesse contexto, optamos pela pesquisa exploratória, apoiada no referencial bibliográfico, por meio da elaboração de um roteiro de observações, com foco em entrevista com os gestores e uma análise mais aprofundada dos questionários aplicados aos participantes gestores dirigentes das escolas.

Então, pode-se dizer que a tese é caracterizada pela combinação específica de dois tipos de pesquisa: a *exploratória* e a de vasto referencial bibliográfico, na forma de buscar *padrão ou indicadores de desempenho*, baseados na competência informacional segundo o modelo de Belluzzo e Kerbauy (2004).

Com a aplicação da entrevista e para investigar a percepção da relação entre os fatores, *uso da tecnologia* e *competência informacional*, entre os professores (gestores), foi construído um modelo de padrões básicos e indicadores de desempenho com base na proposta de padrões e indicadores de *performance* que foi desenvolvido a partir de documentos internacionais das autoras citadas acima para ser usado na entrevista, considerando-se que a literatura brasileira carece de textos sobre competência informacional (CI) ou simplesmente *information literacy* (IL). O modelo agrupa em um único índice as variáveis relativas a cada um dos fatores (adaptável e adequadamente formulado com os parâmetros necessários para a pesquisa), em que são construídos por 05 padrões padrões, mas podem ser observados na tabela com 04 macros “**padrões**” seqüenciais, necessários para esta tese, com elaboração de legendas simbólicas por cores e porcentagens. Esse roteiro serviu como o instrumento de coleta dos dados na pesquisa.

Assim, desenvolveu-se um trabalho com uma entrevista dirigida aos gestores das escolas envolvidas, além de estar disponibilizando um modelo de aprendizagem que pode ser adotado nas bibliotecas escolares existentes, sendo esse nosso foco no desenvolvimento deste doutorado.

Dessa forma, para fundamentar e caracterizar melhor a investigação, bem como esclarecer melhor o que é pesquisa exploratória, apresentam-se conceitos e definições, segundo alguns autores, sobre a metodologia empregada.

A pesquisa exploratória segundo Gil (2002) tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. Esta pesquisa tem como objetivo principal o aprimoramento de idéias ou a descoberta de intuições. Seu planejamento é, portanto, bastante flexível, de modo que possibilita a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado.

De acordo com Theodorson e Theodorson (1970)¹⁸, citado por Piovesa e Temporini (1995)¹⁹, o conceito de pesquisa exploratória, da forma como é tradicionalmente entendida pelos autores, é definido como:

Um estudo preliminar em que o maior objetivo é se tornar familiar com o fenômeno que se quer investigar, de maneira que o estudo principal a seguir será planejado com grande entendimento e precisão. O estudo exploratório (que pode utilizar qualquer uma variedade de técnicas, geralmente com uma pequena amostra) permite o investigador definir o seu problema de investigação e de formular sua hipótese mais precisa. Por outro lado, permite-lhe a faculdade de escolher a mais adequada de suas técnicas de investigação e de decidir sobre as questões, mas precisam de atenção e de investigação aprofundada, que pode lhe alertar para eventuais dificuldades, sensibilidades, e as áreas de resistência.²⁰

Outro autor entende como pesquisa exploratória aquela que, por ser uma investigação social:

[...] é conduzida para explorar um tema, a fim de proporcionar o seu descobrimento de familiaridade com esse tópico. Este efeito é típico quando um investigador está a estudar um novo interesse, ou quando o objeto de estudo em si é relativamente novo e não estudado.(BABBIE, 1986)²¹.

Em outras palavras, o objetivo da pesquisa exploratória ou estudo exploratório citado por Piovesa e Temporini (1995)²² é:

conhecer a variável de estudo tal como se apresenta, seu significado e o contexto onde ela se insere. Pressupõe-se que o comportamento humano é melhor compreendido no contexto social onde ocorre. Nessa concepção, esse estudo tem um sentido geral diverso do aplicado à maioria dos estudos: é realizado durante a fase de planejamento da pesquisa, como se uma sub-pesquisa fosse e se destina a obter informação do Universo de Respostas de modo a refletir verdadeiramente as características da realidade. Assim, tem por finalidade evitar que as predisposições não fundadas no repertório que se pretende conhecer influam nas percepções do pesquisador e, conseqüentemente, no instrumento de medida. Não corrigido, este tipo de tendência poderá conduzir o

¹⁸ THEODORSON, G. A.; THEODORSON, A. G. **A modern dictionary of sociology**. London: Methuen, 1970.

¹⁹ Disponível em: <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101995000400010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 12 jul 2008.

²⁰ Tradução do autor desta investigação em relação a citação de THEODORSON, G. A. ; THEODORSON, A. G. **A modern dictionary of sociology**. London: Methuen, 1970.

²¹ BABBIE, E. **The practice of social research**. 4th. Belmont: Wadsworth, 1986.

²² Disponível em: <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101995000400010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 12 jul 2008.

pesquisador a perceber a realidade segundo sua ótica pessoal, de caráter técnico-profissional. A pesquisa exploratória, permitindo o controle dos efeitos desvirtuadores da percepção do pesquisador, permite que a realidade seja percebida tal como ela é, e não como o pesquisador pensa que seja.

Segundo Malhotra (2001), o próprio nome indica o que se entende por pesquisa exploratória, e é aquela que tem como objetivo principal o ato de explorar um problema ou uma situação para prover critérios e compreensão. A pesquisa exploratória é significativa em qualquer situação na qual o pesquisador não disponha do entendimento suficiente para prosseguir com o projeto de pesquisa (MALHOTRA, 2001).

Malhotra (2001) comenta que, em relação à abordagem qualitativa, é aquela que proporciona melhor visão e compreensão do contexto do problema, e é também uma metodologia importante em pesquisa.

Segundo Appolinário (2004, p.87), pesquisa exploratória, entendida também pelo autor como estudo exploratório, estudo preliminar ou estudo prospectivo, é o “estudo que tem por objetivo aumentar a compreensão de um fenômeno ainda pouco conhecido, ou de um problema de pesquisa ainda não perfeitamente delineado”.

Com toda essa revisão de literatura apresentada anteriormente sobre a pesquisa exploratória, chegamos, então, a descrição da nossa pesquisa, enfocando a seguir os instrumentos e os procedimentos adotados em nossa investigação.

Segundo Triviños (1995, p.109), os estudos exploratórios:

Permitem ao investigador, aumentar sua experiência em torno de determinado problema. (...) Pode ocorrer também que o investigador baseado numa teoria, precise elaborar um instrumento, uma escala de opinião, por exemplo, que cogita num estudo descritivo que está planejado. (...) Este tipo de investigação, por exemplo, não exige a revisão da literatura, as entrevistas, o emprego de questionário etc., tudo

de um esquema elaborado com a severidade característica de um trabalho científico.

2.1.3 Instrumentos de pesquisa

Três instrumentos foram utilizados para levantamento de dados desta investigação. São eles: a) Entrevista com um roteiro de questões fechadas referentes a adaptação do modelo utilizado por Belluzzo & Kerbauy (2004); b) questionário com questões abertas e dissertativas com quatro tópicos distintos de informações; c) oficina de HTML.

a) Entrevista

Iniciamos falando sobre o que seria, conceitualmente, a entrevista de questões fechadas (ver tabela 2) na visão de alguns autores.

Rodrigues (2006, p.93) interpreta a entrevista como uma “técnica utilizada pelo pesquisador para obter informações a partir de uma conversa orientada com o entrevistado e deve atender a um objetivo predeterminado”. Ainda, segundo Rodrigues (2006), ela deve ser planejada para que o pesquisador possa obter informações claras e objetivas, além de caber ao pesquisador avaliar as vantagens e desvantagens de utilizar essa técnica. A entrevista requer disponibilidade de tempo, mas poderá fornecer informações valiosas.

Segundo Moura, Ferreira e Paine (1998, p.77), as entrevistas se caracterizam por apresentarem um:

[...] roteiro prévio de perguntas que são elaboradas a partir dos objetivos do estudo, que contém um número limitado de categorias de respostas. No que se diz respeito à sua confecção, esse tipo de entrevista equivale aos questionários, que serão abordados na seção seguinte, diferindo, *(sic)*, porém dos mesmos em função das respostas serem fornecidas oralmente pelo entrevistado e anotadas pelo entrevistador, enquanto nos questionários as respostas são dadas por escrito.

Em outro conceito sobre entrevista, Gil (2006, p.121) comenta que a entrevista:

Desenvolve-se a partir de uma relação fixa de perguntas, cuja ordem e redação permanecem invariável para todos os entrevistados, que geralmente são em grande número. Por possibilitar o tratamento quantitativo dos dados, este tipo de entrevista torna-se o mais adequado para o desenvolvimento de levantamentos sociais.

Quivy e Campenhoudt (2005, p.69) definem entrevista como também sendo entrevista exploratória, que tem, portanto, como função principal:

[...] revelar determinados aspectos do fenômeno estudado em que o investigador não seria espontaneamente pensado por si mesmo e, assim, completar as pistas de trabalho sugeridas pelas leituras. Por esta razão, é essencial que a entrevista decorra de uma forma muito aberta e flexível e que o investigador evite fazer perguntas demasiado numerosas e demasiado precisas.

Para Gressler (2003), uma entrevista é considerada “semi-estruturada” quando segue uma padronização de questões, cujos parâmetros são pré-estabelecidos. Esta modalidade de entrevista segue uma estrutura bem definida, permitindo esclarecimentos, dentro de limites. Os entrevistados respondem às mesmas perguntas, na mesma ordem e formuladas com as mesmas palavras. [...] “As vantagens da entrevista semi-estruturada estão ligadas à padronização das questões e, conseqüentemente, à grande facilidade em classificá-las” (GRESSLER, 2003, p.165).

A técnica da entrevista foi escolhida porque propicia, de certa forma, a possibilidade de o entrevistador não interferir nas respostas com os entrevistados, sendo eles autônomos para responderem as questões com clareza e opiniões contrárias. Podemos observar essa afirmação na fala de Matos e Vieira (2002, p.79), quando diz que a entrevista:

- requer a existência de um guia previamente preparado que serve para orientar o desenrolar da entrevista;
- procura garantir que vários participantes respondam às mesmas questões;
- não exige uma ordem rígida nas questões;
- o desenrolar da entrevista vai-se adaptando ao entrevistado;
- existe um elevado grau de flexibilidade na exploração das questões;

Segundo Matos e Vieira (2002), a discussão sobre técnicas de coleta de dados se insere no campo da metodologia de pesquisa. A utilização do termo metodologia é muitas vezes feita de forma inapropriada, ora como técnica, indicando procedimentos, ora como tecnologia, que é a reflexão sobre um conjunto de procedimentos. No intuito de esclarecer a diferença, Queiroz (1983, p.45) *apud* Matos e Vieira (2002) define por técnicas:

[...] o procedimento, ou conjunto de procedimentos bem definidos, transmissíveis, destinados a produzir determinados resultados; liga-se pois diretamente à prática, à ação, mas também, e de maneira fundamental, aos resultados a que se quer chegar.

Esta técnica é muito utilizada na pesquisa de campo, constituindo-se em um instrumento eficaz para o recolhimento de dados fidedignos para a elaboração de uma pesquisa. O objetivo de uma entrevista para coletar dados é “averiguar fatos e fenômenos; identificar opiniões sobre fatos ou fenômenos; determinar, pelas respostas individuais, a conduta previsível em certas circunstâncias; descobrir os fatores que influenciam ou que determinam opiniões, sentimentos e condutas”, servindo para “comparar a conduta de uma pessoa no presente e no passado, para deduzir seu comportamento futuro [...]” (GONÇALVES, 2005, p.45).

Na pesquisa social, frequentemente desejamos estar aptos a responder questões acerca da distribuição da variável e das relações entre características de pessoas ou grupos da maneira como ocorrem em situações naturais. “[...] Pesquisa de levantamento é a estratégia de pesquisa destinada a estudar tais fenômenos.” (SELLTIZ *et al.*, 1987, p.87).

Conduzidos por essas definições, escolhemos como um dos instrumentos de coleta de dados nessa investigação a entrevista, por intermédio da tabela de padrões e/ou indicadores de desempenho (PID)²³, adaptada de Belluzzo e Kerbauy (2004), a qual segue na tabela 1, e sua devida análise explicativa na tabela 10. Na entrevista aplicada com base no roteiro adaptado, o entrevistado fala sobre tópicos relacionados a um tema específico definidos previamente pelo pesquisador, no nosso caso, a *BEDnet*. Recomenda-se, ainda, que seja observada uma seqüência lógica de pensamento, para que o roteiro torne-se compreensível ao entrevistado, possibilitando a clareza nas respostas e a análise dos dados. A entrevista com questões padronizadas, possibilita maior flexibilidade nas respostas e a obtenção de falas que podem enriquecer ainda mais a temática abordada. (MATOS ; VIEIRA, 2002).

Tabela 1 – Padrões básicos e/ou indicadores de desempenho sobre competência informacional

PADRÃO 1 – O professor/gestor competente em informação determina a natureza e a extensão da necessidade de informação	
• Indicador de Desempenho	
1.1 O professor/gestor define e reconhece a necessidade de informação.	
• Resultados Desejáveis	Nível da escala
1.1.1 Identifica um tópico de pesquisa ou outra informação necessária em relação à <i>BEDnet</i> .	1 2 3 4 5
1.1.2 Formula questões apropriadas, baseado na informação necessária ou tópico de pesquisa sobre a <i>BED</i> .	1 2 3 4 5
1.1.3 Identifica conceitos que representam a informação necessária ou o tópico de pesquisa/questão sobre a <i>BED</i> .	1 2 3 4 5
• Indicador de Desempenho	
1.2 O professor/gestor identifica uma variedade de tipos e formatos de fontes de informação e suportes bibliográficos e audiovisuais.	
• Resultados Desejáveis	Nível da escala
1.2.1 Identifica o valor e as diferenças de potencialidades de fontes e suportes (documentos impressos e eletrônicos).	1 2 3 4 5
1.2.2 Identifica o propósito e o tipo de informação a que se destinam as fontes e os suportes.	1 2 3 4 5

²³ Denominaremos a partir da análise dos gráficos pela sigla **PID** para facilitar na interpretação dos dados.

1.2.3 Diferencia fontes primárias de secundárias, reconhecendo o seu uso e a sua importância para cada disciplina escolar.	
--	---

• Indicador de Desempenho

1.3 O professor/gestor considera os custos e benefícios da aquisição da informação necessária.

• Resultados Desejáveis

Nível da escala

1.3.1 Determina a disponibilidade da informação necessária e toma decisões sobre as estratégias de pesquisa da informação e o uso de serviços (por exemplo: utilização de fontes, obtenção de imagens, vídeos, textos ou registros sonoros etc.).	
---	---

PADRÃO 2 – O professor/gestor competente em informação acessa a informação necessária com efetividade

• Indicador de Desempenho

2.1 O professor/gestor competente em informação seleciona os métodos mais apropriados de busca e/ou sistema de recuperação da informação para acessar a informação necessária na *BEDnet*.

• Resultados Desejáveis

Nível da escala

2.1.1 Identifica os tipos de informação contidos em um sistema tradicional e os tipos de fontes indexadas eletronicamente na BED.	
2.1.2 Seleciona apropriadamente os sistemas de recuperação de informação para pesquisar o tópico baseado na investigação da sua abrangência, conteúdo, organização e armazena na BED de sua escola.	

• Indicador de Desempenho

2.2 O professor/gestor competente em informação extrai, registra e gerencia a informação, suas fontes e suportes bibliográficos e audiovisuais.

• Resultados Desejáveis

Nível da escala

2.2.1 Registra todas as informações com as citações pertinentes para futura referência bibliográfica.	
---	---

PADRÃO 3 – O professor/gestor competente em informação avalia criticamente a informação e as suas fontes

• Indicador de Desempenho

3.1 O professor/gestor competente em informação articula e aplica critérios de avaliação para a informação e as fontes.

• Resultados Desejáveis

Nível da escala

3.1.1 Examina e compara a informação de várias fontes para avaliar a sua confiabilidade, validade, precisão, autoridade, atualidade e ponto de vista ou tendências.	
3.1.2 Demonstra compreensão e habilidade para	

interpretar dados referenciais do portal <i>BEDnet</i> e da Rede Digital do Conhecimento (<i>BEDpédia</i>).	1 2 3 4 5
3.1.3 Demonstra compreensão da necessidade de verificar a precisão e completeza de dados ou fatos no portal <i>BEDnet</i> .	1 2 3 4 5

PADRÃO 4 – O professor/gestor competente em informação compreende as questões econômicas, legais e sociais da ambiência do uso da informação e acessa e usa a informação ética e legalmente do portal *BEDnet*

Indicador de Desempenho

4.1 O professor/gestor competente em informação demonstra compreensão sobre as questões legais éticas e sócio-econômicas que envolvem a informação e a tecnologia sobre o portal *BEDnet*.

Resultados Desejáveis

Nível da escala

4.1.1 Identifica e discute questões relacionadas ao livre acesso <i>versus</i> o acesso restrito.	1 2 3 4 5
4.1.2 Demonstra compreensão acerca das questões ligadas ao direito autoral e propriedade intelectual, além de conhecer as políticas institucionais sobre o plágio e dos direitos autorais.	1 2 3 4 5
4.1.3 Define e identifica exemplos de plágio.	1 2 3 4 5

Indicador de Desempenho

4.2 O professor/gestor competente em informação cumpre as leis, regulamentos, políticas institucionais e normas relacionadas ao acesso e uso das fontes de informação do Portal *BEDnet*.

Resultados Desejáveis

Nível da escala

4.2.1 Utiliza adequadamente os <i>passwords</i> para acesso às fontes de informação do Portal <i>BEDnet</i> .	1 2 3 4 5
4.2.2 Obedece às políticas institucionais de acesso às fontes de informação do portal <i>BEDnet</i> .	1 2 3 4 5
4.2.3 Preserva a integridade das fontes de informação, equipamentos, sistemas e instrumentos disponibilizados para o acesso e uso da informação.	1 2 3 4 5
4.2.4 Demonstra conhecimento do que é plágio e como não usá-lo em suas comunicações.	1 2 3 4 5
4.2.5 Obtém permissão para copiar textos, imagens ou sons incluídos em seu produto final através do portal <i>BEDnet</i> .	1 2 3 4 5

Com a ilustração da tabela anterior e com base nela, ressaltamos na tabela 2, uma análise explicativa de cada padrão do esquema adaptado do modelo de Belluzzo e Kerbauy (2004), em que foram comentados cada um deles, acompanhados de seus indicadores de desempenho, conforme segue:

Tabela 2 – Análise explicativa dos padrões e/ou indicadores

Padrão	1 – O professor/gestor competente em informação determina a natureza e a extensão da necessidade de informação
Indicador(es)	1.1 / 1.2
Análise explicativa	Nesse padrão determina-se a natureza em que o professor/gestor possa ter sobre a informação e ao mesmo tempo a extensão de sua necessidade em relação às demais etapas, em relação à <i>BEDnet</i> e conceitos formados sobre a sua constituição técnica para pesquisa
Escala e seus valores/cores	É aplicada uma escala com indicações de 1 a 5, determinando-se um grau de importância para cada uma delas, em que também pode-se acompanhar pelas cores, sendo elas: azul, lilás e vermelho para a intermediação entre o peso nas escalas. Assim, em cada coluna do nível da escala dos RESULTADOS DESEJÁVEIS está sendo indicado o valor destes resultados com destaques de cores e numeração, que serão obtidos pela entrevista com os gestores/professores numa escala de 1 a 5, em que o valor menor corresponde a 1; o valor intermediário corresponde a 3; e o valor maior do resultado corresponde à pontuação 5.
Padrão	2 – O professor/gestor competente em informação acessa a informação necessária com efetividade
Indicador(es)	2.1 / 2.2
Análise explicativa	Nesse padrão identificam-se os tipos de informação contidos em um sistema e os tipos de fontes indexadas, bem como podem-se selecionar apropriadamente os sistemas de recuperação de informação, e disso pode-se extrair, registrar e gerenciar a informação pelo professor/gestor operacionalizando a <i>BEDnet</i> .
Escala e seus valores/cores	Os valores e cores da escala usados neste padrão são os mesmos do Padrão 1.
Padrão	3 – O professor/gestor competente em informação avalia criticamente a informação e suas fontes
Indicador(es)	3.1
Análise explicativa	Esse padrão procura avaliar criticamente a informação, no caso a <i>BEDnet</i> , mostrando sua confiabilidade, validade e precisão, bem como demonstra compreensão e habilidade para interpretar

	dados referenciais que competem à <i>BEDnet</i> .
Escala e seus valores/cores	Os valores e cores da escala usados neste padrão são os mesmos do Padrão 1 e 2.
Padrão	4 – O professor/gestor competente em informação compreende às questões econômicas, legais éticas e sócio-econômicas que envolvem a informação e a tecnologia sobre o portal <i>BEDnet</i>
Indicador(es)	4.1 / 4.2
Análise explicativa	Aqui nesse padrão identifica-se toda a questão legal que será enfocada na <i>BEDnet</i> em relação ao conteúdo a ser disponibilizado no portal e respaldado na ética e credibilidade da informação pelo professor/gestor
Escala e seus valores/cores	Os valores e cores da escala usados neste padrão são os mesmos do Padrão 1, 2 e 3.

Nessa perspectiva, acreditamos que, após a análise das respostas dos gestores/professores durante a entrevista do esquema da tabela 1, é possível perceber a relação entre o *uso da tecnologia* e *competência informacional* pela descoberta de quais variáveis (resultados desejáveis) serviram para diagnosticar as lacunas do professor na gestão de ambos os fatores, fora e dentro da sala de aula. Para tanto, elaborou-se um mapa conceitual²⁴ dos tópicos centrais dos fatores citados, divididos em dois blocos: um deles indicado em preto e ligado ao uso das TIC; e o outro bloco, em cinza, interpretando a ligação com a competência informacional, conforme observado na figura 1, mostrando todas as situações envolvendo a tecnologia e a competência informacional.

²⁴ Mapas conceituais “são representações gráficas semelhantes a diagramas, que indicam relações entre conceitos ligados por palavras. Representam uma estrutura que vai desde os conceitos mais abrangentes até os menos inclusivos. São utilizados para auxiliar a ordenação e a seqüenciação hierarquizada dos conteúdos de ensino, de forma a oferecer estímulos adequados ao aluno.” – Disponível em: < <http://penta2.ufrgs.br/edutools/mapasconceituais/defmapasconceituais.html> >. Acesso em: 20 jun. 2008.

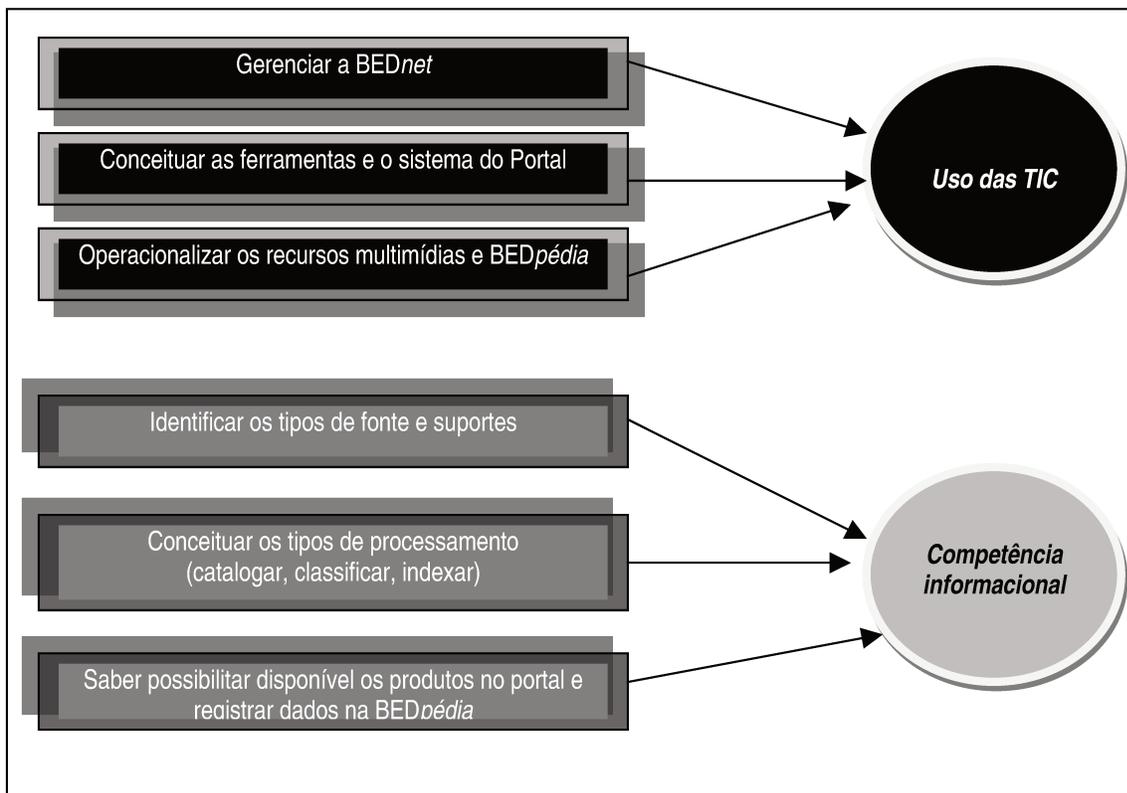


Figura 1 – Mapa conceitual dos tópicos centrais sobre uso da tecnologia e da competência informacional

b) Questionário semi-aberto

Além da entrevista, foi aplicado também um questionário “semi-aberto”, isto é, com questões optativas e dissertativas, que nos permitiu coletar dados a respeito das escolas que se disponibilizaram a participar do estudo, em que detectamos que possuíam números diferentes de alunos, professores e de períodos de atendimento. Essas informações possibilitaram analisar a diversidade na organização de escolas públicas e municipais do ensino fundamental e médio. Antes de iniciarmos, tanto a entrevista quanto o questionário, foi apresentada a cada gestor uma carta de intenções sobre a pesquisa, solicitando a eles autorização para a disponibilização das informações de âmbito coletivo, mas, no que se refere às entrevistas reflexivas, a fim de preservar a identidade dos profissionais envolvidos na pesquisa, não foram revelados os nomes dos

participantes. Sendo assim, na análise das entrevistas com o questionário, identificamos, na leitura das respostas coletadas, por meio de uma legenda, assim: Professor A, B, C e D; lembrando que 02 escolas não foram entrevistadas e sim reavaliadas com base nas informações já mencionadas em trabalhos de Santos (2002) e Souza (2006).

De acordo com Dieterich (1999), o questionário tem duas partes distintas principais, que formalmente diferenciam o questionário em : cabeçalho e corpo.

Sobre o cabeçalho, o mesmo deverá constar dos seguintes elementos:

1. A identificação do ente (pessoa, grupo ou instituição) que é responsável pela pesquisa; 2. A data de aplicação; 3. Uma breve informação sobre a temática da pesquisa; aqui é importante que se dê aos pesquisadores à temática geral da pesquisa sem colocar em condições de intuir ou inferir quais são os interesses concretos de saber da pesquisa; 4. A afirmação de anonimato dos dados, reafirmada pela instrução de que o pesquisador não deve colocar seu nome; 5. O agradecimento por sua cooperação; 6. A instrução que deve indicar onde marcar as respostas, assim com o tempo médio da resolução do questionário. (DIETERICH, 1999, p.210).

O outro item, denominado corpo do questionário está composto pelas perguntas. Portanto, segundo Dieterich (1999), na estruturação das perguntas é necessário considerar a avaliação estatística que será realizada posteriormente, ou seja, o processo de codificação das respostas e de sua avaliação com algum programa estatístico.

Os tópicos mencionados no questionário (ver anexo) entregue aos gestores dispõem-se da seguinte forma:

- I – Identificação
- II – Interatividade
- III – Gestão
- IV – Usabilidade do sistema

No tópico I — Identificação — entrevistamos o gestor para saber sobre os seus dados, como nome, tempo na escola, nome da escola, local e cidade, sendo que o dado “nome” não foi considerado como item obrigatório.

No tópico II — Interatividade — apontamos como o gestor pode operar com a tecnologia e seus derivados.

No tópico III — Gestão — Questões sobre o aprendizado do gestor na sua escola.

E finalmente, no tópico IV — Usabilidade do sistema — apontamos como o portal *BEDnet* pode ser utilizado pelo gestor na escola.

c) Oficina de HTML

Como último instrumento de coleta de dados, destacamos a oficina (ver anexo) que realizamos para os gestores participantes da investigação. A aplicação da oficina permitiu saber a habilidade que o gestor possui para operar com as ferramentas básicas (processador de texto MS-Word ou WordPad, editor de páginas em HTML, funções do computador etc.) que estão sendo utilizadas na construção da *BEDnet*.

A princípio, a primeira oficina de HTML recebeu inscrições de 25 escolas, mas, de acordo com os compromissos de alguns gestores, a oficina foi adiada para um outro momento. Destas 25 escolas, restaram apenas 15 e, deste montante, apenas 5 participaram da oficina (escolas de Campinas, Sumaré e Itu), ocorrida em março de 2007. Com isso, forma acrescentada a somatória a escolas *Sérgio Porto* e *Dulce Nascimento*, totalizando o número de 7 escolas recomendáveis para darmos início à oficina e finalizar a primeira etapa.

Esta oficina forneceria noções aos gestores de informações sobre como é construída uma página. Iniciamos o curso apresentando um breve histórico sobre a origem, objetivos e finalidade do curso. Após essa apresentação, o curso iniciou com noções sobre a linguagem HTML, como é formada, qual o tipo de *softwares* é utilizado para editar a linguagem das páginas. Foi apresentado o portal *BEDnet* para os gestores, e demonstrados o funcionamento e as formas de participação. Além disso, descrevemos quais os tipos de documentos poderiam ser incluídos e processados na biblioteca escolar digital pelos gestores, focando os documentos impressos e audiovisuais. Na seqüência do término dos *slides*, aprofundamos mais sobre a linguagem HTML, com base na apostila elaborada pelo grupo de pesquisa LANTEC da FE/UNICAMP, compilada por uma aluna de iniciação científica participante deste grupo de pesquisa. Abordou-se como funciona a linguagem, o uso de cores numa tabela codificada, a formatação e o *design* das páginas. Complementando, o coordenador da oficina falou sobre a organização e produção de documentos audiovisuais com o uso do software Windows Movie Maker (WMM)²⁵, apresentado através de slides.

Finalizando esse processo, realizamos algumas considerações sobre políticas governamentais que não agilizam e não investem apropriadamente na implantação da tecnologia nas escolas; chegaram até a implantar, mas não concluíram a instalação (cabramento lógico), pelo projeto INTRAGOV.

Após essa discussão, iniciamos a parte prática de elaboração de página, ou seja, a página da escola e das demais páginas secundárias que fariam o *website* da escola. A princípio, tivemos um pouco de dificuldade, pelo motivo de alguns não estarem familiarizados com essa prática, mas logo em seguida começamos a notar o interesse dos gestores em aprender a fazer sua página adequadamente. Demos um modelo como exemplo, já elaborado, uma espécie de *default*, que poderia ser modificado, e como seria a proposta de criação do *website*, e

²⁵ Software instalado juntamente com o pacote do MS-Office direcionado para a produção de filmes e vídeos básicos.

descrevemos alguns procedimentos que não poderiam estar expostos no *site*, cores fortes, o design da página e texto mais básico possível para que o usuário externo tenha uma boa acessibilidade aos dados fornecidos. Todos iniciaram juntos, seguindo as coordenadas dos ministrantes do curso (coordenador da Oficina e aluna de iniciação científica), e conseguiram desenvolver o curso utilizando o *software* Front Page (Microsoft)²⁶, instalado nas próprias máquinas do laboratório de Informática da Escola *Barão de Geraldo Resende*, que possuíam recursos semelhantes aos outros produtos da Microsoft (Word, Excel etc.), e que já vem instalado na maioria dos computadores.

Os ministrantes elaboraram uma breve apostila passo a passo (resumida) de como elaborar as páginas pelo Front Page e passariam para os gestores. O elo de ligação entre os gestores e os ministrantes do curso foi o Teleduc, em que foram depositados todos os materiais relativos ao curso, bem como os registros de dúvidas e ajudas *on-line*, por intermédio do curso “Projeto *BEDnet*”.

Finalizando o curso, ensinamos como cadastrar-se e incluir os arquivos do *site* em um provedor de hospedagem de páginas gratuito. O provedor escolhido foi o Yahoo!²⁷ Os gestores cadastraram suas escolas e incluíram seus arquivos, criando assim sua página na Internet, a qual terão acesso para manutenção, através de *login* e senha fornecidos pelos coordenadores do projeto *BEDnet*. Entregamos os certificados de participação e finalizamos o nosso primeiro encontro formal com os gestores do Projeto *BEDnet*, agradecendo pela colaboração. Estabeleceu-se que a primeira escola a ter maior contato presencial seria a escola que hospedou a Oficina: a Escola Estadual Barão Geraldo de Resende.

²⁶ Front Page – software proprietário, desenvolvido pela Microsoft para a confecção de sites de forma semelhante e integrada aos demais produtos do pacote MS-Office.

²⁷ Yahoo! – *Site* de busca e provedor de acesso para hospedagem de páginas na Internet gratuito. Atualmente é o segundo maior *site* de busca, competindo com o Google. – <http://br.yahoo.com/>. Outro motivo foi pela não oneração as escolas por ser gratuito.

Após, a execução da Oficina, apenas 04 escolas aceitaram continuar no Projeto *BEDnet*, e diante disso, juntamos as outras duas escolas (EEFSPP e *Dulce Nascimento*)²⁸ que deram início à ReCoDi. Com a realização da oficina, foi possível verificar que os gestores estavam preparados para operar com as ferramentas básicas já mencionadas, como instrumento para as atividades a serem desenvolvidas na implantação da *BEDnet*.

2.1.4 Procedimentos para a coleta de dados

Conforme já referido, a coleta de dados foi realizada em 06 escolas públicas e municipais de ensino fundamental e médio, na cidade de Campinas/SP, Sumaré e Itú durante o mês de setembro do ano de 2007.

A escolha pela tabela de padrões básicos e indicadores de desempenho de autoria de Belluzzo e Kerbay (2004) foi pelo motivo de estar próxima a nossa investigação e muito relacionada conceitualmente a estrutura da *BEDnet*, uma vez que até o momento, não se têm na literatura o uso e a aplicação em alguma pesquisa científica, sendo esta a primeira a utilizá-la.

Dos 05 grandes tópicos sobre padrões apresentados na pesquisa original pelas autoras citadas acima, apenas foram utilizados e adaptados 04 deles, tendo as devidas adaptações à realidade da *BEDnet*.

Em cada bloco do roteiro dos padrões e indicadores existiam resultados desejáveis numerados de 1 a 5 questões ligadas à temática sobre a *BEDnet* e que foram adaptadas com a inclusão de uma escala de 1 a 5, formalizado por 5 cores distintas, em que a cor VERDE sinalizava o indicador de desempenho e a cor AMARELA sinalizava os resultados desejáveis. Entre as cores dos níveis da escala, o pesquisador desta tese designou a cor AZUL para o nível básico,

²⁸ SANTOS (2002) e SOUZA (2006).

destinando para essa escala a porcentagem de 20% para o resultado da escala (nível 1), escolhido pelo gestor; a cor ROXA para o nível intermediário, apontando a porcentagem de 60% para o resultado da escala (nível 3); e por último a cor VERMELHA para o maior nível com o resultado apontado com a porcentagem de 100% (nível 5).

Nessa tabela adaptada, pode-se ter uma visão ampla dos conceitos e desempenhos dos gestores focados para a competência informacional no gerenciamento da *BEDnet* de sua escola com toda a rede do projeto, conforme estabelecido na entrevista realizada com os gestores em suas escolas.

A amostragem foi realizada por meio do roteiro de entrevista semi-estruturada, com os 04 tópicos já citados anteriormente, e pelo método de grupo focal, para avaliar o uso das TIC na implantação da *BEDnet* e os serviços de informação (catalogação, classificação e indexação) no portal que serão gerenciados pelos gestores das escolas participantes.

2.1.5 Arquitetura da pesquisa

Metodologicamente falando, a arquitetura da pesquisa foi concebida a partir do planejamento inicial de como se processaria a rede de bibliotecas digitais escolares nas escolas até a sua logística estruturada em rede, pelo mapeamento elaborado com fundamentação no estudo exploratório desta tese.

Sendo assim, apresenta-se a seguir, na figura 2, o mapeamento da arquitetura da pesquisa fomentada por interconexões visuais estruturadas desde a definição ao funcionamento propriamente dito do portal *BEDnet*.

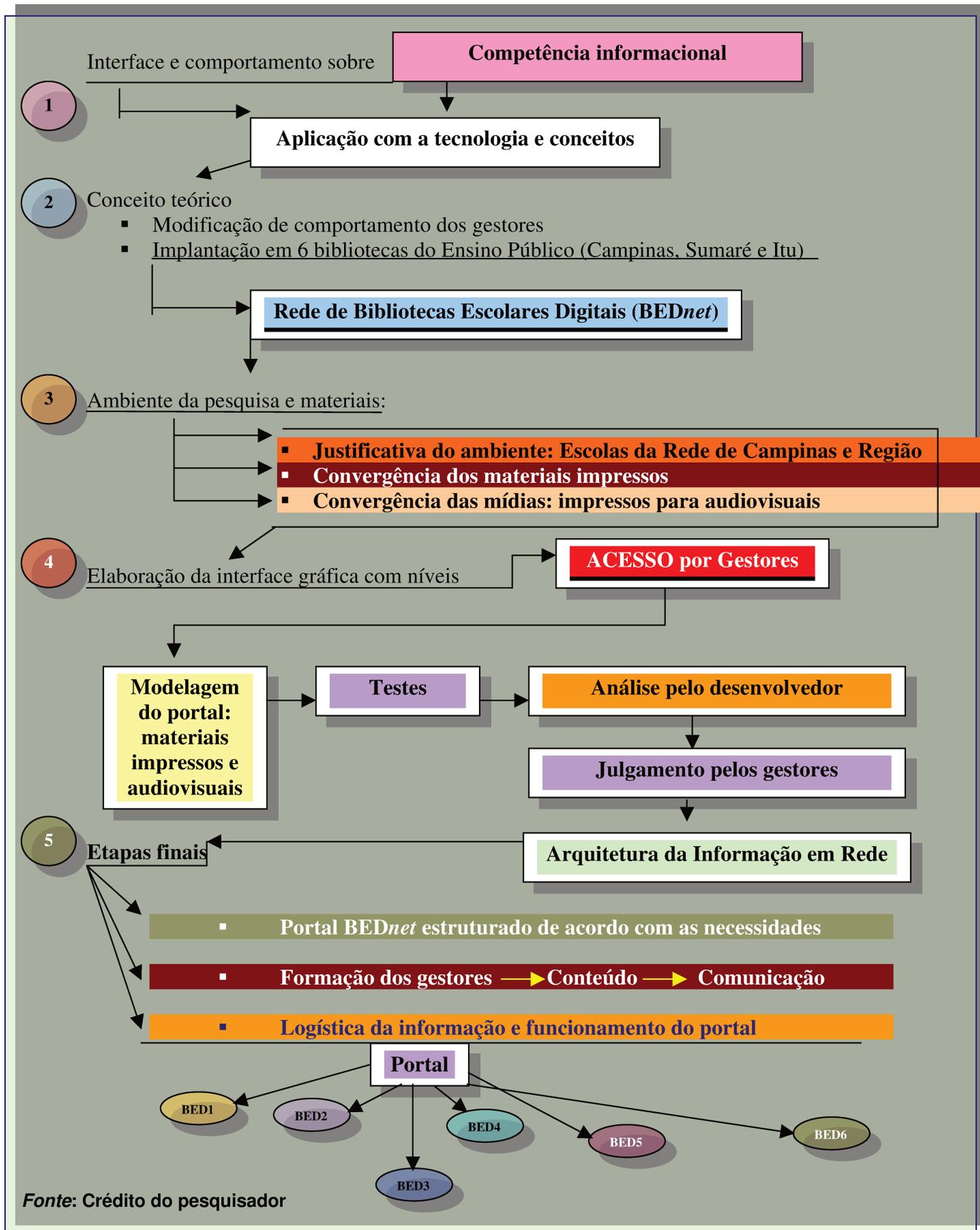


Figura 2 – Arquitetura da interface da rede BEDnet

O desenvolvimento da arquitetura da pesquisa compreende desde o momento do mapeamento do comportamento das competências informacionais dos gestores até a logística do funcionamento, em que também poderíamos definir como os materiais desta investigação abrangeriam e agregariam organização técnica do uso dos instrumentos desenvolvidos na dissertação (SANTOS, 2002), tais como:

- Tabela de Classificação Bibliográfica (TCB) (Anexo E);
- Ficha catalográfica simplificada/adaptada (*on-line*).

Quanto aos tipos de materiais documentais e institucionais a serem inseridos, são eles:

- Impressos;
- Audiovisuais

Os tipos de materiais impressos poderão ser:

- Trabalhos dos alunos;
- Memória da escola;
- Legislação, normas e procedimentos da escola etc.

E os tipos de materiais audiovisuais poderão ser:

- Trabalho de campo em formato VHS (Vídeo) ou DVD;
- Músicas criadas pelos alunos em gravações;
- Fotografias;
- Banco de dados de imagens etc.

2.1.6 Referenciais e construção da interface

Como referenciais para a construção da interface, tivemos como base o modelo da construção da BED já apresentado na dissertação de mestrado elaborado por Santos (2002).

Por este referencial chegamos à construção da interface do portal *BEDnet*, sendo que, inicialmente, o referencial da confecção do portal constituiu-se do ambiente interativo multimídia (texto e imagens), e para que possamos entender melhor do que se trata ambiente interativo multimídia na concepção do portal, é necessário buscar conceitos ou até mesmo uma lógica histórica para compreender o processo de trabalho com o termo multimídia, para realização do estudo neste capítulo.

Em relação a este ambiente interativo multimídia, os autores Bugay e Ulbricht (2000, p.39-40) comentam que:

O aperfeiçoamento dos computadores criou novas alianças entre vários segmentos da indústria da comunicação, ampliando as ofertas de recursos e sugerindo uma múltipla utilização dos mesmos. Essa combinação de meios usados simultaneamente, ainda que produzidos isoladamente, foi denominado de Múlti Mídia, exatamente com referência às múltiplas possibilidades do uso dos vários recursos (mídias). A partir dos anos 80, surge a Multimídia, que engloba todo o espectro audiovisual. Ela passa a ser um conjunto de possibilidades de produção e utilização integrada de todos os meios de expressão e de comunicação, como desenhos, esquemas, fotografias, filmes, animações, textos, gráficos e sons, tudo isto coordenado por um programa de computador. A história da Multimídia confunde-se com a história das interfaces e interatividades no mundo da informática, pois nasceu praticamente junto com as interfaces gráficas, uma vez que reúne o uso de texto, imagens, animações, vídeos e sons. A associação da Multimídia com o Hipertexto, como ocorre hoje nas páginas *Webs*, na maioria das Multimídias, é a Hiperarquia.

A Multimídia é mídia sincronizada, tais como imagens animadas com som. Hiperarquia é uma Multimídia interativa ou ligada. O Hipertexto com um tipo específico de Hiperarquia é texto interativo ou ligado. A viabilidade altamente ampliada do poder da computação tem permitido o aperfeiçoamento, a elaboração e a exploração das idéias suportando a Hiperarquia. O termo "Hiperarquia" deveria, apropriadamente, referir-se aos conteúdos,

como um vídeo interativo, que um sistema Hipermídia apresenta. Sistemas Hipermídia manipulam ligações entre pedaços específicos de mídia e sincronizam estas mídias no tempo.

Segundo Paula Filho (2000, p.6), entende-se por multimídia “todos os programas e sistemas em que a comunicação entre homem e computador [...] que se dá [...] através de múltiplos meios de representação de informação, como som e imagem animada, além da imagem estática já usada nos aplicativos gráficos.”.

Kenn (1996)²⁹, citado por Smith e Macambyra (1997, p.12), diz que multimídia “é um termo genérico para a transmissão e manipulação de todas as formas de informação, sejam palavras, imagens, vídeos, música, números ou escrita.” E para que a leitura da multimídia se concretize, supõe-se a presença do computador.

Já Rowley (2002, p.165) comenta que multimídias “oferecem registros gráficos em movimento e sonoros e, freqüentemente, a possibilidade de interação com o computador.”

Uma definição que contempla tanto o conteúdo quanto as possibilidades de leitura é fornecida por Chaves (1991, p.34), definindo que “a multimídia se refere à apresentação ou recuperação de informações que se faz com o auxílio do computador, de maneira multissensorial, integrada, intuitiva e interativa.”

Destaca-se dessas diferentes colocações que o termo multimídia se refere tanto ao conteúdo dos documentos (texto, imagem e som) quanto às suas possibilidades de leitura interativa.

Gookin, Wang e Buren (1994, p.248) explicam que multimídia ou multimedia, de origem da língua inglesa, “provavelmente será comum no futuro

²⁹ KEN, P.G.W. **Guia gerencial para a tecnologia da informação**: conceitos essenciais e terminologia para empresas e gerentes. Rio de Janeiro: Campus, 1996. p.42.

para todos os tipos de resgate de informações”, sejam armazenados em dispositivos como CD-ROM ou, como vemos atualmente, em DVD.

Assim, para fechar este item, concluímos que no estudo apresentado para a construção da *BEDnet* não teremos apenas a massificação do texto na tela do computador, através do hipertexto, mas também o uso das imagens, dos desenhos, dos vídeos, dos efeitos de animação e do som, que garantirão a formação do ambiente interativo multimídia no portal *BEDnet* e a *construção do conhecimento*, tendo como referência desde o início a BED desenvolvida no mestrado. Buscamos, então, referenciais interligados com todo cenário e significados diretamente ligados ao propósito do rumo no desenvolvimento da *BEDnet*.

2.2 Síntese

Nesse capítulo sobre – **METODOLOGIA DA PESQUISA**, – enfatiza-se os materiais e o método utilizados nesta pesquisa de doutorado. Trazemos aqui a pesquisa exploratória, vinculada com o método de coleta de dados, bem como estará arrolado o levantamento bibliográfico com a ajuda da pesquisa bibliográfica que traz o contexto documental teórico informado nos demais capítulos até as conclusões finais, além de destacar a pesquisa de campo e o objeto estudado. Destaca-se também, a arquitetura da informação exemplificada através de uma figura mapeando toda a constituição da pesquisa e sua disseminação, além de referenciais e construção da interface dessa metodologia.

CAPÍTULO III

BIBLIOTECAS ESCOLARES: UM CENÁRIO

3

BIBLIOTECAS ESCOLARES: UM CENÁRIO

Para vislumbrarmos um desempenho mais positivo das bibliotecas, cada dia mais necessárias, porém nem sempre mais eficientes, precisamos tratar, sistematicamente, das armadilhas que atrapalham o seu funcionamento. Esses entraves podem ser divididos, de forma geral, em três grupos:

O primeiro grupo relaciona-se com a questão da falta de usuários, da ineficiência e da não obrigatoriedade de existência de bibliotecas nas escolas de educação infantil, ensino fundamental e médio. Faltam leitores em todos os tipos de biblioteca e um dos fatores responsáveis por essa tragédia é o seu funcionamento precário. Apesar de tal constatação ser lamentável, reconhecê-la como objetiva pode nos ajudar a tirar as bibliotecas escolares do estado de inércia em que se apresentam há décadas.

Desta forma, é constatável que em algumas escolas da rede de ensino público as bibliotecas escolares estão desmanteladas, praticamente não existem pelo menos nas que referimos no estado de São Paulo.

A utilização da biblioteca escolar é um processo educativo e pedagógico que deveria ser atividade prioritária na escola, já que estar inserido no cotidiano de bibliotecas poderá fazer com que o aluno amplie seu universo de leitura, conheça materiais diferentes do livro didático, complemente seus estudos, busque informações e aprenda os benefícios de pesquisar em uma biblioteca. E é nesse espaço que o aluno poderá experimentar e exercitar sua autonomia na leitura. A

contradição aqui fica latente, pois a escola trabalha com leitura e escrita e funciona sem biblioteca.

Neste momento nos deparamos com o maior paradoxo: nas universidades, que nada mais são do que escolas de ensino superior, a regra é totalmente modificada, já que em todas as faculdades e universidades possuem bibliotecas, sendo avaliadas também por este quesito, além de exigido a presença do profissional bibliotecário para exercer a função de gestor. Por que a exigência se restringe às universidades?

E ainda questionamos: como acontece o ensino e desenvolvimento de leitura e a formação do leitor nas demais escolas de educação infantil, do ensino fundamental e do ensino médio? Em que elas diferem das escolas universitárias? Por que nessas escolas não se fazem necessários nem a biblioteca e nem o bibliotecário? Por que essas escolas sofrem com o descaso, se é exatamente nelas que se inicia o trabalho com leitura e escrita? Por que a biblioteca escolar ainda não se faz necessária nas escolas de educação básica? O que será preciso fazer para mudarmos essa concepção?

Sabemos que, se por um lado a biblioteca escolar ainda é necessária na escola básica, por outro, de vez em quando os alunos são “obrigados” a freqüentá-la por exigência de professores para a execução de suas tarefas escolares. É nesse momento que identificamos outro tipo de entrave: o desconhecimento, a falta de intimidade e de autonomia do leitor quanto ao uso da biblioteca.

E, talvez, a mais grave indicação seja que tais problemas também irão se manifestar quando o aluno se dirigir para a utilização da biblioteca pública e universitária, pois ele terá de aprender a utilizá-la por necessidade³⁰, quando essa aprendizagem poderia ser processual, pedagógica e sedutora. O que vemos nas

³⁰ Entende-se necessidade, aquela que buscamos apenas para resolver o problema de imediato, e não aquela necessidade mais exaustiva de buscar mais fontes e mais dados sobre o que desejamos sem envolvimento de um meio mais pedagógico para as ações. (SANTOS, 2002).

bibliotecas públicas e universitárias é que os alunos chegam com total desconhecimento do que há naquele espaço cheio de estantes, como podem usufruir dele, assim como quais os serviços que ele oferece, fazendo pouco proveito de seu uso. Essa realidade, muitas vezes, ao invés de educar acaba por afastar o usuário da biblioteca, pois sem saber usá-la, sem um tipo de orientação de como utilizá-la, ele sente que sua necessidade não foi atendida.

Um segundo grupo importante de “armadilhas” identificadas nas bibliotecas é a falta de reconhecimento, valorização e investimentos nas bibliotecas pelos governos em todas as esferas públicas. A biblioteca deveria ser um espaço democrático onde todos podem ter acesso à informação, e onde podem ampliar e exercer sua cidadania. Porém, em grande parte das esferas de políticas de investimentos em educação, poucos governantes dão a devida importância a esse fato. Ainda presenciamos no meio político, atitudes que ilustram a antiga expressão “biblioteca não dá voto”. Enquanto esperamos investimentos e valorização para a área, vemos algumas boas intenções e incentivos nesse sentido, mas ainda muito insignificantes e insuficientes, levando-se em conta o tamanho de nosso país.

Hoje, ainda existem municípios que não possuem biblioteca pública ou comunitária, o que representa um entrave enorme para o fortalecimento das bibliotecas e, conseqüentemente, do hábito da leitura. O acesso aos materiais impressos em papel ou através das novas tecnologias é de extrema importância, visto que o elevado preço de livros, revistas, jornais e demais materiais não permitem que sejam acessíveis para a grande maioria da população brasileira. Evidentemente, acreditamos que a biblioteca pública é a instituição indicada e responsável por permitir o acesso a estes variados tipos de materiais, sendo eles oferecidos a todos (alunos, pais e comunidade) os cidadãos.

Se, por um lado, observamos a falta de incentivos mais concretos por parte dos governos, em diferentes instâncias, quanto à questão de estímulo da leitura e construção de bibliotecas, por outro, constatamos, atualmente, iniciativas

interessantes de empresas particulares implementando e assumindo programas e projetos de incentivo à leitura e à criação de bibliotecas em todo o país.

Na realidade, há muitas décadas os problemas relacionados às bibliotecas escolares, públicas, universitárias e comunitárias não apresentam nenhuma originalidade. Na maioria das vezes, faltam recursos humanos, acervo atualizado, equipamentos, informatização, mobiliário, espaço físico, investimento e, principalmente, interesse em proporcionar aos cidadãos um serviço eficiente e de qualidade. Esse descaso representa um dos piores problemas (na área biblioteconômica) que atrasam o desenvolvimento das bibliotecas no país.

Um terceiro grupo de entraves ao crescimento e desenvolvimento das bibliotecas está relacionado com a concepção e as formas de gestão das bibliotecas, pois não podemos esquecer que a valorização e o avanço da biblioteca têm ampla relação com sua função social, cultural e educacional, com os serviços que ela presta e com o tipo de profissional que está à sua frente.

Faz-se necessário repensar a estrutura de biblioteca e concepção do bibliotecário, tendo em vista a quantidade de informação que, atualmente, está disponível em função das novas tecnologias. E, ainda, faz-se necessária uma nova concepção de biblioteca e de bibliotecário, já que dificilmente eles sobreviverão dentro dos moldes atuais, ou seja, dentro de uma visão e atuação como mera “armazenadora” e “emprestadora” de livros. A biblioteca virtual é uma realidade e é necessário atentar-se a tal realidade com bastante urgência. O que as bibliotecas precisam fazer para se tornarem, de fato, centros de informação?

De acordo com Silva, W. (1999), discutir questões relacionadas às bibliotecas escolares, no Brasil, vem se tornando um assunto extremamente espinhoso, pois na maioria das escolas a realidade é uma só: o abandono ou o desmantelamento de uma ferramenta enriquecedora de cultura e conhecimento na extensão da sala de aula.

O autor relata que:

[...] quase não se tem notícia de medidas governamentais que visem à elevação das condições de funcionamento das bibliotecas das nossas escolas. Talvez nem devêssemos falar de “elevação” para não dar a falsa impressão de que até existem certas condições de funcionamento, que apenas precisam ser aprimoradas. (SILVA, W., 1999, p.14).

Ora, sabemos que, na grande maioria dos casos, as bibliotecas das escolas públicas, principalmente do estado de São Paulo, não possuem as menores condições para funcionar dignamente, estando longe de merecerem a denominação de biblioteca. (grifo nosso).

De fato, quando existem nas escolas espaços denominados bibliotecas, estes não passam, na maioria dos casos, de verdadeiros depósitos de livros ou, o que é pior, de objetos de natureza variada, que não estão sendo empregados no momento, seja por estarem danificados, seja por terem perdido sua utilidade. Às vezes, a “biblioteca” é um armário trancado, situado numa sala de aula, ao qual os alunos só têm acesso se algum professor se dispõe abri-lo... quando a chave é localizada. Outras vezes, a biblioteca, razoavelmente instalada, funciona em horários breves e irregulares, sendo uma verdadeira loteria adivinhar quando ela estará aberta. Há situações em que o espaço da biblioteca escolar é utilizado não como lugar de estudo, de pesquisa ou de leitura, mas de punição [...] E, na melhor das hipóteses, ou na menos pior, a biblioteca é o espaço onde os alunos vão copiar verbetes, trechos ou parágrafos dos mesmos livros e enciclopédias “receitados” pelos professores, “desde os tempos imemoriais...”. Neste último caso, pelo menos há frequência e consulta à biblioteca, ainda que de forma acrítica e viciada. (SILVA, W., 1999, p.15).

Para Mayrink (1991, p.1) a biblioteca escolar brasileira é:

[...] conhecida mais pela sua precariedade e defasagem de acervo, falta de pessoal qualificado e de instalações adequadas do que pelo serviço de apoio ao ensino e instrumento de inovação educacional que deve ser na atualidade. Essa situação pode ser facilmente constatada se visitas forem feitas a escolas de qualquer cidade brasileira, e não somente a instituições da rede oficial de ensino, como também as escolas particulares, salvo exceções de praxe. A literatura especializada retrata igualmente uma realidade de atraso e estagnação, e somente nas duas últimas décadas tem despontado um número maior de trabalhos sobre bibliotecas escolares, muitos dos quais tratando de diagnósticos ou propondo programas de melhoria e dinamização dessas bibliotecas.

Silva, W. (1999) afirma ser lamentável termos profissionais bibliotecários que não se manifestem para impor a continuidade da biblioteca na escola, e demonstra que aparece uma pequena e irrisória parcela de bibliotecas implantadas em escolas particulares.

Em diversas situações temos conhecimento de que, dentro da própria escola, há a idéia desmotivadora de que não é preciso utilizar a biblioteca para o auxílio às práticas de leitura e escrita, pois alguns julgam que apenas a sala de aula e o livro didático já bastariam. Com isso, infelizmente, muitos dos alunos nem chegam a conhecer os encantos de uma biblioteca por conta desta idéia um tanto quanto equivocada.

Em decorrência desse fato, as bibliotecas públicas, comunitárias e universitárias sofrem do mesmo minguado número de leitores. Neste sentido, cabe destacar que uma realidade é o usuário que procura a biblioteca para desenvolver suas tarefas escolares, outra, é a de um tipo de leitor voraz ou iniciante, alguém interessado que vê a biblioteca, em alguns contextos, como a única fonte de acesso à informação.

As práticas de hoje, em nossas bibliotecas escolares, nada mais são do que resultado de um histórico conturbado, sem políticas de incentivo à leitura e de criação de bibliotecas. Silva, E. (1999, p.112), defende a respeito do que deveriam ser nossas bibliotecas escolares:

Ela deve se colocar como o cérebro da escola, ou seja, o local de onde partem os movimentos básicos em direção a recriação ou criação do conhecimento, servindo a professores, alunos e comunidade. Caso seja definida desta maneira, a biblioteca deixa de ser um complemento ou apêndice secundário de trabalho, transformando-se num recurso básico para as decisões curriculares, permitindo a atualização pedagógica dos professores, a aprendizagem significativa dos estudantes e a participação da comunidade em termos de indagações várias.

Por esta razão, pretendemos disseminar a importância da Rede de Bibliotecas Escolares Digitais – BEDnet no Estado de São Paulo, com o intuito de inserir no contexto social, cultural e educacional, as escolas que não possuem acesso adequado à Internet, ou ainda pior, possuem acervos — sem que haja um critério de avaliação da pertinência de obras —provenientes de doações e/ou aquisições feitas com recursos do Estado para as bibliotecas escolares.

Desta forma, já afirmamos que a realidade das bibliotecas escolares, hoje, no ensino público, principalmente no estado de São Paulo e em algumas escolas de outras regiões, não é das mais agradáveis, haja vista que as bibliotecas escolares praticamente inexistem. (SANTOS, 2007). Faltam infra-estrutura e recursos financeiros e humanos, impossibilitando desta forma:

- formação de um bom acervo escolar;
- contratação de profissional especializado na área, o qual poderia em muito contribuir para com a necessidade nas escolas públicas;
- espaços adequados com o intuito de não constituir meros depósitos de livros improvisados.

Em se comparando bibliotecas públicas e escolares, Barros, F. (2005) aponta que dentre ambos os tipos de bibliotecas, o quadro de caos se evidencia; principalmente quando a informação é dada com superficialidade e o uso da biblioteca não contribui para a formação de crianças, jovens e adultos. Tais bibliotecas não conseguem fazer a diferença porque são deficientes, isto significa dizer que, infelizmente, não são constituídas de um acervo atualizado, e mais, falta-lhes uma equipe bem treinada, diversificada e comprometida com programas de desenvolvimento e uso de bibliotecas.

E, finalizando a abordagem anterior, Silva, W. (1999, p.13), desabafa da seguinte forma: “a biblioteca escolar brasileira encontra-se sob o mais profundo silêncio; silenciam as autoridades, ignoram-na os pesquisadores, calam-se professores, omitem-se os bibliotecários”.

3.1 Da biblioteca escolar tradicional à ambiência tecnológica

Cabe informar, neste tópico, os rumos que tomarão a biblioteca escolar tradicional e como será o seu convívio com o ambiente digital, ou seja, como se dará a sua parceria com a ambiência tecnológica da biblioteca digital.

De acordo com Santos e Rocha (2004, p.205):

O surgimento de novas tecnologias cada dia mais avançadas tem modificado modos e padrões de vida. Através de descobertas científicas e tecnológicas, avanços na medicina, modernização do trabalho em virtude da automação, eliminação das distâncias decorrentes da modernização dos meios de comunicação, como fax-símile, Internet, uso de satélites, correios eletrônicos, os indivíduos têm modificado os hábitos e comportamentos para se adaptar a essa nova realidade imposta pelo desenvolvimento tecnológico.

Segundo os autores, graças às mudanças advindas com o acelerado desenvolvimento tecnológico, e, principalmente, trazendo tais mudanças para o contexto das bibliotecas, Santos e Rocha (2004, p.214) apontam que: “a biblioteca na sua origem era considerada um grande armazém de memória, um depósito de livros em que os documentos eram coletados, organizados e colocados à disposição de uma elite”.

De acordo com a visão de Santos e Ribeiro (2003), sobre a biblioteca tradicional, os autores afirmam que a biblioteca escolar é estruturada para um trabalho conjunto de alunos e professores, portanto, funciona como um verdadeiro complemento da sala de aula, fornecendo o material bibliográfico necessário às atividades escolares. Além disso, evidentemente, nada impede que ela possa ser aberta à comunidade da cidade onde se situa.

Falar em biblioteca digital, biblioteca virtual, biblioteca eletrônica, biblioteca sem paredes, estamos praticamente referenciando conceitos para a nova biblioteca do futuro, excluindo a biblioteca tradicional (SANTOS, 2002). Portanto,

desmistifica-se, assim, o modo como a biblioteca do futuro passa a interagir e a caminhar com a biblioteca tradicional.

No contexto da literatura vigente, verifica-se que a biblioteca digital não substituirá a biblioteca tradicional, ou seja, de forma alguma ocorrerá o desaparecimento da biblioteca tradicional, apenas haverá uma readequação de acervo e acesso à informação.

Vários autores, ao definir a biblioteca digital, trazem variados conceitos, expondo as formas de acesso e constituição do acervo digital/eletrônico de uma determinada biblioteca (SANTOS, 2002).

Para fundamentar este trabalho de investigação, traremos os conceitos de diversos autores, para, de forma abrangente, embasar aquilo que poderá ser a biblioteca escolar digital.

Atualmente, as realidades impressas, virtuais e digitais convivem simultaneamente, não sendo necessário valorar essa ou aquela forma de acesso.

Existem facilidades, como também as restrições, mas o que realmente importa são o desempenho e contribuição de cada um desses formatos, no desenvolvimento do conhecimento humano (SANTOS, 2002).

Virtual e digital são palavras diferentes, que antes possuíam apenas a conotação de algo irreal, mas cabe a definição de ambas, principalmente por estarem inseridas em nosso momento atual.

Virtual deriva-se da virtualidade, onde não se tem o contato com ambientação física, permanece numa visão cibernética, ou melhor, definida como ciberespaço. Desta forma, a biblioteca virtual pode ser definida como um catálogo de registros e informações disponibilizado ao público através de acesso remoto, ou mesmo pela busca virtual aos dados (LÉVY, 1999, LEVACOV, 1999).

Já o digital deriva-se da disponibilização de conteúdos em bits, ou seja, a digitalização elevada do conteúdo agregada aos dados virtuais (registros e informações) para obtenção de documentos digitalizados através de *download* (LÉVY, 1999, LEVACOV, 1999).

Biblioteca digital, na concepção de Santos e Ribeiro (2003), é aquela que disponibiliza seu acervo via Internet ou outro acesso *on-line*, onde os documentos bibliográficos são digitalizados. Eles alertam que, apesar de ser muito confundida com a biblioteca virtual, não deixa de sê-lo indiretamente.

Na definição dada por Toutain (2006, p.16) a biblioteca digital é aquela:

Que tem como base informacional conteúdos em texto completo em formatos digitais – livros, periódicos, teses, imagens, vídeos e outros –, que estão armazenados e disponíveis para acesso, segundo processos padronizados, em servidores próprios ou distribuídos e acessados via rede de computadores em outras bibliotecas ou redes de bibliotecas da mesma natureza.

Alguns autores exploraram o conceito de biblioteca digital, muitas vezes comparando-o ao de biblioteca eletrônica, a diferença entre ambas é que a biblioteca digital disponibiliza conteúdos de documentos, na íntegra, uma vez que estes já foram digitalizados, sendo que a biblioteca eletrônica, por estar totalmente automatizada, disponibiliza seus serviços aos usuários de forma *on-line* (Machado et al., 1999).

Zang *et al* (2000) consideram a biblioteca digital como uma forma de apresentação do acervo que pode ser digitalizada nas diferentes formas de mídias, como disquete, disco rígido, fita e disco compacto. Pereira e Rutina (1999) *apud* Santos (2005, p.281) discorrem sobre o fato de que a biblioteca digital é aquela que, além de seu catálogo, possui “(...) textos de documentos de seu acervo armazenados na forma digital, permitindo a sua leitura na tela do monitor ou sua importação (*download*) para o disco rígido do computador (...)”.

Ao enfocarmos a temática da inclusão digital e da ampliação do acesso ao mundo virtual, destacamos que a permissão da leitura de documentos e a possibilidade de *download* são características essenciais de uma biblioteca digital.

Assim, a partir da conceituação distinta sobre digital, virtual e eletrônico, analisamos o contexto em que se inserem a biblioteca, os bibliotecários e o tratamento técnico dos documentos com as novas tecnologias de informação e comunicação, procurando desmistificar algumas tendências que estabelecem barreiras para a possibilidade de convivência entre as formas impressas digitalizadas, a biblioteca tradicional e a virtual, o bibliotecário e os sistemas automatizados de informação (SANTOS; PASSOS; AMARAL, 2001).

Em outras definições esclarecedoras e ligadas à realidade atual sobre o tema, Cunha (1997; 1999) menciona que:

A biblioteca digital é também conhecida como biblioteca eletrônica (termo preferido dos britânicos), biblioteca virtual (quando utiliza os recursos da realidade virtual), biblioteca sem paredes e biblioteca conectada a uma rede. De acordo com Saunders (1992)³¹ essa biblioteca implica um novo conceito para a armazenagem da informação (forma eletrônica) e para sua disseminação (independentemente de sua localização física ou do horário de funcionamento). Assim, nesse contexto conceitual estão embutidas a criação, aquisição, distribuição e armazenamento de documento sob a forma digital. De um documento digital pode-se conseguir uma cópia em papel. Nessa biblioteca, o documento (aqui entendido na sua acepção mais ampla) é uma fonte digitalizada e o papel, portanto, é um estado transitório.

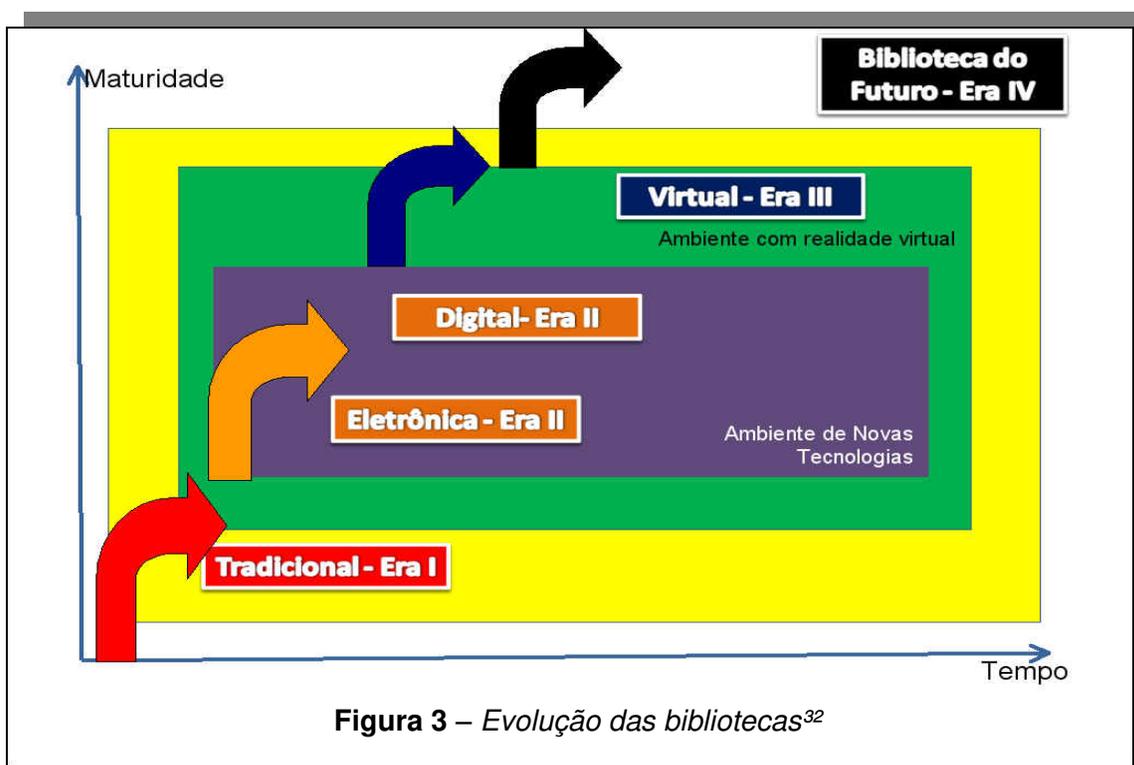
Uma das exigências do mundo globalizado é a maior agilidade de acesso às informações através de vários mecanismos. Dispomos entre eles do acesso virtual, que permite a busca e consulta de dados em catálogos em linha, sem contato físico.

Notamos que, neste estágio de digitalização, os materiais bibliográficos ou mesmo os trabalhos escolares nas bibliotecas de escolas do ensino público não existe tal acesso virtual, pois nem mesmo bibliotecas, algumas destas escolas possuem, e até mesmo a rede lógica de acesso à Internet.

³¹ SAUNDERS, L. The virtual library today. **LAMA**, v.6, n.2, Spring 1992.

Nesse sentido, podemos afirmar que a história das bibliotecas pode ser dividida em três momentos característicos. No primeiro período, temos uma biblioteca tradicional com seu espaço físico bem delimitado e com serviços e produtos realizados de forma mecânica. No segundo período, a biblioteca utiliza a tecnologia dos computadores nos serviços, meios e fins; bem como, acesso aos bancos de dados através de rede de telecomunicações. No terceiro período, a biblioteca contemporânea utiliza a informação no suporte digital (SANTOS, 2005).

Este desenvolvimento pode ser verificado na figura 3, expondo a evolução das bibliotecas tanto na maturidade como no tempo.



O significado da figura acima que apresentamos, readaptamos do exemplo criado anteriormente por Cunha (2000) e Machado et al. (1999), a tradução do espaço amarelo ambientado para o modelo da biblioteca tradicional (caixa vermelha – Era I) que se mantém perpetuando a memória informativa, passando a

³² Figura adaptada de Cunha, 2000 e Machado et al., 1999.

evoluir para as demais eras, conforme eleva-se as setas de cores diferentes em direção a era atual.

O ambiente roxo representa a evolução para a era II (caixa laranja), a qual converge aos tipos de bibliotecas nascidas naquele momento, denominadas eletrônicas ou digitais, segundo a cultura de alguns países, como Inglaterra, Estados Unidos e outros, envolvidas com o ambiente das novas tecnologias. Em meio a esse desenvolvimento, direciona-se para a era III (caixa azul) voltada praticamente pela fusão da era II com a era III formando um novo ambiente com a realidade virtual — apresentado na figura pela espaço de cor verde —, despontando para o ambiente da realidade virtual, acessos remotos, mas com a manipulação do ser humano em diferentes lugares. Partindo ainda para a maturidade e o tempo da biblioteca, hoje nos encontramos na era IV (caixa preta), mostrando um ambiente totalmente desprendido de tudo isso, a era em que podemos nos posicionar aos acontecimentos da fusão tecnológica com o meio tradicional, sendo ilustrada na figura pela cor branca, nesta era IV estamos imersos neste ambiente não palpável e de infinitas possibilidades, denominada biblioteca do futuro.

Cada etapa da evolução da biblioteca é acentuada por características próprias. Verificamos que uma biblioteca constitui um pré-requisito para a concretização da outra. Assim a biblioteca tradicional é um embrião que deu origem às demais, portanto cada biblioteca é marcada pela tecnologia vigente da época, precisamente a trajetória das bibliotecas começa a mudar de acordo com os acontecimentos ocorridos nos últimos tempos com o advento da Internet na década de 90 (SANTOS, 2005).

E agora, qual é a biblioteca que pretendemos para o futuro? Como será constituída essa **BIBLIOTECA DO FUTURO**? Considerando todos os recursos tecnológicos podemos denominar de ERA IV na evolução das bibliotecas, uma era sem limite informacional, posicionada no ciberespaço. No consenso de todos os

despontamentos das bibliotecas (tradicional, eletrônica, digital, virtual), apostamos nessa investigação que por um desenvolvimento mais comprobatório e palpável, lançamos a possibilidade dessa biblioteca ser no nosso contexto, a própria *BEDnet*.

Neste momento do século XXI, como conhecedores desta nova ambiência que estamos apresentando, incluímos a designação do que seria a terminologia *Biblioteca Escolar Digital*, ou simplesmente BED.

Portanto, BED é o processo de digitalização dos suportes bibliográficos, tais como trabalhos e documentação normativa escolar no formato digital, concebidos pela comunidade escolar e disponibilizados através da Internet. Este termo/acrônimo foi criado a partir da dissertação de mestrado do autor desta tese em 2002, e sendo patenteado e registrado no Escritório de Direitos Autorais da Biblioteca Nacional, em 05 de novembro de 2002, bem como, o termo/acrônimo *BEDnet* (SANTOS, 2006, 2007).

Tendo o conceito do termo BED, extensivo para o de *BEDnet* (derivado de BED), e mantendo como propósito a criação de uma metodologia para a construção de rede de bibliotecas escolares digitais, foram utilizadas as mesmas ferramentas metodológicas da BED, não agregando nesta rede somente os suportes bibliográficos, mas também os suportes audiovisuais formando a *BEDnet*. (SANTOS, 2006, 2007)

E, desta forma, finalmente, chegamos ao que seria a *BEDpédia*, ou seja, consiste num dicionário-enciclopédico de termos relacionados à comunidade da Rede de Bibliotecas Escolares Digitais (*BEDnet*), com o propósito de construir de forma coletiva uma ReCoDi (SANTOS, 2007).

Ao se estudar um método para viabilizar este estágio (melhoria da área de informática), durante a *Oficina Pedagógica de HTML* (ver Anexo D) realizada, em

março de 2007 com os gestores, nos foi falado que em algumas escolas já estão tomando suas providências quanto à infra-estrutura da rede lógica para finalizar este processo. Foram feitas algumas considerações acerca da lentidão política quanto ao investimento para a implantação da tecnologia nas escolas. Aliás, até chegaram a implantar, mas deixaram inacabadas faltando concluir a instalação (cabearamento lógico) através do projeto INTRAGOV³³.

Na tentativa de melhorar as escolas envolvidas na rede *BEDnet*, outra questão discutida é que buscaríamos uma parceria entre Escola-Universidade, com o objetivo de desenvolver um projeto destinado a angariar recursos para implementar este projeto do INTRAGOV, através de órgãos de fomento, como por exemplo a FAPESP ³⁴, para fomentar a implantação das bibliotecas escolares digitais nas escolas envolvidas no projeto, ou até mesmo, ativando com as autoridades governamentais mecanismos para viabilizar o FUST.³⁵

Tanto a escola como o gestor precisam estar envolvidos nesse contexto do mundo digital, pois é através dessa percepção e concepção que poderemos concretizar o trabalho da biblioteca digital, pois, assim, não se tornará somente um fato de divulgação institucional. Poderemos assim, mudar a concepção de que não se trata apenas de disponibilização do acervo, mas sim de algo que constrói dentro de uma perspectiva pedagógica, para que isso seja material de referência na biblioteca escolar digital.

³³A INTRAGOV é a Rede de Comunicações do Governo do Estado de São Paulo. O objetivo geral da INTRAGOV é melhorar a eficiência administrativa, a racionalização e a transparência na gestão dos recursos públicos, dentro de um conceito mais abrangente de Governo Eletrônico, que consiste na utilização racional da tecnologia da informação, proporcionando a otimização na gestão do Estado e traduzindo-se em benefícios concretos para os cidadãos e entidades da sociedade civil. Por suas características de alta velocidade, a INTRAGOV oferece acesso à Internet e poderá suportar aplicações de voz e vídeo, possibilitando a melhoria da qualidade dos serviços públicos e redução de custos operacionais. Este projeto também visa equipar as escolas com recursos tecnológicos. Disponível em: < <http://www.intragov.sp.gov.br/> >. Acesso: 23 ago. 2007. – PRODESP.

³⁴ FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

³⁵ FUST – Fundo de Universalização de Telecomunicações, disponível desde 2001 para as escolas.

Constatamos, então, que a originalidade desse estudo de doutorado é que este poderá ser material de consulta sobre a educação pelo computador, de interação, pois esse material estará sendo trabalhado nesse foco. Essa é a idéia: que o eixo central seja a comunidade escolar, geralmente, todos buscam tais interações mediadas pelo computador fora do espaço da escola. E aqui, nesse estudo, estaremos fazendo o contrário.

Cabe esclarecer que, de modo algum, estamos nos posicionando contrários à escola, quer dizer, não há julgamentos acerca da forma como a instituição vem obtendo material digital; só que a escola não pode perpetuar algumas de suas práticas. Quando foi ministrado — por mim e outros pesquisadores — o Curso de Especialização em Gestão Educacional, fomos obrigados a questionar aos gestores: *o que a escola ensina? Como ela ensina? Para quê ela ensina?* Assim, partindo da escola pública, poderemos mostrar a modificação deste mecanismo nesta nova ambiência tecnológica, através da *BEDnet*.

Ainda tratando do contexto de bibliotecas digitais, para finalizar e enriquecer as definições e conceitos anteriores, Márdero Arellano e Cunha (2004)³⁶ comentam, durante o II Simpósio Internacional sobre Bibliotecas Digitais, que “a questão das bibliotecas digitais está sendo abordada pelas instituições de ensino como mais uma mudança curricular trazida pelas transformações nos processos de interação e comunicação no ensino mediado pelas novas tecnologias”.

3.2 Bibliotecas escolares e sua contribuição para a geração do conhecimento

Estamos convencidos de que o usuário é o princípio e o fim do ciclo da biblioteca como centro de informação, pelo qual devemos destacar uma atenção esmerada e de qualidade. Para poder cumprir nossa meta, devemos conhecer quem são, quais são suas necessidades, qual é sua atitude frente à informação e

³⁶ Disponível em: <http://libdigi.unicamp.br/document/?code=8298>

as bibliotecas, conhecer em definitivo a comunidade a qual servimos, garantindo assim a geração do conhecimento tácito pelas pessoas (DEL VALLE COUZZO; LADRÓN DE GUEVARA; VERDE, 2007).

As bibliotecas escolares, ao tentar satisfazer as necessidades informativas de seus usuários, devem focalizar as dificuldades e as contribuições que apresentam à sua comunidade escolar.

Segundo a Fundação Nacional do Livro Infantil e Juvenil (1988)³⁷ apud Santos (2002, p.17), as bibliotecas escolares podem se tornar uma instituição viva e dinâmica, ao invés de serem, como ocorre em muitas escolas, apenas um depósito de livros. Elas devem ser locais de reflexão constante e de discussão, onde, aí sim, será possível a verdadeira leitura: aquela em que o leitor participa, questiona, sonha e vive multiplicando e recriando conhecimentos.

O ideal é que o espaço da biblioteca seja acessível a todos e proporcione um ambiente criativo e integrador. Seu objetivo é o de conquistar o leitor para uma nova vivência. A leitura, por sua vez, também vista em muitos casos como uma obrigação cansativa, precisa transformar-se em algo estimulante à imaginação e à criatividade. Revendo estes dois pontos-chave – a noção de biblioteca e o sentido de leitura – podemos começar uma experiência extraordinária com os livros. Tais pontos seriam fundamentais para as bibliotecas de escolas públicas, pois são poucas as que possuem esse *status* de biblioteca acolhedora de leitores e de conhecimento. É preciso que os profissionais da Informação se mobilizem, juntamente com a comunidade local, para que a sua escola tenha a preocupação real de formar o cidadão através da leitura de bons livros em um excelente acervo.

Por tudo isso, é fato necessário por parte dos organismos estaduais e federais, propiciarem recursos públicos para o investimento nas bibliotecas escolares, pois elas são excelentes locais de aprendizado. Essa idéia de que a

³⁷ FUNDAÇÃO NACIONAL DO LIVRO INFANTIL E JUVENIL (FNLIJ). **Cartilha:** biblioteca. Rio de Janeiro: Recreância; Unicef, 1988.

biblioteca escolar é um órgão extinto, é um verdadeiro absurdo, pois são das escolas que brotam os primeiros conhecimentos e a partir daí, armazenam-se conhecimentos que geram novos conhecimentos que podem ser compartilhados através da biblioteca. E por que não a biblioteca escolar? (SANTOS, 2002).

Com as evoluções sociais, tecnológicas e dos conhecimentos humanos, a biblioteca vai se adaptando às necessidades correspondentes. A invenção da imprensa, culminando com a "explosão bibliográfica", desencadeia exigências para a adoção de uma nova postura na biblioteconomia. Requerem também uma evolução na biblioteca paralela as novas tecnologias. Hoje a biblioteconomia não pode prescindir da técnica como instrumento para a consecução de seus objetivos. Atualmente, a biblioteca é uma instituição eminentemente social porque quando se preocupa com a difusão da informação, capacita o indivíduo a contribuir para o bem-estar social. Está, portanto, através da informação, contribuindo para formar pessoas que serão capazes de construir uma sociedade mais justa (SANTOS, 2002).

Dos vários tipos de bibliotecas, é a **biblioteca escolar** que servirá de infraestrutura para a formação de autodidatas e de pesquisadores que serão os futuros usuários de bibliotecas públicas, bibliotecas universitárias, bibliotecas especializadas, etc. É nela que o educando inicia o hábito de ler e de usar bibliotecas. São estes hábitos que levarão o indivíduo à formulação do pensamento crítico, à ação inovadora, ao enriquecimento intelectual e ao despertar para novos conhecimentos que extrapolam os existentes na biblioteca escolar, encaminhando-o para outras fontes de recursos informacionais (SANTOS, 2002).

A biblioteca escolar como um centro de recursos pedagógicos é a parte integrante da escola e tem como objetivo geral contribuir para que os fins propostos pela educação sejam alcançados (CARVALHO, 1984).

Segundo Davies (1974) ³⁸ apud Santos (2002, p.18), “a filosofia, os objetivos e as metas da biblioteca escolar são os mesmos da escola. Biblioteca e escola são uma e a mesma coisa, estão unidas permanentemente e, em conseqüência, são inseparáveis.”

Na educação e cultura são necessários espaços públicos de acesso e uso da informação. Espaços estes que podem ser desde teatros, museus, telecentros e também as bibliotecas, e por que não a biblioteca escolar?

Para que o apoio da biblioteca escolar aos seus usuários deixe de estar centrado no fornecimento e/ou acesso à informação, e contribua para o seu acesso ao conhecimento é necessário que os serviços bibliotecários estejam integrados ao processo de ensino-aprendizagem da escola, inter-relacionando professor/aluno/bibliotecário em ações educativas que promovam o desenvolvimento de habilidades de busca e uso de informações significativas para a construção do conhecimento.

Assim, professores, bibliotecários e alunos se apresentam ora como educadores, ora como educandos, e todos aprendem na vivência desse processo ensino-aprendizagem através da pesquisa escolar, contribuindo para o enriquecimento e ampliação do conhecimento. Como numa grande sinfonia, cada qual tocando seus instrumentos para um todo harmonioso (FAQUETI; VANIN; BLATTMANN, 2005).

Cabe ressaltar também, outros projetos sobre a contribuição da biblioteca escolar para a geração do conhecimento. Em Portugal, podemos citar o trabalho desenvolvido pela Secretaria de Educação que foca a implantação da rede de bibliotecas escolares, mas com diferenciações do foco que estamos criando neste estudo de doutorado.

³⁸ DAVIES, R.A. **La biblioteca propulsora de la educación**. México, BowKer, 1974.

Nesse sentido,

[...] o **Programa Rede de Bibliotecas Escolares** tem por finalidade apoiar a criação e/ou desenvolvimento de bibliotecas escolares nas escolas públicas dos diferentes níveis de ensino. Cada BE/CRE deverá ser entendida como um centro de recursos multimídia de livre acesso, destinado à consulta e produção de documentos em diferentes suportes, devendo dispor de espaços flexíveis e articulados, mobiliário e equipamento específicos, fundo documental diversificado e uma equipe de professores e técnicos com formação adequada.³⁹

Outro projeto para a expansão do conhecimento em bibliotecas escolares também está sendo elaborado em Portugal, o Projeto THEKA da Fundação Calouste Gulbenkian, sobre Formação de Professores para o desenvolvimento de Bibliotecas Escolares, que visa à formação de docentes responsáveis pela criação, organização e dinamização de bibliotecas escolares/centros de recursos educativos, através da frequência em um curso anual de 240h, envolvendo 90 h de trabalho autônomo individual de cada formando (a) em projetos de desenvolvimento de bibliotecas escolares/centros de recursos educativos em estabelecimentos de Educação Pré-escolar e 1º e 2º Ciclos do Ensino Básico de diferentes regiões do País. (FUNDAÇÃO CALOUSTE GULBENKIAN, 2008)⁴⁰

No Brasil, precisamente no estado de São Paulo, a pesquisadora Obata (1998), desenvolveu, em sua tese de doutorado, a concepção e construção de um serviço de Informação em ambiente escolar, visando ao desenvolvimento de biblioteca interativa na escola. Quanto às referências sobre biblioteca interativa, a autora (1998, p.96) considera que haja:

[...] necessidade de uma relação autônoma do sujeito com as linguagens [...], ou seja, a linguagem do espaço e dos instrumentos documentários (sistema de informação), a linguagem do produtor da informação e cultura (documento) e a linguagem da comunidade (os agentes), [...] para que possam apropriar-se da biblioteca e esta, ao mesmo tempo, incorpore a sua expressão, num processo contínuo de construção.

³⁹ Fonte: Gabinete da Rede de Bibliotecas Escolares/Ministério da Educação. Disponível em: <<http://www.rbe.min-edu.pt/>>. Acesso em: 20 jul. 2006.

⁴⁰ Fundação Calouste Gulbenkian. **Theka**: Projeto Gulbenkian de formação de professores para o desenvolvimento de bibliotecas escolares. 2008. Disponível em: <<http://www.gulbenkian.pt/index.php?section=63&artId=385>>. 19 mar. 2008.

Obata (1998, p.98)⁴¹ comenta que a biblioteca interativa:

[...] deve dialogar também com a própria cultura da comunidade escolar e constituir-se, ao mesmo tempo em seu instrumento e espaço de expressão. Propões-se, portanto, a permanência dessa expressão, reconhecendo-a enquanto produção de informação e cultura. Assim, livros, textos, quadros, painéis, fotos, produções de mais variadas ordens, tanto de alunos quanto de professores são publicados ou exibidos pela biblioteca e também podem fazer parte do seu acervo.

3.3 O processo de planejamento e implementação de uma biblioteca escolar

A administração da biblioteca escolar é feita diretamente pelo seu bibliotecário, isto é, em se tratando de pequenas bibliotecas, onde não haja este profissional, a professora que se encarregar da biblioteca recebe o título de professora responsável pela biblioteca, dentro do regimento da escola ou colégio, isto é, conservando a independência das características de funcionamento e organização de uma biblioteca moderna, ela deve, porém, adaptar-se às normas gerais da escola ou do colégio. Vale a pena lembrar que o papel do gestor de bibliotecas é privativo unicamente ao profissional da informação (bibliotecário) por lei⁴² e que esteja diplomado em Biblioteconomia por formação de nível superior (TAVARES, 1973).

Segundo Rodrigues (1998, p.25), “as questões da gestão e dos recursos humanos das bibliotecas escolares são, por ventura, os principais problemas de todas as bibliotecas escolares”, mesmo sendo fora do Brasil, no caso citado pelo

⁴¹ Para todas as citações na literatura científica esta autora: Regina Keiko Obata Ferreira Amaro adota a entrada pelo nome conhecido: Regina Keiko Obata, conforme documento interno SIBI/SNPD/OF. CIRC. 100/99.

⁴² A lei que dispõe sobre a profissão de Bibliotecário e regula seu exercício é a lei n. 4.080 de 30 de junho de 1962, o Artigo 1º desta lei, deixa claro que a designação profissional de Bibliotecário, a que se refere o quadro das profissões liberais, grupo 19, anexo do Decreto-Lei n. 5.452, de 1º de maio de 1943 (CLT), é privativa dos bacharéis em Biblioteconomia, de conformidade com as leis em vigor, referindo-se ao exercício da profissão de Bibliotecário, os bacharéis em Biblioteconomia, portadores de diploma expedidos por Escolas de Biblioteconomia de nível superior. (CÔRTE, 1991, p.14).

autor, até Portugal, dentro de sua dependência física, necessita de recursos humanos para administrá-la e organizá-la.

Assim, a biblioteca desempenha papel de suma importância na escola moderna. Não se limita a reunir e a conservar livros, mas tem por finalidade a educação através da leitura. Como centro de estudos e pesquisas, é elemento ativo na formação cultural, cívica e moral do futuro cidadão (SOUZA, 1960).

Portanto, sendo ela grande ou pequena, luxuosamente instalada ou modestamente adaptada, a biblioteca deve ser, antes de tudo, um organismo vivo, atualizado, dinâmico, que participe de todas as atividades da escola, tornando-se verdadeira oficina de trabalho para estudantes e professores.

A biblioteca, no seu contexto organizacional, fornece para o aluno variado material impresso que, fora do livro de texto, auxilia no aprendizado das diversas disciplinas, isto é, quando existir uma biblioteca na escola.

Com base na literatura existente da década de 70, podemos compreender em Tavares (1973, p.30) que:

Uma biblioteca escolar deverá ter uma *Seção de Referência* conjugada à *Seção de Leitura*; uma *Seção Circulante*, uma de *Serviços Técnicos* e uma de *Serviços Administrativos*. *Seção de Referência* onde estarão os livros destinados à consulta, informação, pesquisa e estudo, inclusive os didáticos; *Seção de Leitura*, com biografias, os livros de assuntos e os recreativos que a biblioteca resolva comprar, conforme o critério adotado. A divisão da *Seção* pode ser modulada, ou feita com estantes que não separem totalmente, mas definam a localização dos livros.

Deve conter salas de leitura, espaço para armazenamento de estantes, catálogos bibliográficos (impressos ou eletrônicos, como computadores de acesso ao público), mobiliários adequados (mesas e cadeiras, estantes para acervo), balcão de atendimento, acessórios (porta revistas, aparadores de livros, identificadores de acervo) e equipamentos (computadores, impressoras), saletas para o bibliotecário e uma para pequenas reuniões. Estes requisitos são os

básicos para o adequado funcionamento de uma biblioteca escolar, conforme apresentados pelas bibliotecas particulares de ensino.

Na literatura pesquisada da década de 90, encontramos, na tese de doutorado de Obata (1998), outra concepção do espaço da biblioteca escolar, um novo conceito, mas com conteúdo semelhante à adequação física com uma nova modelagem. A autora conceitua a biblioteca escolar como biblioteca interativa, ultrapassando além do que se vê no tradicionalismo da biblioteca. A tece a seguinte dissertação:

A biblioteca interativa é um serviço de informação que busca estabelecer relações de interação entre o sujeito e a informação e a cultura para que o mesmo seja não só um receptor, mas também um produtor. Nessa concepção, a biblioteca deixa de ser apenas um espaço de difusão ou disseminação da informação e da cultura, para ser também um espaço de expressão. [...] No Brasil inexistem diretrizes, padrões ou modelos para a concepção e implantação de bibliotecas escolares, mesmo considerando iniciativas que buscam fornecer subsídios para discussões nessa área. (MACEDO, SIQUEIRA, 1987 apud OBATA, 1998, p.58).

Assim sendo, é importante salientar, principalmente aos professores, que a biblioteca é fonte de motivações na regência de sua disciplina e elemento indispensável em relação às modernas técnicas de ensino, tais como: pesquisas individuais; trabalhos em equipe; leituras suplementares; consultas às bibliografias e aos catálogos impressos ou eletrônicos.

A biblioteca escolar deve ser instalada em local adequado a fim de poder exercer função ativa na escola e, assim, tornar-se verdadeiro centro de estudos, tendo como fundamento inicial um planejamento básico para estas instalações.

De acordo com Lopes (1989, 37):

As estantes devem acompanhar as paredes para melhor se aproveitar à área central. Recomenda-se que tenha a altura máxima de 1,80m. Convém que as prateleiras sejam modulares para que se adaptem ao tamanho dos livros. Quanto à profundidade, 30 cm é uma boa medida; tanto acomoda obras de referência como possibilita a colocação de livros deitados para melhor observação do leitor infantil. O número de prateleiras varia de acordo com o tamanho do acervo, mas pode-se adiantar que para

1.000 livros são necessários 36m de prateleiras. Mesas e cadeiras são dispostas de modo a facilitar a movimentação dos leitores [...].

Nessa organização nas estantes, se a biblioteca possuir livros, os mesmos deverão ser organizados em duas áreas distintas: fixa e circulante. Na área fixa encontram-se os livros de referência, como os dicionários e enciclopédias e os de literatura para leitura na própria sala da biblioteca (ver exemplo no anexo F2). Na área circulante, os livros de literatura e formação didática para empréstimo (LOPES, 1989).

Para que as escolas tenham bibliotecas instaladas adequadamente, tomamos como proposta os padrões mínimos estabelecidos pela Unesco e citados pela literatura, tal como Souza (1960), que destaca a perspectiva da sala de leitura e a planta baixa da biblioteca escolar ideal, e Obata (1998) que apresenta uma nova concepção de biblioteca escolar interativa através da pesquisa de doutorado em uma escola municipal de São Paulo. (Ver anexos F1 e F2).

Ainda sistematizando os discursos e os apontamentos de autores, Caldeira (2002) acredita que o planejamento do espaço da biblioteca deve ser feito em função do acervo e do uso que se pretende fazer. Além de salas para abrigar o acervo geral, a coleção de referência (dicionários e enciclopédias) e a de periódicos (revistas, gibis, jornais), devem ser previstas para estudo individual e de grupos, locais específicos para uso de equipamentos (caso a biblioteca tenha, tais como computadores e aparelhos de videocassetes), e um lugar diferenciado para instalação da coleção infantil para trabalho com crianças, e também deve possuir uma sala para projeções, tais como filmes e palestras. Este espaço facilitará o planejamento e o crescimento da biblioteca. Caso não seja possível a concretização dessa proposta, será necessário um planejamento criterioso para atender às atividades na biblioteca, aproveitando-se para uso os locais disponíveis.

Por outro lado, Obata (1998) descreve, através da biblioteca interativa, como ela deve ser dimensionada, implementada e customizada em seu *lay-out* (Anexo F2), e com este *lay-out*, do final dos anos 90, direcionados às novas gerações do século seguinte, a autora ilustra, com as plantas da Biblioteca Escolar Interativa da EMPG Professor Roberto Mange, da cidade de São Paulo, de forma estruturável e confortável para a implantação de uma biblioteca escolar, conforme anexos contidos no final deste trabalho.

Nota-se que a disposição interna da biblioteca escolar da década de 60 (SOUZA, 1960) e dos anos 90 (OBATA, 1998) praticamente estão dispostas quase da mesma forma, alterando-se em forma de *lay-out*, conforme mudanças nas origens arquitetônicas adotadas nos tempos atuais e observadas nas ilustrações dos anexos. (Ver anexos F1 e F2).

As demais implementações se fazem de acordo com as necessidades diárias percebidas pelo bibliotecário, pelo técnico de biblioteconomia e pela direção da escola, os quais julgarão as que se façam adequadas para a melhoria e o conforto deste espaço pedagógico. Isto seria o ideal para ocorrer nas bibliotecas escolares do ensino público, mas, excetuando-se raras exceções, não é o que acontece.

Pode-se citar como exemplo no Estado de São Paulo, a cidade de São Carlos, na qual a Prefeitura Municipal da cidade está investindo em bibliotecas escolares, desde a implementação como também a contratação de profissionais da informação para gerenciar a biblioteca de cada escola. Esta iniciativa é favorável para que se torne uma prática habitual nas demais cidades da região.⁴³

No projeto apresentado em forma de trabalho científico, por Moraes (2005), no XXII CBBB:

⁴³ Informações fornecidas diretamente pela Coordenadora das bibliotecas escolares de São Carlos (Sra. Lourdes em 08/07/2007, durante o XXII Congresso Brasileiro de Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação em Brasília, DF).

[...] o Município de São Carlos concebeu e implantou um novo modelo de bibliotecas escolares após um diagnóstico bastante crítico, não somente com relação as suas bibliotecas escolares, mas, sobretudo, com relação as suas Bibliotecas Públicas que, pela ausência das escolares, perderam sua identidade, transformando-se em grandes e centrais bibliotecas escolares. O município de São Carlos, tão carente de bibliotecas escolares e públicas, como qualquer outra cidade do estado e do país encontrou uma forma bastante criativa de investir na educação formal e continuada por meio da implantação de uma rede de Bibliotecas Escolares-Comunitárias, integrada ao Sistema Integrado de Bibliotecas do Município de São Carlos.

Este projeto que é denominado Escolas do Futuro, pelo seu arrojo e modernidade, permitiu a construção de Bibliotecas contíguas às Escolas de Ensino Fundamental da Rede Municipal de Ensino, chamadas EMEBs, que estão estrategicamente localizadas em bairros da periferia da cidade, (...) atendendo, portanto, uma população bastante carente e sem acesso à informação e à leitura. Assim a Escola do Futuro é a biblioteca escolar repensada, inovada e renovada.

Criada em 2002 a rede de Bibliotecas Escolares do Município de São Carlos foi denominada Escolas do Futuro por sua concepção de fonte educação integradora, inclusiva e continuada. O convívio, em um mesmo espaço físico, de todas as funções clássicas de uma biblioteca - disponibilização de acervos em vários suportes, os serviços de empréstimo domiciliar e consulta local, a orientação para as pesquisas escolares ou simplesmente a leitura de jornais e revistas informativas, com a infraestrutura de informática e comunicação voltada não somente para apoio às atividades de rotina, mas para Projetos de Inclusão Digital é a marca da Escola do Futuro. Comunidades diferentes de usuários estão utilizando um mesmo espaço físico buscando a integração dessas comunidades através das atividades de cooperação e compartilhamento.

Assim a identidade deste novo modelo de bibliotecas no Município de São Carlos começa se afirmar a partir de ações positivas, que no início não foi bem entendida e aceita pela comunidade escolar, mas que a medida da discussão do projeto e a inclusão da concepção de uma escola inclusiva, foi sendo assimilado e acolhido pelos educadores e bibliotecários.

Vale ressaltar que ações paralelas estão sendo realizadas em prol da cidadania e das bibliotecas escolares, não envolvendo inicialmente parcerias com autoridades municipais ou estaduais, e, como exemplo destas ações, de acordo com a informação destacada no Jornal da PUC-Campinas, do período de 17 a 30 de setembro (2007), os estudantes da Faculdade de Biblioteconomia realizaram um debate em sala de aula sobre a dificuldade de acesso à leitura no Brasil, durante o qual um grupo de alunos teve a idéia de trabalhar para melhorar a qualidade das bibliotecas de escolas públicas. A proposta foi aceita pela professora Marisa Zanatta da Faculdade de Biblioteconomia da PUC-Campinas e

coordenadora do projeto, e consistia não somente em arrecadação de livros, mas também na organização e no processamento técnico.⁴⁴

Segundo a coordenadora do projeto, os alunos foram orientados a propor soluções inovadoras, unindo teoria à prática; neste sentido, os estudantes deveriam sistematizar e registrar no computador o acervo bibliográfico, separando material didático de material literário. A primeira etapa do trabalho foi destinada à Escola Estadual Ana Rita Godinho Pousa, na região do Taquaral, em Campinas, que atende a 740 alunos de 5ª a 8ª séries e de ensino médio.

Com o trabalho dos estudantes de Biblioteconomia, a biblioteca da escola ganhou 1.300 novos livros. Além disso, três estudantes da escola receberam treinamento para o atendimento, acesso e controle do acervo. É com esse propósito que os alunos do 3º ano do curso — e outros estudantes voluntários — dão continuidade ao projeto. Até novembro de 2007, o grupo montaria uma nova biblioteca de escola estadual, no bairro Vida Nova, na periferia de Campinas.

3.3.1 Serviços oferecidos por uma biblioteca escolar

O trabalho de uma biblioteca deve ser suficientemente flexível para cobrir diversas atividades, como visitas à biblioteca por grupos organizados; guias de leitura; notícias sobre novas aquisições; palestras sobre livros e autores, exposições, concursos de leitura, etc. (LITTON, 1975).

Nesse sentido, é relevante enfatizar quais são os serviços oferecidos por uma biblioteca escolar à sua comunidade e qual seria a infra-estrutura adequada para atender aos seus usuários.

⁴⁴ Informações recebidas por e-mail divulgando o assunto no Jornal da PUC-Campinas no período de 17 a 30 de setembro de 2007, sob o título: “Educação: O que você faz pelo ensino público? – Semente da cidadania. Montagem realizada pela Faculdade de Biblioteconomia.

A biblioteca escolar tem por finalidade fornecer materiais bibliográficos e didáticos necessários às atividades de professores e alunos de uma escola. Ela deve estar intimamente relacionada com a escola, para funcionar como verdadeiro complemento das atividades realizadas em classe, e um dos serviços principais da biblioteca escolar é o empréstimo domiciliar (SILVA; ARAÚJO, 1987).

Entre outros serviços da biblioteca escolar podemos listar a pesquisa bibliográfica, através do catálogo impresso ou automatizado (caso a escola esteja informatizada). Esse catálogo deve conter os dados essenciais para que alunos e professores possam identificar e localizar os materiais bibliográficos e didáticos com ou sem o auxílio do bibliotecário (se a escola tiver tal profissional), ou de algum professor readaptado (aquele sem condições de lecionar, devido a algum problema de saúde ou de outra ordem) para a função de zelar pela preservação e segurança da biblioteca.

Na tabela abaixo, podemos destacar alguns serviços baseados na literatura que podem ser identificados na biblioteca escolar como serviços tradicionais, incluindo também serviços desejáveis⁴⁵, para a maioria das bibliotecas escolares do sistema público de ensino:

Tabela 3 – Serviços tradicionais e desejáveis na Biblioteca Escolar

Serviços tradicionais	Serviços desejáveis⁴⁶
<p><i>Hora do conto ou hora da história</i> – é uma atividade recomendada, principalmente para as séries iniciais, embora também tenha lugar nas séries mais adiantadas, desde que o assunto seja do interesse da classe (LOPES, 1989).</p>	<p><i>Reprodução de histórias contadas por sistemas multimídia em sistemas informatizados para bibliotecas, através de TV, DVD, CD com a interação de pessoas da área.</i></p> <p><i>Com base em Carol Kuhlthau (2002), pesquisadora americana, outros</i></p>

⁴⁵ Tabela de serviços tradicionais e desejáveis sugeridos; tal tabela foi organizada e adaptada em alguns autores e com base na literatura existente para outros serviços bibliotecários de qualquer biblioteca (ROMANI ; BORSZCZ, 2006).

⁴⁶ Os serviços desejáveis são sugestões do autor dessa tese, por tanto, foram colocadas algumas dos serviços essenciais para um bom andamento de uma biblioteca escolar de escola básica.

	<p>serviços sinalizados por era estariam sendo sugeridos como desejáveis de acordo com a infra-estrutura disponível na instituição escolar.</p>
<p>Exemplares de revistas de entretenimento e de profissões – o profissional da Informação (bibliotecário) auxilia os alunos na identificação de revistas que sirvam como entretenimento durante as atividades de pesquisa, bem como sugere revistas que possam focar profissões que ajudarão o aluno na escolha profissional.</p>	<p>Aquisição e seleção de novos livros e outros materiais bibliográficos.</p> <p>Outro serviço desejável seria a disponibilização de uma <u>Hemeroteca Digital</u>, que seria fundamental para a demanda de trabalhos escolares à disposição da comunidade de forma on-line.</p>
<p>Exposições – o profissional da informação pode sugerir ao gestor da escola que se faça, durante determinado período, uma exposição na escola com os melhores trabalhos de alunos. E, ainda, exposições temáticas, que podem ser organizadas por um bibliotecário ou auxiliar, cujo tema seja abordado em texto explicativo e contenha verbetes das obras expostas; além disso, os visitantes/usuários podem receber esclarecimentos acerca dos serviços oferecidos pela biblioteca.</p>	<p>Espaço cultural e integração da biblioteca com a comunidade.</p>
<p>Feira do livro – Serviço que pode angariar doações de novos livros para o acervo, ou fazer consignação com as editoras escolares, para a venda de livros na escola com certa porcentagem revertida à biblioteca.</p>	<p>Promovendo na escola programas de capacitação para os alunos, visando aprimorar aos serviços da própria biblioteca</p>
<p>Concurso de leitura – Em algumas bibliotecas é aproveitado o período das férias escolares anuais para realizar programas de fomento da leitura entre crianças e jovens (LITTON, 1975).</p>	<p>Desenvolvimento de concursos literários com o uso da informática e de publicações na Internet</p>

Na pesquisa de doutorado de Obata (1998), há uma série de serviços que poderão ser desempenhados pelas bibliotecas escolares interativas — enquanto espaço de leitura diversificada —, então, baseando-nos no projeto desenvolvido pela autora e seu grupo do PROESI/ECA/USP⁴⁷, citamos alguns destes serviços:

- material bibliográfico, literário e de informação, para crianças e jovens, de autores nacionais e estrangeiros; alguns exemplares em inglês e francês;
- material não bibliográfico: fitas de vídeo, fitas cassete e CDs de música e multimídia, mapas;
- revistas, jornais e histórias em quadrinhos.

Também pudemos acompanhar os esforços cada vez maiores do Grupo de Estudos em Bibliotecas Escolares da Escola de Ciência da Informação da UFMG (GEBES)⁴⁸, que indexa e faz o controle da Literatura Brasileira sobre a biblioteca escolar, e também ações pró-ativas do grupo para disseminar o que realmente deve ser aplicado como serviços desejáveis pelas bibliotecas escolares de qualquer parte do país. Esse mesmo grupo vem dando enfoque as essas atividades de bibliotecas escolares, através da publicação de Kuhlthau (2002)⁴⁹ traduzido por alguns dos membros desse grupo de estudos, no qual a autora destaca alguns serviços e atividades para a bibliotecas escolares, com ênfase na competência e habilidades informacionais.

Além disso, o referido livro facilita a tarefa dos educadores para desenvolver em seus alunos as habilidades para lidar com a Informação, tal como é a proposta de usos da biblioteca na escola, esse livro ainda tem como conteúdo

⁴⁷ PROESI/ECA/USP – Programa de Serviços de Informação e Educação, do Departamento de Biblioteconomia e Documentação, da Escola de Comunicação e Arte da Universidade de São Paulo.

⁴⁸ Grupo de Estudos em Bibliotecas Escolares da Escola de Ciência da Informação/UFMG - Disponível em: http://www.eci.ufmg.br/gebe/index.php?P%E1gina_Principal

⁴⁹ KUHLETHAU, C. **Como usar a biblioteca na escola** : um programa de atividades para o ensino fundamental . Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

principal aqueles que são sugeridos nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs).

Desse modo, tentando ampliar a visão do processo de informação, Kuhlthau (2002), em sua obra traduzida pelo GEBES, e de acordo com a linha de atividades mencionadas por outros autores, destaca as seguintes atividades:

- hora do conto e leitura;
- escolha de livros para leitura;
- compartilhamento e encontrando significados de idéias sobre histórias;
- desenvolvimento de habilidades de compreensão da leitura;
- utilização de material audiovisual.

3.3.2 O perfil do gestor de uma biblioteca escolar

O gestor de uma biblioteca escolar é aquele profissional da Informação graduado em Biblioteconomia, responsável pela administração da biblioteca. Na forma de conselhos de gestores, ou seja, semelhante as reuniões oficiais de gestores escolares, algumas bibliotecas possuem também junto à Direção da Escola pessoas diretamente responsáveis que deverão garantir as condições básicas para seu funcionamento, principalmente no que se refere à participação da comunidade.

No ambiente escolar são ensinados os processos de leitura e escrita. Não compete apenas ao professor do ensino da língua pátria, mas aos demais professores das diversas disciplinas, ensinarem os signos e trabalhar as diferentes relações dos significados da informação na vida do educando. Ensinam-se processos para que o indivíduo possa sobreviver e interagir na sociedade. E principalmente que consiga com outras leituras realizar suas interpretações da

realidade vivenciada e com a escrita formalizar seu pensar. Desta forma está mostrando como adquirir o conhecimento, e como gerir este conhecimento com os demais indivíduos (FAQUETI; VANIN; BLATTMANN, 2005).

Concordamos com o dizer de Fragoso (2005, p.47) sobre a biblioteca ser “[...] o coração da escola, concedendo vida à comunidade escolar, uma vez que permanece em constante sintonia com o processo pedagógico.”

Professores, bibliotecários e alunos, se apresentam ora como educadores, ora como educandos e todos aprendendo na vivência desse processo ensino-aprendizagem através da pesquisa escolar. Conforme já mencionamos, é como em uma grande sinfonia, cada qual tocando seus instrumentos para que haja um todo harmonioso.

Entretanto, o profissional da informação como gestor de conhecimentos técnicos e acadêmicos, desempenha função vital para o desenvolvimento da biblioteca escolar. É exatamente como acabamos de mencionar: cada um toca seu instrumento de sabedoria e conhecimento manifestando, assim, a real compreensão de qual é o seu papel e perfil na sociedade em que atua, ou melhor, na biblioteca em que desempenha suas funções.

Além do mais, se bem que os jovens esperem que o bibliotecário seja, antes de tudo, uma pessoa dotada de sentido de humor, não menos necessárias são sua discrição e percepção. Estas qualidades, secundadas por um bom preparo, ajudarão quando falar perante qualquer grupo seja de jovens ou de adultos (LITTON, 1975).

Segundo Bernardi (2005, p.387), que participou do fórum virtual sobre a biblioteca escolar brasileira organizado por Macedo (2005), acredita-se que o “maior problema de grande parte das bibliotecas escolares não ter ainda seus acervos organizados e disponibilizados ao público seja, talvez, a falta de pessoal para fazê-lo.”

Bernardi (2005, p.387) acrescenta que as bibliotecas escolares, que contam com o profissional bibliotecário com um mínimo de clareza quanto ao seu papel e objetivos, procuram priorizar os serviços [...]. Além disso, conforme a autora comenta que os atendentes do setor de referência, isto é, quando a biblioteca o possui, “precisam desenvolver habilidades para ‘sentir’ o usuário, para se certificar do que ele possa ter encontrado e saia satisfeito”.

De acordo Bernardi (2005, p.388), acredita-se que o pessoal com perfil adequado para o serviço de referência é o mais difícil de ser encontrado. A autora ainda afirma que:

Nem sempre o próprio bibliotecário se sente apto e gosta de atender o público. Há vários profissionais que preferem os serviços mais técnicos, sem contatos diretos. Portanto, é necessário, antes de qualquer qualificação profissional, que ele tenha gosto e prazer em atender, tendência à investigação, curiosidade aguçada e iniciativa para aprender.

Tanto Bernardi (2005) quanto Santos (2005) nos alertam que devemos – tanto o bibliotecário (perfil desejável para o profissional da referência) como o atendente, também denominado por Bernardi (2005) como paraprofissional — incentivar e orientar, desde a entrada na biblioteca até o ato da pesquisa em si. Embora os autores enfatizem a importância de tal prática desde as primeiras séries do ensino fundamental, reforçamos ainda que essa ação deva ocorrer em todos os níveis (fundamental, médio e superior). E, além disso, é fundamental que comecemos a compartilhar as experiências como gestores da informação para poder adequar o perfil desejável do profissional bibliotecário ou gestor da biblioteca escolar no cenário atual.

Sendo a biblioteca uma instância dinâmica no trato da informação, cujo objetivo principal está direcionado para a disseminação do conhecimento, é fundamental que o bibliotecário engajado nesse processo educacional e cultural esteja sempre atualizado, pois esse novo contexto exige um profissional altamente qualificado, ou seja, além do conhecimento técnico em biblioteconomia é necessário que tenha domínio sobre as novas tecnologias da comunicação, possua uma postura dinâmica e crítica frente à realidade, para que dessa forma possa suprir com eficiência as

necessidades do usuário da informação. (SANTOS; ROCHA, 2004, p.206).

Contextualizando as palavras de Santos e Rocha (2004), o que as autoras mencionam, na verdade, seria o ideal para termos um perfil de bibliotecário atuante em qualquer área, seja em escolas, universidades, empresas, evidentemente, de acordo com suas necessidades, mas vemos que o perfil ideal de bibliotecário escolar foge um pouco desta realidade causando, às vezes, certo mal estar nos profissionais da Informação, haja vista que parece não haver o devido empenho para que este quadro se reverta. Sabiamente, Silva, W. (1999) já se manifestou e refletiu sua posição sobre este discurso.

Sendo assim, Garcez e Blattmann (2005, p.396) complementam dizendo: “o profissional das bibliotecas escolares deve ter muito equilíbrio e sensibilidade com questões sociais e educacionais a que está submetida a comunidade escolar.”

No entanto, no debate de idéias entre Macedo (2005) e Belluzzo (2005, p.346) sobre recursos humanos para bibliotecas escolares, a segunda autora nos lembra que o bibliotecário escolar, na sua capacidade de gestor bem como líder de pessoas, precisa estar sempre interagindo com pessoas e possibilitar uma administração adequada em bibliotecas escolares, que irá desenvolver neste profissional, ao longo do tempo, competências múltiplas, a saber:

- competências sobre processos/atividades – conhecimento dos processos de trabalho;
- competências técnicas – conhecimentos específicos sobre o trabalho a ser realizado;
- competências sobre a biblioteca escolar – saber organizar os fluxos de trabalhos e a “cadeiaprodutiva”;
- competências de serviços – aliar à competência técnica a pergunta: qual o impacto que esse produto/serviço terá sobre os clientes/usuários?
- competências sociais – “saber ser”, incluindo atitudes que sustentam o comportamento das pessoas (autonomia, responsabilidades e comunicabilidade).

Vislumbrando Castro (2000)⁵⁰ apud Barros, F. (2005, p.78-79) constata que o perfil do bibliotecário, seja da biblioteca escolar, pública, especializada ou universitária, outrora caracterizado como tradicional, trazia indícios de um profissional mais apático e menos pró-ativo, de acordo com Castro (2000), teria características, tais como:

- demasiada atenção às técnicas biblioteconômicas;
- atitudes gerenciais ativas;
- desenvolvimento de práticas profissionais em espaços determinados: bibliotecas, centros de documentação;
- tratamento e disseminação de informação impressa em suportes tradicionais;
- espírito crítico e bom-senso;
- atendimento real ao usuário;
- uso tímido, ou quase nenhum, das tecnologias de informação;
- domínio, não predominante, de línguas estrangeiras;
- práticas interdisciplinares pouco representativas;
- educação contínua esporádica;
- treinamento em recursos bibliográficos;
- personalidade tímida, pouco comunicativa, com atitudes retrógradas, necessidade de restringir o acesso às informações e insegurança nas tomadas de decisões.

Citamos aqui alguns itens do perfil do bibliotecário tradicional, com o enfoque mais destacado para o gestor da biblioteca pública e escolar, pois, durante a década de 90, foi realizada uma pesquisa junto à Federação Internacional de Informação e Documentação (FID), que criou o Grupo de Interesse Específico sobre Papéis, Carreiras e Desenvolvimento do Moderno Profissional da Informação (SID-FID/MIP), modificando este perfil e ampliando, assim tentando identificar novos perfis desses profissionais e que seria também sugestivo para que os bibliotecários de bibliotecas públicas e escolares pudessem almejá-los, seriam eles:

- domínio das tecnologias de informação;
- aquisição de mais de um idioma;
- capacidade de comunicação e de relacionamento interpessoal;
- capacidade gerencial e administrativa;
- administração estratégica;

⁵⁰ CASTRO, C.A. Profissional da informação: perfis e atitudes desejadas. **Revista Informação & Sociedade**, João Pessoa, v.0, n.1, 2000. Disponível em: <<http://bibliosite.vilabol.com.br>>. Acesso em: ago. 2003.

- educação continuada;
- planejamento estratégico;
- adaptabilidade social;
- gestão participativa, envolvendo todos os funcionários da unidade de informação;
- trabalho em equipe de forma globalizada e regionalizada;
- treinamento em recursos informacionais;
- atividades práticas interdisciplinares;
- atividades gerenciais pró-ativas;
- domínio dos saberes biblioteconômicos e áreas afins. (BARROS,F., 2005, p.79-80)

Barros, F. (2005) afirma que essas características são muito apropriadas para que o bibliotecário exerça, de fato, uma autêntica função social, pois ele será o mediador da emancipação humana. Ele terá que atuar no cenário social, seja dentro da biblioteca universitária ou escolar, não apenas como um profissional, e sim como transformador deste cenário. Dentro deste destaque sobre a função social do perfil do bibliotecário, Amaral (1998)⁵¹ apud Barros, F. (2005, p.80) comenta que “o perfil do bibliotecário deve ser caracterizado pelos atributos específicos de um agente de mudanças, capaz de gerenciar os recursos informacionais com habilidade exigida pelo setor de informação do quartenário.”. Esse processo se inicia pela compreensão e desenvolvimento da competência em informação ou competência informacional, denominado “alfabetização do século XXI”.

3.3.3 Competência informacional

Para se entender melhor o conceito de profissional competente, anteriormente faz-se saber o significado de competência, em decorrência disso, saber também o que venha a ser competência informacional.

⁵¹ AMARAL, S.A. **Marketing**: abordagem em unidades de informação. Brasília: Thesaurus, 1998.

De acordo com Belluzzo (2007, p.21):

Historicamente, pode-se reportar ao final da Idade Média, quando a expressão 'competência' pertencia essencialmente à área jurídica. Assim, competência era a faculdade atribuída a alguém ou a uma instituição para apreciar e julgar certas questões. Por esta extensão, o termo veio a designar o reconhecimento social sobre a capacidade de alguém se pronunciar a respeito de um assunto específico. Mais tarde, passou a ser utilizado de forma mais genérica. Um conceito de competência que tem sido uma referência, na área de educação, é o de Perrenoud (1999, p.7) que afirmou ser 'uma competência como uma capacidade de agir eficazmente em um tipo de situação, capacidade que se apóia em conhecimento, mas não se reduz a ele'. Assim, para esse autor, as competências utilizam, integram, mobilizam conhecimentos para enfrentar um conjunto de situações complexas. Além disso, a competência implica também em uma capacitação de atualização dos saberes.

Belluzzo (2007, p.21) resume dizendo que “existem inúmeras questões a serem debatidas ainda sobre a competência”, porém, a intenção desta tese de doutorado é apenas levar algumas reflexões a respeito das terminologias, para que possamos ter uma melhor compreensão do que está sendo abordado e fazermos uma reflexão a partir da literatura vigente.

Fundamentando-nos nessa concepção de competência, em dupla dimensão, é que conseguimos situar a *information literacy* ou competência em informação [...] também chamada de competência informacional ou informativa, entre outras denominações, no aspecto de fatores que compõem o cenário da Sociedade da Informação. (BELLUZZO, 2007, p.21).

Em relação à competência informacional, ou competência em informação, ou ainda alfabetização informacional, e por último da língua de origem *information literacy*, buscamos David Loertscher e Blanche Wools que nos relatam sobre a origem do termo *information literacy*. Conceitualmente este termo foi usado pela primeira vez em 1974, por Paul Zurkowski. Ele acreditava que o termo traduzido para competência informacional fosse utilizado para o treinamento de pessoas com aplicação das fontes de informação para os seus trabalhos. Entre a década de 70 até o presente momento, uma variedade de definições tem sido acrescida ao seu termo e muitas atividades conduzidas em bibliotecas sobre o passado de outros nomes, tais como: ensino da catalogação, instrução bibliográfica,

habilidades das bibliotecas, tem sido submergida sobre o termo '*information literacy*' (CAMPELLO, 2002; DUDZIAK, 2003; LOERTSCHER; WOOLS, 2002⁵² apud SANTOS; PASSOS; SOARES, 2006).

Dessas acepções históricas acima referidas, podemos ressaltar que a competência em informação, ou informacional, ou ainda CI, como a trataremos nas próximas menções, apresenta diferentes concepções que podem ser resumidas, conforme Belluzzo (2007, p.21) no que segue:

- **digital**: concepção em ênfase na tecnologia da informação e da comunicação;
- **informação** propriamente dita: concepção com ênfase nos processos cognitivos;
- **social**: concepção com ênfase na inclusão social, consistindo em uma visão integrada de aprendizagem ao longo da vida e exercício de cidadania.

Assim, a CI “se insere na questão do letramento, na medida em que pressupõe uma condição que caracteriza a pessoa que faz uso freqüente e competente em informação.” (CAMPELLO, 2002, p.10). Disso decorre, de acordo com Macedo (2005, p.397), a “*information literacy education e information literacy*”, que segundo a autora: “são expressões que se referem aos programas educativos concernentes à capacitação informacional⁵³, e merecem algum destaque”. Destaca que a expressão “*literacia escolar*” pode significar “uma forma de competência inicial para ler e escrever.” *Literacia* é também, ainda de acordo com a autora, usada para a alfabetização em algo, como, princípios de informática ou mesmo alfabetização em informática. Referindo-se, enfim, ao adestramento para o uso da Informação em diversas fases.

⁵² LOERTSCHER, D.; WOOLS, B. Information literacy: helping libraries apply the research to teaching information skills to patrons: the importance of the human interface. In: WARD, P.L. (Ed.). **Continuing professional education for the information society: the Fifth World Conference on Continuing professional education for the library and Information Science Professions**. Munchen : K.G. Saur, 2003. (IFLA Publications; 19). (tradução do parágrafo pelos organizadores.

⁵³ **Capacitação informacional** – designa o ato de instruir o usuário, através de instrutores ou mesmo professores, a utilizar recursos de informação por ele não dominados no seu campo de atuação.

CI “combina com o ensino no qual, o professor não é transmissor de conhecimentos e, sim, o orientador que capta os interesses dos alunos, estimula seus questionamentos e os guia na busca de soluções.” (CAMPELLO, 2002, p.10).

Dudziak (2003, p.28), verifica que:

A partir da análise da evolução do conceito e seguindo a concepção de *information literacy* voltada ao aprendizado ao longo da vida, pode-se defini-la como o processo contínuo de internalização de fundamentos conceituais, atitudinais e de habilidades necessário à compreensão e interação permanente com o universo informacional e sua dinâmica, de modo a proporcionar um aprendizado ao longo da vida.

Enfim, neste tópico discorreremos sobre a conceituação de CI e poderíamos fazê-lo mencionando outros autores, porém, cabe destacar que, no Brasil, temos poucos especialistas que tratam do assunto e poucas publicações sobre a temática.⁵⁴

O que temos como objetivo aqui é focar as competências informacionais que o gestor da biblioteca escolar deverá ter para conduzir em uma boa pesquisa ou mesmo melhorar o cotidiano escolar ou, até mesmo, outro ambiente de trabalho.

Podemos inferir, com Valentim (2002)⁵⁵ apud Passos e Santos (2006), que as competências e habilidades do profissional da informação têm sido objeto de discussão de vários fóruns, a autora relaciona essas competências, dividindo-as em quatro categorias:

- competência de comunicação e expressão;
- competências técnico-científicas;
- competências gerenciais;
- competências políticas.

⁵⁴ Ver mais sobre esta temática com os seguintes autores: Adriana E. Dudziak; Bernadete Campello; Regina Célia Baptista Belluzzo. Como publicação em livro consultar: **Competência em informação na sociedade da aprendizagem**, organizado por Rosemary Passos e Gildenir C. Santos, 2006.

⁵⁵ VALETIM, M.L.P. (Org.). **Formação do profissional da informação**. São Paulo: Pólis, 2002.

Assim, podemos entender que para que o profissional de informação desenvolva as competências necessárias às exigências do mercado de trabalho, no caso da escola, em que prevalece o trato da disseminação da informação, é imprescindível ao bibliotecário o conhecimento real das necessidades informacionais dos indivíduos ou grupos que fazem parte da comunidade usuária de uma determinada unidade de informação, prevalecendo nesta investigação à biblioteca escolar, e que realmente o possibilite cumprir o caráter social de sua formação (PASSOS; SANTOS, 2005).

3.4 Síntese

Neste **Capítulo**, no qual dissertamos sobre o ***Bibliotecas Escolares: um cenário***, foi apresentado, sucintamente, um panorama da situação das bibliotecas escolares em nosso estado; além disso, discorreremos sobre a trajetória da biblioteca escolar tradicional para a ambiência tecnológica voltada exclusivamente para a operação da mesma na rede Internet; focamos, também, como se dá o processo de planejamento e implantação da biblioteca escolar; serviços oferecidos e o perfil do gestor e sua competência informacional quanto à operacionalização e ao gerenciamento da biblioteca escolar digital.

CAPÍTULO IV

PROFESSORES: FORMAÇÃO E USO DAS TIC

4

PROFESSORES: FORMAÇÃO E USO DAS TIC

No atual momento, observando que em todas as ações empregadas hoje para melhoria do ensino com recursos disponíveis, inclusive as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), estão crescendo cada vez mais os cursos e escolas com infra-estruturas adequadas, propagando a criação de ambientes de aprendizagem colaborativos que propiciem a criação de suas próprias redes de conhecimentos, onde todo histórico auxilia a constituir uma sociedade compartilhada e mais envolvida com práticas humanísticas. O fator primordial para a criação desses ambientes, bem como o intercâmbio e a colaboração virtual é a qualidade da interação, presencial ou à distância, cuja criação é viabilizada a partir da formação continuada em serviço do professor e suas competências para uso das TIC (ALMEIDA, 2005a).

Nessa formação⁵⁶, onde está implícita a realidade da escola através dos recursos direcionados do município ou do governo, a formalização de possíveis treinamentos dos professores com o domínio dos recursos tecnológicos e a prática pedagógica com as TIC, o professor terá oportunidade de identificar e analisar as problemáticas envolvidas em sua atuação, na sua escola, no sistema educacional

⁵⁶ **Formação** entende-se aqui por “preocupação fundamental de todos os sistemas ou metodologias pedagógicas; preparação, desenvolvimento, educação, instrução, tanto física como intelectual ou mental de uma pessoa; ação ou efeito de formar; conjunto das matérias e conhecimentos teóricos e práticos fundamentais para o exercício de um ofício, técnica ou profissão.” (QUEIROZ, 2003, p.124).

e na sociedade, bem como participar de comunidades que buscam encontrar alternativas para superar tais problemáticas com base em novos paradigmas e metodologias que permitam identificar contribuições das TIC para transformar o seu fazer profissional.

De acordo com Almeida (2005a), consultora em programas de Informática na Educação, que trabalhou junto ao governo durante o ano de 2005, já existem iniciativas que estão visando preparar professores para a inserção das TIC na prática pedagógica. Este trabalho foi realizado junto a Secretaria de Educação a Distância (SEED) do Ministério da Educação, por meio do Programa Nacional de Informática na Educação (Proinfo), que desenvolve um amplo programa de formação baseado em concepções sócio-construtivistas⁵⁷ de ensino, aprendizagem e conhecimento, que englobam cursos, presenciais e a distância, de especialização *lato sensu* e formação continuada para preparar professores-multiplicadores, que assumem a formação de professores das escolas, no caso gestores.

Também como frutos de conquistas pelos professores da rede de ensino, pode-se citar outra iniciativa, ocorrida no estado de São Paulo, em que a Secretaria de Estado da Educação (SEE), juntamente com a Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, que se preocuparam em realizar um curso de especialização *lato sensu* em gestão educacional (CEGE) direcionado exclusivamente para os gestores de escolas, tentando assim, aproximar mais os professores da realidade acadêmica pela formação continuada, em que se destacava uma das disciplinas modular exclusiva sobre as TIC. No item 4.2.1 deste capítulo destacaremos um pouco mais de forma mais abrangente sobre esta iniciativa (CEGE) que faz parte do nosso objeto de investigação.

⁵⁷ Aqui nesses saberes sócio-construtivistas aplicam-se os métodos de Vygostki.

De acordo com Ribeiro, Castro e Regattieri (2007, p.9):

Constata-se atualmente a importância e a necessidade de integração das tecnologias ao trabalho escolar, em especial as novas tecnologias da informação e comunicação, considerando que elas estão cada vez mais presentes no cotidiano, especialmente dos jovens, e que sua aplicação na educação, no trabalho e em outros contextos relevantes, é uma competência básica a ser propiciada pelos educadores no conjunto escolar e de suas disciplinas.

Parafrazeando esse mesmo contexto sobre o uso das tecnologias na escola, buscamos em Tedesco (2004), que afirma que no mundo no qual a informação e os conhecimentos se acumulam e circulam através de meios tecnológicos cada vez mais sofisticados e poderosos, o papel da escola deve ser definido pela sua capacidade de preparar para o uso consciente, crítico, ativo, das máquinas que acumulam a informação e o conhecimento.

Perante a isso, devemos saber que é primordial que os professores, gestores e diretores de escolas públicas ou privadas devam saber operacionalizar e saber efetivamente o uso das TIC fora e dentro da sala de aula. Eles devem se aprimorar e/ou aperfeiçoar através de cursos, palestras e treinamentos contínuos para não ficarem à deriva dos alunos que já estão sabendo realizar este processo sem nenhum impedimento ou até mesmo sem problemas operacionais ou técnicos, pois o aluno está buscando cada vez mais, isto é, aqueles que possuem computadores pessoais em seus lares, uma linguagem informatizada que já interfere até mesmo no nosso vocabulário e até na ordem gramatical de publicações que aguardam modificações radicais, devido a avalanche e interferência das novas tecnologias, e mais precisamente da Internet e, desta forma, avançando cada vez mais nesse território do que os próprios professores que ficam à deriva.

Afirmamos que o professor deva possuir competência sim, para manipular, operacionalizar e saber usar as TIC adequadamente ao seu cotidiano escolar. Ele

precisará acompanhar toda essa mudança de contexto escolar, pois ficará obsoleto e restrito ao ensino tradicional sem o uso destas tecnologias.

Diante de tudo isso, vale a pena fazer alguns questionamentos:

- 1) Como a escola pode capacitar os jovens se a formação inicial e continuada dos gestores e professores também não os prepara para isto?
- 2) Como os gestores e professores podem ampliar o potencial do trabalho escolar por meio de recursos tecnológicos se eles pouco sabem de suas potencialidades e limites?
- 3) Por que, quando e como utilizá-las para dinamizar o processo de ensino e aprendizagem na sua disciplina e junto com outros professores de forma interdisciplinar e contextualizada?

Dessa forma, poderemos verificar nos próximos tópicos deste capítulos, as respostas para estas indagações.

4.1 A competência informacional do professor na gestão das TIC

Nas questões propriamente ditas sobre o que são competências e habilidades requeridas pela sociedade da informação, aos quais já pesquisamos no item 3.3.2, dissertamos sobre a competência informacional do gestor de uma biblioteca escolar e citamos autores especializados no assunto. Neste item, busca-se sustentação em Kuhlthau (2002), que preconiza como fundamentais as habilidades de localização e interpretação. Porém, nesta investigação, além de discutirmos apenas a habilidade de localização, discutiremos um pouco mais no tocante às habilidades com referência ao uso das TIC em sua escola. No que se refere às competências tem-se Thiollent (2000) e Bertolino et al. (1998), que

definem que as competências são formadas a partir do desenvolvimento da consciência, conscientização e reflexão crítica.

Para o desenvolvimento dessas habilidades e competências, aponta-se a importância de um trabalho integrado entre profissionais da informação e educadores (ou mesmo os gestores), junto aos alunos da educação básica. O primeiro intermediando a informação e o segundo, a aprendizagem dos alunos, suscitando-lhes habilidades e competências para que possam, em meio à velocidade, diversidade, volume e superficialidade da informação, ter a capacidade de refletir criticamente a respeito das informações que lhes são empurradas, o que poderá facilitar nesse exercício, a flexibilização para as questões do cotidiano em que se inserem, já que são fatores preponderantes de acesso à sociedade da informação, ou do conhecimento, ou ainda, da aprendizagem.

Atentos para a compreensão das habilidades e competências nesta investigação, e para poder acompanhar melhor o processo de gestão educacional que envolverá o gerenciamento da *BEDnet* por parte dos gestores, devemos entender etimologicamente *o que é gestão* dentro deste universo.

Segundo Almeida, F. (2005, p.65), etimologicamente gestão é “gestar, gerir, gesto, gerar, gestão, gerenciar, [...] em base, significam dar a vida, alimentar, proteger, fazer crescer, até o momento de dar à luz.”

Almeida, F. (2005) dividiu as definições sobre cada uma das escolhas das palavras anteriormente, e verificou como tal gestão deve e pode entrar em nossa concepção de educação e como organizá-la. Trata-se aqui das escolhas anteriores: dar a vida. Sendo assim, é nesse sentido que a boa gestão de uma escola dá vida a algo novo e bom, como no caso da *BEDnet*. Como a escola se articula para viabilizar tal projeto e como se articula cada membro dela para que tal vida aconteça.

Porém, Almeida, F. (2005) alerta-nos de que “a palavra gestão está ficando tão usada em qualquer situação e tão banalizada que nos leva a esquecer o seu real significado. Em primeiro lugar, é bom que nos lembremos de sua etimologia.”

Alem disso, devemos também conhecer o processo de CI que o gestor deva ter ou possuir para tomar decisões relevantes para o crescimento e desenvolvimento de sua escola, mesmo não sabendo dominar as TIC para o seu uso diário de atividades.

O professor ou gestor, como devem ser tratados aqui, devem desenvolver habilidades para entender melhor todo o processo de gestão das novas tecnologias, ou simplesmente TIC.

O professor/gestor deverá ter novas atitudes de comportamento no quesito de buscar mais além do que sabe a eficiência na capacitação através de profissionais da área da Biblioteconomia e Ciência da Informação, a identificar as formas de acesso à informação, bem como capacitá-lo frente aos serviços existentes numa biblioteca, para que depois ele possa se capacitar e multiplicar essa capacitação aos seus alunos.

De acordo com a concepção dada por Libâneo (2001, p.50), em relação ao novo perfil do gestor escolar, no contexto atual ao uso das TIC, segue as seguintes características:

- capacidade de trabalhar em equipe;
- capacidade de gerenciar um ambiente cada vez mais complexo;
- criação de novas significações em um ambiente instável;
- capacidade de abstração;
- **manejo de tecnologias emergentes;**
- visão de longo prazo;
- disposição para assumir responsabilidade pelos resultados;
- capacidade de comunicação (saber expressa-se e saber escutar);
- improvisação (criatividade);
- disposição para fundamentar teoricamente suas decisões;
- comprometimento com a emancipação e a autonomia intelectual dos funcionários;

- atuação em função de objetivos;
- visão pluralista das situações;
- disposição para cristalizar suas intenções (honestidade e credibilidade);
- conscientização das oportunidades e limitações. (Grifo nosso).

4.2 Formação do professor/gestor no uso das tecnologias: ameaças e oportunidades

Redefinir o papel do professor: “mais do que ensinar, trata-se de fazer aprender (...), concentrando-se na criação, na gestão e na regulamentação das situações de aprendizagem” (PERRENOUD, 2000, p.139), cuja mediação propicia a **aprendizagem significativa**⁵⁸ aos grupos e a cada aluno. Dessa forma, podem-se mobilizar os alunos para a investigação e a problematização, alicerçados no desenvolvimento de projetos, na solução de problemas, nas reflexões individuais e coletivas, na criação de base de dados do conhecimento na qual a interação e a colaboração subsidiam a representação hipertextual do conhecimento, mesmo quando uma nova forma de aprendizagem surge no caminho, como por exemplo, podemos citar a participação na ReCoDi desenvolvida a partir da *BEDnet* (ALMEIDA, 2005b).

Ainda podemos dizer que criar ambientes de aprendizagem com a presença da TIC significa utilizá-la para a representação, a articulação entre pensamentos, a realização de ações, o desenvolvimento de reflexões que questionam constantemente as ações e as submetem a uma avaliação contínua.

Essa avaliação contínua levará o professor que associa e aprimora os seus conhecimentos à TIC aos métodos ativos de aprendizagem e que desenvolve a habilidade técnica relacionada ao domínio da tecnologia e, sobretudo, sabe

⁵⁸ **Aprendizagem significativa** é baseada na teoria de David Ausubel que a conceitua como *um processo pelo qual uma nova informação se relaciona, de maneira substantiva (não literal) e não arbitrária, a um aspecto relevante da estrutura cognitiva do indivíduo*. Para saber mais sobre **Aprendizagem Significativa**, consulte também trabalhos de Regina Célia Baptista Belluzzo na ótica de mapas conceituais e competência informacional; Marco Antonio Moreira e Elizete Vieira Vitorino.

articular esse domínio com a prática pedagógica e com as teorias educacionais que o auxiliam a refletir sobre a própria prática e a transformá-la, visa explorar as potencialidades pedagógicas da TIC em relação à aprendizagem e à conseqüente constituição de redes de relacionamentos.

Por fim, concluímos que a aprendizagem é um processo de construção do aluno, mas nesse processo o professor, além de criar ambientes que favoreçam a participação, a comunicação, a interação e o confronto de idéias dos alunos, tem participação na autoria dessa aprendizagem. Cabe ao professor promover o desenvolvimento de atividades que provoquem o envolvimento e a livre participação do aluno. Assim, essa interação que gera a sua participação e a articulação entre informações e conhecimentos, com vistas a construir novos conhecimentos que levam à compreensão do mundo e à atuação crítica no contexto, o torna co-autor junto ao aluno. Esse contexto possui diversas interferências que ampliam o campo de aprendizagem de ambos os autores no processo de ensino-aprendizagem (ALMEIDA, 2005b).

O professor atua como mediador, facilitador, incentivador, investigador do conhecimento, da própria prática e da aprendizagem individual e grupal. Ao mesmo tempo em que exerce sua autoria, o professor coloca-se como parceiro dos alunos, respeita-lhes o estilo de trabalho, a co-autoria e os caminhos adotados em seu processo evolutivo. Os alunos constroem o conhecimento⁵⁹ por meio da exploração, da navegação, da comunicação, da troca, da representação, da criação/recriação, organização/reorganização, ligação/religação, transformação e elaboração/reelaboração (ALMEIDA, 2005b).

Diante de tudo isso, cabe refletir a respeito da necessidade da inserção crítica de todos nós, na sociedade tecnológica, assim como a responsabilidade da escola e do professor para que este processo se concretize, demonstrando a

⁵⁹ É neste momento em que os alunos estarão preparados para fazer o processo de construção do conhecimento a partir da base que possuem e do instrumental teórico/prático que irão utilizar nas etapas já mencionadas, tais como exploração, navegação, comunicação, troca, etc.

preocupação com um tipo de formação que capacite o professor a enfrentar os novos desafios que a dinâmica desta sociedade traz. Essa temática é ampla sobre a capacitação do professor, mas poderá servir como base para que comecemos a destacar a necessidade de cursos de formação de professores os quais orientarão a prática pedagógica deste profissional no tocante à sua relação com a sociedade tecnológica (SAMPAIO; LEITE, 2004).

Tendo em vista todos esse panorama, durante o curso dos gestores na UNICAMP, onde pode-se presenciar em sala de aula, durante debate da disciplina, alguns professores (gestores) comentaram as razões e frustrações pelas quais têm sentido dificuldades de trabalhar com a tecnologia, mas que começam a enxergar com outros propósitos em benefício da melhora e qualificação profissional. Com base nestas indagações apresentadas pelos gestores do curso, destacamos (ver tabela 4) algumas questões que às vezes, comprometem esta formação do professor (gestores) por questões pessoais, mas que precisam ser esclarecidas, pelo antagonismo das ameaças e das oportunidades que beneficiem a prática pedagógica.

Tabela 4 – Lista de ameaças e oportunidades na formação do professor no uso das TIC⁶⁰

AMEÇAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Medo de ser substituído pela máquina (computador) 	<ul style="list-style-type: none"> • A máquina nunca irá substituí-lo, e sim, aliar-se a ele para melhorar o aprendizado.
<ul style="list-style-type: none"> • Pouco conhecimento do domínio tecnológico 	<ul style="list-style-type: none"> • Participar de cursos de aperfeiçoamento e capacitação tecnológica
<ul style="list-style-type: none"> • Poucos recursos para investir no aprendizado continuado 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar projetos para as agências de fomento implementando cursos de aprendizado continuado
<ul style="list-style-type: none"> • Reduzir-se a visão mais retrógrada do ensino 	<ul style="list-style-type: none"> • Aperfeiçoar-se para ter maior visão sistêmica e dinâmica da nova prática de ensino
<ul style="list-style-type: none"> • Horas reduzidas no aprendizado 	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliação das horas
<ul style="list-style-type: none"> • Não saber utilizar a <i>emoção</i> nos 	<ul style="list-style-type: none"> • Saber utilizar a <i>razão</i> e a <i>emoção</i>

⁶⁰ Esta lista foi montada, de acordo com as informações apresentadas pelos gestores durante o curso do CEGE.

momentos desprovidos de baixa estima profissional	para a efetivação de projetos sucedidos
<ul style="list-style-type: none"> • Medo de possuir poucas habilidades e competências para atender a necessidade e demanda dos alunos 	<ul style="list-style-type: none"> • Empreender cada vez mais para buscar novas fontes de informação e métodos de ensino e aprendizagem para atender a demanda dos alunos com o uso das TIC
<ul style="list-style-type: none"> • Imposição da instituição de ensino 	<ul style="list-style-type: none"> • Liberdade de escolha
<ul style="list-style-type: none"> • Competitividade na área 	<ul style="list-style-type: none"> • Melhor forma de mostrar-se competente

Fonte: Créditos do Pesquisador

4.2.1 O curso de Especialização de Gestão Educacional

O curso de Especialização em Gestão Educacional (CEGE), promovido pela Secretaria Estadual de Educação de São Paulo (SEE-SP) em parceria com a Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (FE/UNICAMP) foi elaborado para atender aos critérios de formação dos servidores do sistema público de ensino estadual que atuam em funções de dirigentes. A estruturação deste curso e seu planejamento trouxeram inovações didáticas para a sua realização, pois até então, a FE/UNICAMP, não havia disponibilizado um curso modular para 6.000 professores da rede pública na Universidade (SANTOS *et al.*, 2006).

O CEGE teve como objetivos:

- pensar sobre as múltiplas dimensões das ações que os gestores realizam em suas escolas, considerando as inúmeras demandas institucionais;
- refletir sobre as possibilidades encontradas pelas pessoas que estão na função de gestores ao lidar com o cotidiano escolar, ao mesmo tempo em que exercem sua liderança;
- ampliar os conhecimentos dos gestores de unidades escolares no que se refere aos múltiplos aspectos envolvidos no planejamento e gestão como processo de construção coletiva, estimulando a realização e o aprofundamento de estudos na perspectiva de uma formação continuada;
- valorizar a prática profissional concreta dos gestores de unidades escolares e incrementar o intercâmbio de experiências sobre a gestão

de projetos sociais, as de âmbito curricular e as relacionadas ao Projeto Político Pedagógico da escola.⁶¹

A proposta do curso se inseriu no projeto político da SEE/SP e da FE/UNICAMP, cujo objetivo foi oferecer aos responsáveis pela administração escolar, na rede de ensino público, perspectivas de atuação que contemplem para além da formação escolar, a formação cidadã.

Conforme já citado anteriormente, durante o período do ano novembro de 2005 a março de 2007, foi realizado o CEGE, em parceria entre a SEE/SP e a FE/UNICAMP, para cerca de seis mil gestores da rede estadual de ensino, do Estado de São Paulo, no qual havia um módulo nomeado de “*Tecnologias da Informação e Comunicação*” e que o autor desta tese de doutorado era um dos professores e ministrou aulas sobre Tecnologia Educacional, Metodologia da Pesquisa e Pesquisa Bibliográfica.

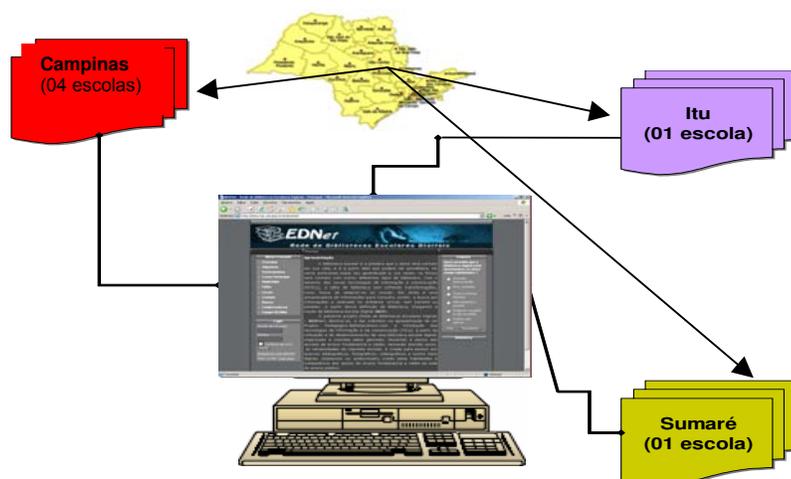
O curso realizado na modalidade pós-graduação *latu sensu*, [foi] oferecido na forma semi-presencial, isto é, das 390 horas, 180 horas [seriam] ministradas presencialmente, 180 horas [seriam] ministradas à distância através de vídeo-aulas, videoconferências e outros meios e 30 horas [seriam] dedicadas ao Trabalho de Conclusão de Curso [onde no final da disciplina os gestores teriam que elaborar o TCC sobre Biblioteca Escolar Digital], sendo que a categoria – módulo – foi entendida pelos idealizadores do curso como sendo uma disciplina. Dessa forma, o aluno [teria] dez disciplinas a cumprir durante um ano de curso... E para fins de certificação, o aluno [deveria] ser aprovado em todos os módulos e ainda concluir o Trabalho de Conclusão de Curso. (VERSUTI, 2007, p.2) [grifo nosso].

Todos os professores desta disciplina modular esclareceram aos gestores que o projeto final do TCC seria apenas para finalizar o módulo, mas quem quisesse dar prosseguimento para implantação da BED em suas escolas, seria bem vindo, e isso se tornaria um canal de comunicação entre o projeto e os gestores participantes do curso. Como professor de 05 (cinco) turmas do módulo, ficou sob a minha responsabilidade de confeccionar um roteiro para elaboração do

⁶¹ Extraído do Projeto CEGE. Disponível em: <http://cege.isateducacao.com.br/projeto.php>. Acesso: mar. 2007.

projeto de finalização do módulo, com uma roteirização com introdução, desenvolvimento e conclusão visando este projeto ser aplicado nas escolas dos gestores, bem como foi elaborado um guia denominado “*Caminho das Pedras*”⁶² que ajudaria os gestores não somente no projeto final do módulo, como também em demais projetos que gostariam de elaborar para angariar recursos.

Com este esclarecimento, ficou fácil fornecer maiores informações para as escolas interessadas em participar da Rede de Bibliotecas Escolares Digitais (BEDnet). Assim, foram convidados representantes gestores de escolas do estado de São Paulo, das cidades de Campinas, Sumaré e Itu, de acordo com a disponibilidade para participarem da investigação, conforme representadas na figura 4:



Fonte: Créditos do Pesquisador

Figura 4 – Cidades participantes da BEDnet

⁶² *Caminho das Pedras* – apostila elaborada pelo autor dessa tese com uma lista de nomes de fontes de financiamento e indicações de como elaborar um projeto, bem como organizar e automatizar uma biblioteca de pequeno porte (2006).

4.3 O processo da pedagogia digital e audiovisual com apoio das TIC

De acordo com Barros (2006, p.79):⁶³

A representação do conteúdo constituído nos aplicativos do computador se organiza como forma de representação da realidade. Tal conteúdo deve ser caracterizado para o público alvo (professores e alunos) a que está sendo direcionado. Os elementos que constituem enquanto letras, imagem e interatividade são significativos e abrangentes na interpretação do indivíduo, tais como: as sensações, emoções e também a racionalidade sobre o que está sendo observado. Portanto, trabalhar com os aplicativos de forma pedagógica exige uma série de usos da ferramenta. (inclusão e grifo nosso).

Hoje, nas escolas, o que se ensina é aparentemente, a técnica da alfabetização pelas letras e a escrita. Diante de um mundo mais globalizado, essa técnica tem que agregar mais valor, mais expectativa e mais emoção para o alunado. Concordamos com as palavras de Barros (2006) na qual a autora destaca o ensino agora voltado para as letras, a imagem e a interatividade. Esses três elementos se condensam numa realidade mais próxima a nossa quando em todos os setores se integram a informática e a computação para ampliação do conhecimento.

Numa pesquisa realizada pela ABT⁶⁴ sobre inclusão de tecnologia nas escolas normais e especiais, esta entidade menciona que o MEC considera que as escolas públicas não estão preparadas adequadamente, para que esses processos de integração dos três elementos mencionados anteriormente, se convertam em rotina no aprendizado nas escolas por meio de uma pedagogia digital e audiovisual e da inclusão.

⁶³ Barros trabalhou no seu doutorado e desenvolve pesquisa sobre a pedagogia digital e audiovisual, ou mesmo a *virtual literacy*. ***Virtual literacy*** – É a competência do uso dos aplicativos das tecnologias para transformar o conhecimento em informações, dados e imagem. (BARROS, 2006).

⁶⁴ Associação Brasileira de Tecnologia Educacional - Disponível em: http://www.abt-r.org.br/index.php?option=com_content&task=view&id=83&Itemid=2 – Acesso em: 06 jul. 2008.

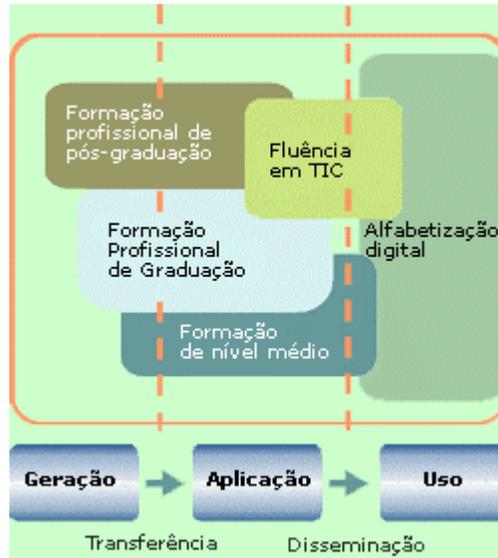
Com esse mesmo diagnóstico, mas com uma expectativa melhor, o secretário de EaD do MEC, Carlos Eduardo Bielschowsky, em entrevista ao site “*Conversa-Afiada*”⁶⁵, afirma que o MEC está preparando as escolas com computadores e formando laboratórios acessíveis à Internet, mas a preparação dos professores para receber este conteúdo tem que ser muito bem trabalhada. A maior parte dessas pessoas não está absolutamente preparadas, afirmou o secretário, reafirmando que eles (MEC) estariam iniciando um processo de capacitação muito forte, que já estão capacitando, eventualmente ainda não na velocidade necessária, e estariam acelerando esse processo, podendo até o final do ano de 2008 estar capacitando cerca de 100 mil professores daquelas escolas que vão receber esses laboratórios.

Isto também é uma questão de alfabetização digital dos processos educativos através das TIC e, nessa linha, a Sociedade da Informação (SI), conforme estudo apresentado no livro verde sobre Educação e Tecnologia por Takahashi (2000), diz que:

A alfabetização digital precisa ser promovida em todos os níveis de ensino, do fundamental ao superior, por meio da renovação curricular para todas as áreas de especialização, de cursos complementares e de extensão e na educação de jovens e adultos, na forma e concepção emanadas da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996.

Sobretudo, essa convergência deverá acontecer nos próximos anos nas escolas, já que a LDB já possui 11 anos de existência, e 7 anos da criação do Programa da Sociedade da Informação do governo. Essa capacitação dos recursos humanos, em possuir a alfabetização digital, pode ser observada através da figura 5 elaborada pela SI, ilustrando esse contexto citado:

⁶⁵ Entrevista realizada com o secretário de EaD do MEC – Carlos Eduardo Bielschowsky ao site “Conversa-Afiada” ao jornalista Paulo Henrique Amorim em 30 de outubro de 2007. Disponível em: http://conversa-afiada.ig.com.br/materias/462001-462500/462143/462143_1.html Acesso em: 30 maio 2008.



Fonte: SocInfo, 2000

Figura 5 - Capacitação de recursos humanos em TIC

De acordo com Barros, D. (2005, p.17),

Com base na hipótese de que os novos paradigmas do processo ensino e aprendizagem, com as Tecnologias da Inteligência Simulada Virtual, podem auxiliar no desenvolvimento de uma nova competência pedagógica virtual nos cursos de formação de professores, alguns pressupostos se estabeleceram correlacionados à hipótese central:

- a) o ciberespaço e a virtualidade possibilitam novas formas de pensar e agir para a construção do conhecimento;
- b) a inteligência simulada virtual representa novas potencialidades para a aprendizagem humana e é constituída por tempo, espaço e movimento diferenciados, que produzem formas e conteúdos que exigem outras ferramentas, diferentes das tradicionais;
- c) a técnica consegue, pela primeira vez, expandir a mente humana em formas e também conteúdos. Não se trata de construir uma nova inteligência, mas de possibilitar outras formas de criar e expor o pensamento humano, ou seja, diferentes maneiras de alterar as ferramentas tradicionais do raciocínio.

Destacando justificar sua posição baseada em outros autores, Barros, D. (2005, p.18) afirma que:

[...] as possibilidades pedagógicas das tecnologias para a formação de professores na construção do conhecimento estruturam-se mediante o desenvolvimento de uma competência pedagógica virtual que tem por elementos: o pensamento em rede e a competência em informação. Tais elementos possibilitam a formação profissional ampliada e com novas funções, mediante a influência da tecnologia.

Dessa perspectiva, Barros, D. (2005) menciona a constituição da definição da competência pedagógica virtual que é estruturada pelo conjunto dos elementos e definições do que se entende por competências e habilidades (técnicas e pedagógicas) e pelos elementos e características que determinaram à inferência pedagógica do virtual. Concluímos então que, a pedagogia digital e audiovisual, fomenta praticamente como um sinônimo para competência pedagógica virtual.

Assim, a Internet sendo uma ferramenta na contextualização da aprendizagem virtual, ou mesmo, uma ferramenta tecno-pedagógica, “não deve ser encarada apenas como milhões de computadores, cujos recursos podem ser compartilhados, e sim como milhões de seres humanos atrás das telas e dos teclados...”, tais como professores, alunos e pais, que podem entrar em contato como pessoas, fazer perguntas ou respondê-las, discutir, trocar informações e dicas, colocar opiniões, divulgar informações e muito mais, independentemente do tempo e do espaço, todos (professores, alunos e pais) podem usufruir de suas habilidades técnicas para um aprendizado pedagogicamente virtual (PIVA JÚNIOR, 1999, p.85).

4.4 Síntese

Neste capítulo – ***Professores: Formação e o Uso das TIC*** – destacamos a competência informacional que todo professor deve possuir na gestão das TIC, e também a sua formação (professor/gestor) no uso das tecnologias e quais as ameaças e oportunidades que ele ganha com essa formação. Apresentamos a origem inicial desta pesquisa, focalizada no Curso de Especialização em Gestão Educacional, e como o processo digital e audiovisual com o apoio das TIC facilitam e ensinam na condução de um projeto pedagógico com ênfase no aprendizado contínuo pela Internet e outras ferramentas.

CAPÍTULO V

CONHECIMENTO E REDES: ESTUDO DE CASO

5

CONHECIMENTO E REDES: ESTUDO DE CASO

Em menos de 15 anos, a Internet – e com ela o ambiente em rede a longa distância – surgiu como uma nova ferramenta.

As tecnologias são recursos de comunicação que, quando bem utilizadas, superam dificuldades, permitem compartilhar idéias, e em relação à Internet possibilitam a formação de redes de comunicação: um recurso para manter as pessoas inter-relacionadas. Atualizam, ampliam e dinamizam o trabalho escolar, aproximam situações reais e desafios que serão enfrentados pelos alunos na sociedade em que vivem.

A sociedade é caracterizada por um movimento de mudança acelerada e desconcertante. O motor que impulsiona essa sociedade é o conhecimento, estimulado e movido pela criatividade, pela inventividade. É preciso repensar a escola e suas funções, resgatando o seu valor para formação das próximas gerações, as quais têm vida própria e são consideradas como um organismo vivo que interage com o ambiente social. Isso implica em mudança de paradigma educacional, pois não se trata apenas de alterar os recursos tecnológicos utilizados no ensino, mas a própria concepção profissional do professor e do papel da escola.

O professor tem de dominar o conhecimento das tecnologias⁶⁶ que irá utilizar, sistematizando os projetos, mediando, produzindo e aplicando.

Nesse caso, as tecnologias da informação e da comunicação devem servir como forma de contextualizar o profissional da educação na sua prática diária, buscando entender essa forma de interagir no e com o mundo, de modo crítico, criativo, permitindo o entendimento e análise desses recursos na educação.

O professor deve incorporar novas formas de linguagem; nos projetos educacionais, usar TV, sala de informática, câmaras, etc., ou seja, todos os meios de comunicação, e ser ele produto e construtor do conteúdo.

Leite *et al.* (2003, p. 8) procura estabelecer bases em que se fundamentam a concepção deles entre a relação da educação e da tecnologia, pois sabem que:

...a simples presença da tecnologia na sala de aula não garante qualidade nem dinamismo à prática pedagógica. No entanto, já que as tecnologias fazem parte do nosso dia-a-dia trazendo novas formas de pensar, sentir e agir, a sua utilização na sala de aula passa a ser um instrumento para contribuir para a inserção do cidadão na sociedade, ampliando sua leitura de mundo e possibilitando sua ação crítica e transformadora.

É preciso que a escola, tão impregnada pela cultura e pelo tipo de organização que tendem a engessá-la, “sofra as dores e sinta os prazeres”⁶⁷ de

⁶⁶ De acordo com Nérici (1973), *Tecnologia* vem do grego (*techne* = arte, ofício + *logos* = estudo de) e quer dizer “aplicação de conhecimentos científicos na solução de problemas práticos”, ou “ciência aplicada”. A tecnologia depende, assim, fundamentalmente, da pesquisa científica, do patrimônio dos princípios elaborados pela ciência pura. A enciclopédia livre *Wikipédia* também traz o mesmo conceito inicial de Nérici, mas agregando uma definição a mais, ou seja, tecnologia são as técnicas, conhecimentos, métodos, materiais, ferramentas, e processos usados para resolver problemas ou ao menos facilitar a solução dos mesmos. No campo das ciências sociais, segundo Corrêa (1997, p.250), a tecnologia pode ser definida, genericamente, como um “conjunto de conhecimentos e informações organizados, provenientes de fontes diversas como descobertas científicas e invenções, obtidos através de diferentes métodos e utilizados na produção de bens e serviços. Na sociedade capitalista, tecnologia caracteriza-se por ser um tipo específico de conhecimento com propriedades que o tornam apto a, uma vez aplicado ao capital, imprimir determinado ritmo à sua valorização.”

⁶⁷ Expressão utilizada pelo autor para designar o percurso árduo da jornada das atividades em uma escola e a satisfação que isso possa trazer com conquistas de vários projetos realizados com seus pares através da vivência na escola.

fortalecer a rede de relações, enfraquecendo a cultura de isolamento entre os professores dos diversos níveis, permitindo que troquem experiências, compartilhem idéias; o envolvimento da comunidade em projetos, desenvolvimentos de objetivos comuns. Entender que o computador é um recurso de aprendizagem de todos os envolvidos na escola, inserido no seu projeto político pedagógico.

A apropriação da tecnologia pelas escolas é um processo de aprendizagem organizacional caracterizado pela solução que seus atores dão aos conflitos múltiplos, e que deve caminhar paralelamente com a decisão do coletivo em utilizar os recursos.

O uso dos recursos tecnológicos no contexto educacional parte de uma discussão sobre a relação do professor com a tecnologia, as novas práticas de comunicação educacional intermediadas pela tecnologia digital, a consolidação da construção de conhecimento, tecnologia e sociedade.

O gestor, que é um agente de promoção da aprendizagem organizacional, poderá garantir tanto a apropriação da inovação da proposta, quanto uma qualidade superior na dinâmica de toda a organização escolar.

Já, o professor, é um articulador no desenvolvimento das práticas pedagógicas, é o produtor de conteúdos, sistematizando suas idéias e aplicando-as, seja em sala de aula, seja em projetos políticos pedagógicos.

Com os alunos (o professor) faz a sistematização de conteúdos, que depois editam. Juntos constroem páginas desenvolvendo os conteúdos, participando de fóruns, *blogs* etc. Adiantamos, como exemplo, o resultado da própria *BEDnet* na constante transformação e inovação da área pedagógica investindo na organização, disponibilidade e **produção do conhecimento em rede**.

Aprendemos melhor quando vivenciamos experimentos, sentimentos, quando nos relacionamos, estabelecendo vínculos e laços entre o que estava solto, disperso, e integrando-o em um novo contexto, dando-lhe significado, encontrando um novo sentido, assim chegaremos a essa produção do conhecimento em rede proposto nessa investigação.

Nesse sentido, observou-se a necessidade de identificar, em uma determinada realidade, como está acontecendo a produção do conhecimento, seja pelo aluno seja pelo professor, melhor referencial para isto, pois propicia a transformação desse conhecimento em uma rede ampliada para a escola na qual praticam o aprendizado.

5.1 Cenários contemporâneos

Visualizando o cenário anteriormente descrito, e o que nos levou a fazer esse elo de ligação com esse tópico, vale a pena mencionar no nosso trabalho, os cenários contemporâneos, que contextualiza toda essa nossa trajetória. Assim, atingimos um século caracterizado por singularidades desafiantes. Somos parte de uma sociedade rápida e emergente, ou seja, parte da Sociedade da Informação (SI).

Nessa realidade, os profissionais do novo milênio adquirem a consciência da necessidade de buscar, incansavelmente, novos caminhos e alternativas que definam seus espaços. A sociedade atual vive profundos movimentos de mudança que afetam a forma como trabalhamos, como ocupamos nosso tempo livre, como nos relacionamos uns com os outros e como tomamos conhecimento do que se passa no mundo a nossa volta. São novas profissões que surgem, são novas áreas de conhecimento, novos materiais, produtos, instrumentos e formas de organização do trabalho que se afirmam.

O aspecto, talvez, mais dramático desta situação de mudança é que a sua aceleração não para de aumentar, a um ritmo cada vez mais vertiginoso. Estamos perante o desafio de saber se seremos capazes de nos adaptar a viver numa sociedade em constante transformação.

A crescente utilização do computador, nos mais diversos ramos da atividade social, constitui um dos aspectos mais marcantes das mudanças que ocorrem no mundo nos dias de hoje.

Essa nova realidade coloca para os educadores um grande desafio: o do desenvolvimento de um conhecimento que seja construído. A importância disso está em se garantir o desempenho profissional competente neste novo sistema produtivo cada vez mais globalizado, informatizado e pleno de tecnologia. Nesta nova era histórica, não basta mais o domínio da informação.

Como diz Férres (1996), no seio da nova cultura, a função do professor não pode ser a de simples transmissão de conhecimentos, porque há meios que o fazem com mais eficiência, pois sabem mais que ele e podem transmitir mais informações e melhor. Não se trata de suprir a escola, mas sim de renová-la de acordo com as mudanças impostas pelas novas tecnologias e a nova cultura vinculada a elas.

De que maneira o uso dessas novas tecnologias, mais especificamente de uma biblioteca escolar digital, poderá subsidiar o trabalho docente e discente nas atividades escolares?

O propósito desta investigação é procurar Identificar as habilidades e a competência dos gestores no desenvolvimento do processo de aprendizagem dentro do gerenciamento de sua biblioteca com a rede de bibliotecas escolares digitais (*BEDnet*) por meio das tecnologias de comunicação e informação, uma das principais fontes de conhecimento.

Esta tese poderá proporcionar, junto à comunidade escolar, vários benefícios, tal como a inclusão digital, tão necessária nos dias atuais, bem como a melhoria da sociedade da informação no aspecto da escola.

No livro verde da SI, organizado por Takahashi (2000)⁶⁸, a educação é focada como algo prioritário nas escolas de todo o país, bem como a aplicação da tecnologia no lado físico e lógico das redes conectivas. Além do mais, a SI se caracteriza pelo desenvolvimento do processamento e da transmissão da informação. Esse desenvolvimento facilita o acesso a informações por parte de novos grupos e contextos sociais e, concomitantemente, explicita dilemas e desafios a serem enfrentados no campo educacional, como contextualiza Takahashi (2000)⁶⁹, mencionando que:

A educação é o elemento-chave na construção de uma sociedade baseada na informação, no conhecimento e no aprendizado. Parte considerável do desnível entre indivíduos, organizações, regiões e países deve-se à desigualdade de oportunidades relativas ao desenvolvimento da capacidade de aprender e concretizar inovações. Por outro lado, **educar** em uma sociedade da informação significa muito mais que treinar as pessoas para o uso das tecnologias de informação e comunicação: trata-se de investir na criação de competências suficientemente amplas que lhes permitam ter uma atuação efetiva na produção de bens e serviços, tomar decisões fundamentadas no conhecimento, operar com fluência os novos meios e ferramentas em seu trabalho, bem como aplicar criativamente as novas mídias, seja em usos simples e rotineiros, seja em aplicações mais sofisticadas. Trata-se também de formar os indivíduos para "aprender a aprender", de modo a serem capazes de lidar positivamente com a contínua e acelerada transformação da base tecnológica.

Para melhor compreender os estágios da SI, dizemos que num primeiro longo momento da humanidade, o qual durou até a metade do século XVIII, o trabalho dos homens se baseou na agricultura, em que a principal forma de capital era a terra e a sociedade agrária fundamentada na família, igreja e escola.

⁶⁸ Mesmo publicado em 2000, o Livro Verde continua prevalecendo nos projetos brasileiros envolvidos com a Sociedade da Informação.

⁶⁹ Disponível no site: <www.socinfo.gov.br> e em CD-ROM. Vide Referências.

O segundo momento tem início com a Revolução Industrial, sendo que a “fábrica” passou a ser a produtora de empregos, pelo trabalho dos operários, como também o setor responsável pelos recursos econômicos. Nessa fase o conhecimento provinha de jornais, revistas, rádio e TV. Com o domínio das máquinas, houve a necessidade de constantes reciclagens para que o trabalhador pudesse acompanhar as transformações que passaram a ocorrer regularmente.

Na segunda metade do século XX, teve início o terceiro momento com mudanças profundas e constantes que ocorreram na tecnologia e nos meios de comunicação. Atualmente ao conjunto de conhecimentos e informações é anexado o valor dos produtos por elas produzidos, mediante o aproveitamento da inteligência denominado capital-intelectual (CASTRO, s.d.).

De acordo com Toffler (1992), o analfabeto do século XXI será aquele que não sabe ler nem escrever, e também aquele que não for capaz de aprender, desaprender e reaprender. Na terceira onda, o trabalho do homem é substituído pelas inovações tecnológicas, possibilitando o aparecimento da SI.

Neste contexto, como afirma Castro (s.d.), “o papel do professor vai além da transmissão dos conteúdos, pois é preciso despertar nos alunos a capacidade de produção subjetiva, para se sentir pertencendo à humanidade, buscando a igualdade real em uma sociedade capitalista, que é desigual e excludente”.

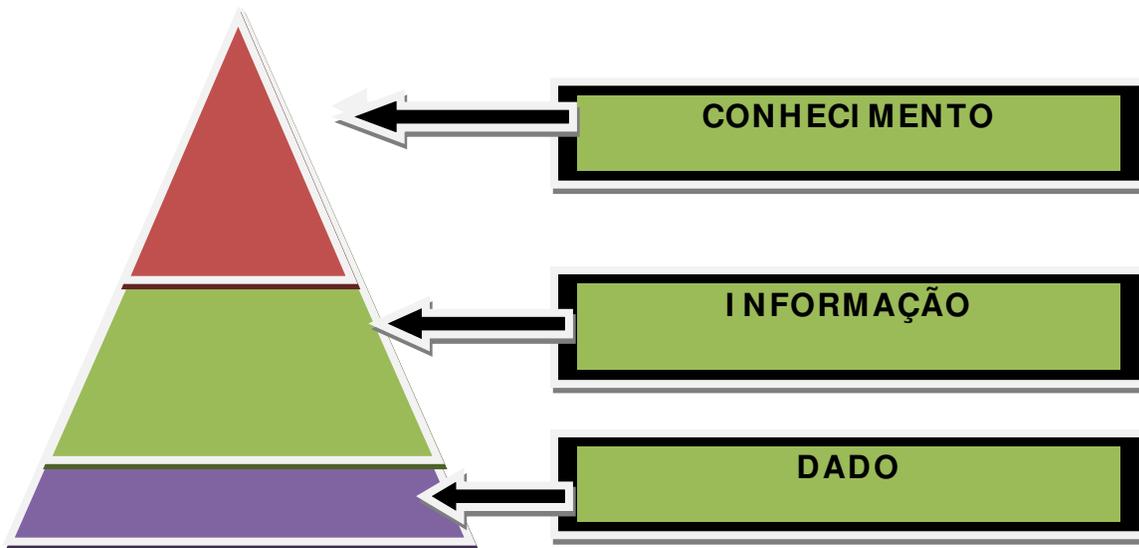
Com relação à tese sobre a Biblioteca Escolar Digital, podemos nos reportar a Machado (1996, p.76), quando relata sobre o ciclo da pirâmide da informação:

De modo geral o cerne das atividades escolares encontra-se na produção de **significações**⁷⁰. Para tanto, alimenta-se de dados e informações provenientes do seu exterior, açulados historicamente e/ ou gerados continuamente, em permanente transformação,

⁷⁰ **Significações** - Segundo Rossetti-Ferreira et al. (2004), um conjunto de fatores físicos, sociais, ideológicos e simbólicos influenciam, a cada instante, todo fazer humano e este conjunto deve ser interpretado como uma **rede de significações**.

procurando construir e/ ou desenvolver o conhecimento e a inteligência das novas gerações. (grifo nosso).

Para Machado (1996), no primeiro nível do ciclo da pirâmide da informação dentro da SI, encontramos os dados que, mesmo sendo potencialmente úteis, são desprovidos de interesse, quando encarados de forma isolada. Somente a partir do momento em que pessoas interessadas nesses dados passaram a organizá-los, articulá-los, é que eles se transformaram em informações. Nesse caso, já estaríamos nos referindo ao segundo nível do ciclo da pirâmide da informação (figura 6).



Fonte: Crédito do Pesquisador

Figura 6 – Ciclo da pirâmide da informação

Desta forma, chegamos a entender melhor a relação entre dado, informação e conhecimento na visão de outros autores e conclui-se melhor este relacionamento dado por Beal (2004).

Existem muitas definições na literatura a respeito deste trio e que podem variar sensivelmente de autor para autor. Apesar das diferenças de conceituação, “pode-se identificar um entendimento comum: um conjunto de dados não produz

necessariamente uma informação, nem um conjunto de informações representa necessariamente um conhecimento” (BEAL, p.11).

Segundo Beal (2004), dados podem ser entendidos como registros ou fatos em sua forma primária, não necessariamente físicos — uma imagem guardada na memória também é um dado. Quando esses registros ou fatos são organizados ou combinados de forma significativa, eles se transformam numa informação.

Da mesma forma que a informação é produzida a partir de dados dotados de relevância e propósito, o conhecimento também tem como origem a informação, quando a ela são agregados outros elementos (BEAL, 2004).

Davenport e Prusak (1998, p.12), conceituam o conhecimento como [...] “uma mistura fluída de experiência condensada, valores, informação contextual e *insight* experimento, a qual proporciona uma estrutura para a avaliação e incorporação de novas experiências e informações.” Assim, a origem e aplicação na mente dos conhecedores, o conhecimento estaria embutido não só em documentos ou repositórios, mas também em rotinas, processos, prática e normas organizacionais.

Novamente Machado (1996) relata que, no primeiro nível da pirâmide da informação, encontramos os dados que mesmo sendo potencialmente úteis são desprovidos de interesse, quando encarados de forma isolada. Somente a partir do momento em que pessoas interessadas nesses dados passam a organizá-los, articulá-los, é que eles se transformaram em informações. Nesse caso já estaríamos nos referindo ao segundo nível da pirâmide da informação.

Ainda assim, o autor (MACHADO, 1996) afirma que, com estabelecimentos de conexões entre as informações, analisando-as, avaliando-as e relacionando-as é que será possível atingir o terceiro nível da pirâmide, que é o conhecimento.

Conforme Machado (1996), a inteligência está relacionada à capacidade de ter projetos. Se, por meio dos projetos, novos dados, informações e conhecimentos podem ser produzidos, poderemos transportar esta capacidade de projetos ao ciberespaço e especular que, com a mediação dos professores, os alunos poderão criar seus projetos virtuais (documentos *Web*) e não só retirar informações da Internet, mas também adicionar à rede novos dados e informações provenientes de seus projetos.

Na mesma linha de pensamento de Costa (2001, p.74):

[...] Os professores perceberam que as novas tecnologias da comunicação não vieram para substituí-los e nem para estimular comportamentos indesejados ou inadequados ao aprendizado. Ao contrário, o que se tem visto é que os computadores incentivam os alunos às atividades intelectuais, fazendo que leiam e escrevam mais do que antigamente.

Assim, afirmamos que a SI é uma das responsáveis pela transformação dos cidadãos no quesito da infra-estrutura de redes e de equipamentos, tópico a ser falado no próximo item desta tese. Essa mudança de comportamento nos leva a observar que todo cidadão sente a inquietude de não saber operacionalizar estes recursos de infra-estrutura passando a etapa de inclusão digital focada em sua inteligência.

Complementando sobre a SI, Vogt (2007, p. 5) afirma que:

De fato, uma das obsessões programáticas dos teóricos idealizadores da sociedade da informação é o firme desígnio da inclusão digital das populações do planeta, pela universalização do acesso ao uso dos computadores e às facilidades eletrônicas que as suas redes mundiais proporcionam. O Brasil tem avançado significativamente no processo de expansão da internet e do domínio de uso social das tecnologias da informação e da comunicação.

Por esta razão [...] “o que põe o país em grande destaque no cômputo internacional da digitalização da sociedade contemporânea, também chamada, no credo da nova economia global, de sociedade do conhecimento” (VOGT, 2007, p. 5), bem como, sociedade da informação e da inteligência humana.

Para Almeida (2005a, p. 71),

Inserir-se na sociedade da informação não quer dizer apenas ter acesso à tecnologia de informação e comunicação (TIC), mas principalmente saber utilizar essa tecnologia para a busca e a seleção de informações que permitam a cada pessoa resolver os problemas do cotidiano, compreender o mundo e atuar na transformação de seu contexto. Assim, o uso da TIC com vistas à criação de uma rede de conhecimentos favorece a democratização do acesso à informação, a troca de informações e experiências, a compreensão crítica da realidade e o desenvolvimento humano, social, cultural e educacional. Tudo isso poderá levar à criação de uma sociedade mais justa e igualitária.

5.2 As redes: funcionamento e aplicações

O termo rede tem a sua origem do latim — *retis* —, significando o entrelaçamento de fios com aberturas regulares que forma uma espécie de tecido. Antes mesmo do surgimento da Internet⁷¹, acontecido no início da década de 60, um dos pioneiros da Ciência da Informação, Paul Marie Gislain Otlet, nascido em Bruxelas (1868-19440, um grande cientista e acadêmico, além de ser considerado o fundador da ciência da Bibliografia, da Documentação, pioneiro da Gestão da Informação, e também o criador da CDU – Classificação Decimal Universal⁷², já previa a possibilidade de divulgação de informações através de redes. Foi sua a idéia inicial da *web*, inclusive criando o termo “*link*” para as relações entre informações. Em 1920, Otlet vislumbrava a possibilidade do armazenamento eletrônico, chegando a mencionar, em seu livro “Monde”, a criação de um “cérebro mecânico coletivo”, que abrigaria toda a informação do mundo, com acesso instantâneo em uma rede global. Em sua visão, Otlet descrevia o que hoje denominamos de redes de pesquisas.⁷³

⁷¹ Internet – Rede de intercomunicação, acrônimo de *Intercommunication Network* – Santos e Ribeiro (2003).

⁷² Sobre Paul Otlet consulte a Wikipedia. Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Paul_Otlet. Acesso em: 19 jun. 2008.

⁷³ A síntese acima sobre a história de Paul Otlet está disponível na íntegra em: http://www.estado.com.br/vidae/not_vid191257,0.html>. Acesso em: 19 jun. 2008.

Relacionando o significado de redes, buscamos como ponto de apoio a Internet, acrônimo de *Intercommunication Network* (rede de intercomunicação), surgida no final de 1969, durante uma experiência realizada pelo governo norte-americano, na área de redes por comutação de pacotes, como uma rede exclusiva, chamada ARPANET, denominando-se assim, um conjunto de redes de computadores, interligadas, ou seja, uma rede de redes. Atualmente conecta mais de um milhão de computadores e sua velocidade de crescimento em termos de uso e de novos assinantes aumenta a cada mês. Além de tudo, ela tornou-se uma indispensável fonte de pesquisa para os diversos campos de conhecimento (ROWLEY, 2002).

Durante aproximadamente duas décadas, a Internet ficou restrita ao ambiente acadêmico e científico, mas em 1987 foi liberado seu uso comercial, que se proliferou mesmo em 1992, quando começaram a aparecer várias empresas provedoras de acesso à Internet.

No Brasil, somente em 1990 a FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) conectou-se com a Internet, e no mesmo ano foi criada a RNP (Rede Nacional de Pesquisa), uma iniciativa do Ministério da Ciência e Tecnologia. Em abril de 1995, o Ministério das Comunicações juntamente com o Ministério da Ciência e Tecnologia decidiram implantar uma rede integrada entre instituições acadêmicas e comerciais. Desde então, vários fornecedores de acesso e serviços privados começaram a operar no Brasil pelo Comitê Gestor da Internet, encarregado de acompanhar a expansão da Rede (SANTOS; RIBEIRO, 1998).

Segundo Severino (2000, p. 133), a Internet:

Representa hoje um extraordinário acervo de dados que está colocado à disposição de todos os interessados, e que pode ser acessado com extrema facilidade por todos eles, graças à sofisticação dos atuais recursos informacionais e comunicacionais acessíveis no mundo inteiro.”

De acordo com Rowley (2002, p.187), a Internet:

Historicamente, era, em essência, uma rede acadêmica, mas seu uso em atividades econômicas cresceu tanto que deixou de ser uma mera rede elitista de comunicação entre grandes centros de pesquisa, tornando-se acessível a pequenas faculdades e empresas, além de bibliotecas do mundo todo. A Internet abre acesso em linha a uma miríade de bases de dados, catálogos e acervos de bibliotecas, arquivos de programas de computadores e documentos, além de serviços de mensagens de uso freqüente, como *UserNet News* e correio eletrônico.

O desejo de se comunicar é a essência da conexão em rede. As pessoas sempre quiseram se corresponder umas com as outras da maneira mais rápida possível, fora o bate-papo normal (KEHOE, 1994).

O correio eletrônico é certamente a ferramenta mais comum da Internet, porque permite de maneira simples a troca de mensagens, favorecendo o compartilhamento de informações. Ele surgiu nos Estados Unidos em 1972. Usando esse recurso da Internet, o profissional da informação conta com um potente instrumento facilitador na comunicação com o usuário, que desta forma pode ter atendido sua demanda fora da biblioteca, à distância (MACEDO; MODESTO, 1999).

O correio eletrônico permite o envio e recebimento de textos simples, arquivos de áudio, planilhas eletrônicas, imagens, anexos (arquivos anexados), com dispositivos de segurança para encriptografar⁷⁴ as mensagens.

Em outra interpretação dada por Santos e Ribeiro (2003), os autores afirmam que é um serviço que possibilita a comunicação escrita *on-line* entre vários usuários pela Internet. Além disso, é a forma mais próxima do que seria uma “conversa escrita” na rede. Permite estabelecer uma conversação assíncrona entre dois ou mais usuários da rede, independentemente da sua localização geográfica.

⁷⁴ Tornar seguro os dados a serem enviados de forma que os códigos cheguem ao destinatário com o texto alfa-númerico.

Hoje, com o avanço da tecnologia, os *chats*⁷⁵ ou salas de bate-papo são bem mais interativos. Como exemplo, podemos citar o MSN *Messenger*, um produto de comunicação da empresa *Microsoft*, que integra no *chat* possibilidades de anexar arquivos, conectar *webcam*⁷⁶, ter sua foto estampada na tela, proporcionando, pelo lado prático da pesquisa, a conexão com integrantes de outras comunidades.

Para uma biblioteca, precisamente no setor de referência, este serviço é muito dinâmico, pois permite aos bibliotecários entrar em contato com os usuários cadastrados em sua biblioteca, fornecendo documentos em tempo real e facilitando, ainda mais, o acesso à informação.

Em ambientes de aprendizagem à distância, como por exemplo, TelEduc⁷⁷ e Aulanet⁷⁸, com intuito mais institucional do que comercial, encontramos os *chats*, em que são trocados assuntos específicos com usuários de determinado curso (isto é, desde que estejam cadastrados e ligados em algum curso à distância de alguma instituição) a fim de trocar idéias e até mesmo bibliografias e sua localização em bibliotecas. É um espaço a mais para a comunicação com a finalidade de pesquisa.

A Internet possibilita a utilização de uma variedade de técnicas na busca de informações para realização da pesquisa bibliográfica. Na área da Biblioteconomia, ciência que se preocupa com as técnicas e organização de bibliotecas, dentre as técnicas de busca mais comuns está à localização de materiais bibliográficos recuperados por intermédio do nome do autor, título ou assunto das obras.

⁷⁵ *Chat* – termo de origem inglesa significando como ambiente de bate-papo.

⁷⁶ *Webcam* – ferramenta ou periférico usado para videoconferência, ou mesmo em salas de *chat* (bate-papo).

⁷⁷ **Teleduc** – ferramenta de aprendizagem à distância desenvolvida pelo Núcleo de Informática aplicada à Educação (NIED) da Universidade Estadual de Campinas – <http://hera.nied.unicamp.br/~teleduc>

⁷⁸ **Aulanet** – é uma ferramenta de ensino a distância e um ambiente de *software* baseado na *Web*, que foi desenvolvido no Laboratório de Engenharia de Software - LES - do Depart. de Informática da PUC-Rio. Disponível em: <<http://www.eduweb.com.br/downnet/imprensa.htm>>.

Em todas as bases de dados bibliográficas disponíveis na Internet, são destacadas estas técnicas de recuperação de informações (por autor, por título e por assunto), que estão inseridas em seus catálogos. No caso dos buscadores e metabuscadores⁷⁹, recursos de busca localizados na Internet, a organização das informações está estruturada em índices gerais, mas com a utilização dos operadores booleanos, que ajudam no refinamento das pesquisas, sendo possível a recuperação de informações semelhante à forma tradicional dos catálogos das bibliotecas.

De acordo com Vieira (1996, p. 9), “um catálogo bibliográfico em nível internacional — o que, até poucos anos atrás, parecia utopia —, graças ao advento da automação, já caminha a passos largos [...]”.

Os catálogos bibliográficos eletrônicos ou automatizados são aqueles disponíveis na Internet para acesso aos dados bibliográficos dos materiais localizados em um ambiente físico existente como uma biblioteca.

Em síntese, o catálogo bibliográfico é o veículo principal para difundir o conteúdo da coleção, da biblioteca, pois o conjunto de fichas, no caso do catálogo impresso, e de dados bibliográficos para o catálogo eletrônico determinam a existência ou não de certa obra conhecida pelo autor, título, pela sua localização, e de quais documentos a biblioteca possui sobre um determinado assunto, e onde podem ser encontrados (CORTEZ, 1987⁸⁰ *apud* ARRUDA; CHAGAS, 2002).

Para entender melhor o que seria a rede de conhecimento digital, destacamos aqui, algumas conceituações sobre rede, para que depois possamos agregá-las e chegar a um consenso interpretatório do que é a rede de conhecimento produzida com a execução e desenvolvida operacionalmente a partir da BED.

⁷⁹ Metabuscadores são ferramentas de busca formadas em *sites* para localizar informações na Internet e permitir gerar uma base de dados de *web pages*

⁸⁰ CORTEZ, M.T. **Centro de documentação**. São Paulo: M.T. Cortez, 1987.

Santos e Ribeiro (2003, p. 205) definem rede no sentido tecnológico como:

Diversos pontos de comunicação conectados a um único sistema através de terminais remotos ou outros equipamentos, [ou ainda], grupos de computadores conectados através de placas e cabos, que podem comunicar-se entre si e compartilhar determinados arquivos e periféricos.

Sendo assim, a rede remota, seguindo a conceituação anterior, consiste em um “termo genérico para designar computadores ligados em rede, situados em uma ampla área geográfica, o que requer um *software* específico.” (SANTOS; RIBEIRO, 2003, p. 206).

Em redes de bibliotecas, o sentido de “rede” enfatiza no “tipo especial de colaboração bibliotecária para o desenvolvimento centralizado de serviços e programas cooperativos, incluindo a utilização de computadores e telecomunicações” (SANTOS; RIBEIRO, 2003, p. 206). De acordo com os objetivos, podem funcionar de forma virtual, presencial ou das duas maneiras.

A rede é uma forma de comunicação expressiva de compartilhar recursos e serviços, poupando qualquer indivíduo de duplicar algo, com a vantagem de melhorar e avançar naquilo que quer socializar e não tem como implementar e disseminar no momento. Além disso, podemos falar de redes de aprendizagem mental, chegando a concluir, no campo filosófico, que:

A comunicação, na busca de referências sobre os reflexos de sua prática, deve aproximar-se da filosofia, para colher, em pleno tempo das redes... [ou seja, o conceito abriga a noção de um tempo virtual e midiático, um tempo técnico, o próprio tempo das redes]... uma rede de pensamento dispersa pelo tempo, mas que forma o virtual da filosofia, a instância da conservação e da potência de ser, atualizada como perspectiva teórica e como orientação em pesquisas nesta área (MARTINS ; SILVA, 2000, p. 71).

Nesse sentido, deduzimos que, para entender a rede, devemos levá-la a uma esfera maior que a da técnica; precisamos refletir e organizar filosoficamente

as idéias que irão abranger um funcionamento de uma rede lógica, mental ou de conhecimento no que tange aos nossos serviços.

Em relação às redes de aprendizagem, Harasim *et al.* (2005, p. 59) comentam que:

As redes de aprendizagem lançam mão de uma variedade de modelos, projetos e abordagens com o objetivo de estruturar e encadear o processo de aprendizagem e proporcionar apoio ao aluno sempre que necessário. Em vez de tratar o professor como figura central do ensino, a maioria dos modelos de rede enfatiza a discussão e a interação entre os estudantes e o acesso a recursos *on-line*.

Há séculos mestres ensinam aos aprendizes habilidades físicas e intelectuais. Quando esse modelo de instrução é aplicado às redes de aprendizagem, o aluno é denominado teleaprendiz e estuda através de várias estratégias adequadas ao meio. O aprendiz *on-line* lê mensagens, questiona, obtém esclarecimentos, reflete sobre o tema, responde a perguntas e aprofunda-se no assunto a fim de dominar a tarefa de aprendizagem.

É com este propósito que a *BEDnet* quer proporcionar, às escolas, estímulos e participações mais efetivas entre os alunos e os professores, podendo eles não somente usar a sua escola como elemento principal para o aprendizado, mas também as demais escolas agregadas à rede, formando, assim, uma rede extensiva de bibliotecas escolares através da Internet, e possibilitando, com o uso do artefato do computador e da Internet, a formação da rede de conhecimento digital de um consórcio de escolas públicas, organizando, catalogando, classificando e indexando os trabalhos produzidos em sala de aula, bem como outros suportes bibliográficos e audiovisuais.

Barros, D. (2005, p. 92), em sua tese, fez questionamentos do pensar em rede, e se isso já não teria relação com o pensamento do homem em rede; bem como com o significado da relação da rede e do conhecimento, e ainda se já não estaria suscitado à construção do argumento já estruturado. Enfim, a autora ao levantar estes questionamentos nos leva a refletir que:

Pensar requer a capacidade de desenvolver-se adequadamente em um meio simbólico. Com freqüência o pensamento se move entre conceitos abstratos, sem contrapor sua relação com os dados da experiência, como quando se aprendem conceitos somente de memória. Não se estabelece uma relação entre o abstrato e o concreto.

Ainda, segundo Fernández (1993)⁸¹ *apud* Barros, D. (2005, p.86):

Por meio da linguagem, o desenvolvimento do pensamento pode ser realizado quando se estabelece de forma significativa e segue uma seqüência iniciada pela associação de idéias. Essa associação ocorre quando a pessoa diz o que vem em sua mente, muitas vezes de forma não coerente; num segundo momento, está a etapa executiva, na qual a atuação do sujeito é igual à da etapa anterior, mas, com melhor controle de gramática e sintaxe; a etapa seguinte, a comunicativa, é quando se escreve e se modela em função do que se ouve e do que se conhece; na etapa unificadora, escrevem-se e situam-se criticamente os fatos; na última etapa, a epistêmica, a escrita funciona como meio para buscar conhecimentos. Todas essas etapas se configuram numa construção de linguagem natural do indivíduo, que pode ser potencializada com exercícios de leitura e escrita.

Diante dessas reflexões conceituais, Barros, D. (2005, p. 92-93) citando Silveira (2001)⁸², diz que a concepção de rede analisada:

[...] é o modelo classificado como descentralizado: uma rede cujos “nós” se conectam a outros nós que se realimentam e se auto-organizam. Realimentação é o controle de uma máquina, com base em seu desempenho efetivo e não em seu desempenho previsto.

Barros, D. (2005, p.93), citando (CAPRA, 1996)⁸³, complementa o pensamento acima, expondo que: “num sentido mais amplo, a realimentação passou a significar o transporte de informações presentes nas proximidades do resultado de qualquer processo ou atividades, de volta até sua fonte.”

Na rede, aprender é descobrir significados, elaborar novas sínteses e criar elos (nós e ligações) entre parte e todo, unidade e diversidade, razão e emoção,

⁸¹ FERNANDEZ, S. (Coord.). **Programas de orientación y acción tutorial**. Asturias: KRK, 1993.

⁸² SILVEIRA, S. A. **Exclusão digital**: a miséria na era da informação. São Paulo: Perseu Abrama, 2001.

⁸³ CAPRA, F. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 1996.

individual e global, advindos da investigação sobre dúvidas temporárias, cuja compreensão leva ao levantamento de certezas provisórias ou a novos questionamentos relacionados com a realidade (FAGUNDES; SATO; MAÇADA, 1999 *apud* ALMEIDA, 2005a)⁸⁴.

Segundo Harasim *et al.* (2005, p.180-181), sobre o funcionamento da aprendizagem em rede, ou mesmo sobre o ensino tecnológico, os autores dissertam que:

Qualquer tipo de educação – presencial à distância, *on-line* – exige que se entenda a natureza do meio a fim de se conceitua-lo e projetá-lo como ambiente educacional. A educação *on-line* é um campo novo e único. Embora semelhantes à educação presencial ou à distância, os atributos dos sistemas interligados em rede proporcionam ao ensino e à aprendizagem oportunidades e obstáculos sem precedentes. As características do meio determinam a maneira pela qual as tarefas, os prazos e os processos de grupo podem ser implementados. Os educadores precisam formular experiências didáticas baseadas nos atributos oferecidos pelos sistemas em rede.

Cinco características distinguem a comunicação que ocorre nos formatos atuais de conferência por computador e *bulletin boards* e oferecem uma estrutura conceitual para orientar o projeto e a implementação de redes de aprendizagem:

- De-muitos-para-muitos (comunicação de grupos).
- Em qualquer lugar (independente do local).
- A qualquer momento (independente do horário).
- Textual (e cada vez mais multimídia).
- Troca de mensagens mediada por computador.

Ao permitir novas opções de ensino e aprendizagem, essas características oferecem oportunidades para as redes de aprendizagem, mas também apresentam obstáculos únicos ao projeto e à administração do ambiente educacional *on-line*. (grifos nossos).

Analisando os procedimentos indicados por Harasim *et al.* (2005) anteriormente, notamos que geralmente toda implementação de uma educação *on-line*, ou mesmo da virtualização da escola, apresenta benefícios, mas também obstáculos que deveremos enfrentar no decorrer de todo o processo de

⁸⁴ FAGUNDES, L.C.; SATO, L.S.; MAÇADA, D.L. Aprendizes do futuro: as inovações começaram. In: **CADERNOS informática para a mudança em educação**, Brasília, DF: MEC/SEED/ProInfo, 1999. Disponível em: <www.proinfo.mec.gov.br>

implementação. Estes obstáculos, em grande parte, são os que entram para a customização e agilização desta implementação neste novo ambiente.

Tendo este quadro, assim mesmo, sobre obstáculos, verificamos que dentro das 05 orientações para o projeto de implementação de redes de aprendizagem, a mais utilizada e correspondida entre todos os envolvidos nessa dinâmica é a troca de mensagens mediada por computador. Nota-se que esta prática é permissiva a qualquer um do ambiente escolar, ou até mesmo do ambiente familiar. Além do mais, as demais orientações agregam também destaques, pois tanto a questão geográfica (em qualquer lugar...), espaço-temporal (a qualquer momento...), como a escrita visualizada (textual...) tornam-se aliados à troca de mensagens mediada por computador por estarem interligadas entre si, faltando ainda à amplitude da primeira sugestão em relação da comunicação em grupos.

Não queremos aqui dizer que este item não existe, muito pelo contrário, existe, mas de forma equivocada e não ligada à prática educacional. O que deveria se tornar uma formação de rede de aprendizagem numa organização escolar tornar-se-ia uma prática de acesso a *sites* de relacionamentos individuais, como, por exemplo, o *Orkut* ou o *Messenger* (MSN), já apontados anteriormente.

Nestes dois ambientes citados, o que notamos é que as pessoas dão, cada vez mais, maior importância à prática do relacionamento isolado e não de conteúdo educacional.

Nessa perspectiva, buscamos fazer um paparelo com o envolvimento da biblioteca no contexto da rede de relacionamentos, focando que o trabalho da biblioteca permeia os dois lados da moeda: ela pode funcionar tanto isolada no acesso virtual quanto na parceria de forma presencial.

E sobre as aplicações e o funcionamento de rede em biblioteca, de acordo com Macedo (2005, p.95), “a biblioteca escolar é parceira imprescindível para atuação em redes de biblioteca e informação, tanto em nível local como regional e nacional.”

Na área da biblioteconomia e ciência da informação, a aplicação de redes no cotidiano do trabalho é muito comum, pois existem as redes de serviços de informação, tais como o COMUT⁸⁵, redes de empréstimo entre bibliotecas (EEB) e outras mais.

Nesse sentido, a informática veio fortalecer o compartilhamento de recursos computacionais para o dinamismo e eficiência destas redes aplicáveis mais necessariamente ao universo acadêmico universitário, deixando a desejar no que se refere ao atendimento à clientela das bibliotecas públicas e escolares.

Enfatizando as palavras de Macedo (2005), concordamos que a biblioteca escolar pode ser uma grande parceira para a atuação em redes de bibliotecas e é com este objetivo que nos posicionamos na direção da construção da rede de biblioteca escolares digitais, para atingir o número suficiente de bibliotecas que queiram aderir à aplicação desta rede em sua escola.

De acordo com Amaral (2005), a integração do sistema clássico de meios com o mundo das telecomunicações e da informática e, em definitivo, com os avanços produzidos com a digitalização da informação fez surgir a nova televisão, ou melhor, a TV Digital, que nos ajudará a programar uma nova rede de uso particular em nossas residências ou até mesmo nas escolas públicas.

⁸⁵ COMUT – Comutação bibliográfica – Permite a obtenção de cópias de documentos técnico-científicos disponíveis nos acervos das principais bibliotecas brasileiras e em serviços de informação internacionais. Para saber mais consulte: <http://www.ibict.br/secao.php?cat=COMUT>

Amaral (2005)⁸⁶ alerta que:

No ano de 2010, provavelmente, as televisões serão digitais, nos ocuparemos mais com a seleção e controle do *bit*, ou seja, com a informação. Estaremos diante de um meio diferente, poderemos ver e escutar as notícias ou ver uma partida de futebol quando desejarmos; e o mais importante: estaremos diante de uma TV Interativa.

A previsão anteriormente apresentada por Amaral (2005), leva-nos a crer que com a fusão da Internet e TV à rede de transmissão de televisão facilitará o acesso para todas as camadas; e as escolas poderão ter televisores em suas salas de aulas para acesso da biblioteca interativa digital. E por que não incluir a *BEDnet* nessa rede interativa digital? Obviamente, isto poderá acontecer, e tudo nos leva a pensar nessa plataforma futuramente.

Com o uso da rede *BEDnet* na escola, será possível o acesso dos alunos a trechos de vídeos, filmes, entrevistas ou quaisquer tipos de programas que possam agregar valor ao aprendizado, além do material impresso digitalizado, trazendo para dentro da sala de aula o mundo em que o aluno vive, seu cotidiano e a linguagem audiovisual na qual já está familiarizado, permitindo, assim, maior fluidez do aprendizado, já que a leitura da imagem é mais livre e menos rigorosa que a palavra escrita.

É importante ressaltar que, com a *BEDnet*, a utilização desse conteúdo em sala de aula se tornará mais interessante na medida em que não será um processo linear, pois o professor poderá navegar por diferentes conteúdos educacionais, conforme surjam dúvidas e comentários dos alunos, propiciando maior envolvimento tanto dos alunos quanto dos professores durante a aula. E dessa forma, esta justificada a aplicação da rede em sala de aula, utilizando-se do portal da *BEDnet*, ou até mesmo, da *ReCoDi*.

⁸⁶ Documento publicado eletronicamente em CD-ROM não possuindo paginação.

5.3 O computador e a tecnologia educacional como alternativa ao aprendizado

A possível construção da ReCoDi nas escolas e a tão esperada aproximação do computador com a escola no envolvimento da tecnologia educacional são notórias, e buscamos a cada instante tornar visível essa parceria baseada na aplicação do computador como instrumento auxiliador nas atividades escolares, valorizando o ensino e trazendo uma nova forma alternativa de aprendizado.

O mundo vive um acelerado desenvolvimento, em que a tecnologia está presente direta ou indiretamente em atividades bastante comuns. A escola faz parte do mundo e, para cumprir sua função de contribuir para a formação de indivíduos que possam exercer plenamente sua cidadania, participando dos processos de transformação e construção da realidade, deve estar aberta e incorporar novos hábitos, comportamentos, percepções e demandas, tendo o computador com uma alternativa ao aprendizado contínuo (SANTOS, 2002).

Ao mesmo tempo em que é fundamental que a instituição escolar interaja com a cultura tecnológica extra-escolar dos alunos e professores ao seu cotidiano, é necessário desenvolver nos alunos habilidades para utilizar os instrumentos de sua cultura. Hoje, os meios de comunicação apresentam informações abundantes e variadas, de modo muito atrativo: os alunos entram em contato com diferentes assuntos — sobre religião, política, economia, cultura, esportes, sexo, drogas, acontecimentos nacionais e internacionais —, abordados com graus de complexidade variados, expressando pontos de vista, valores e concepções diversos. Tanto é importante considerar e utilizar esses conhecimentos adquiridos fora da escola, nas situações escolares, como é fundamental dar condições para que eles se relacionem com essa diversidade de informações.

O maior problema não diz respeito à falta de acesso a informações ou às próprias tecnologias que permitem o acesso, e sim a pouca capacidade crítica e procedimental para lidar com a variedade e quantidade de informações e recursos tecnológicos. Conhecer e saber usar as novas tecnologias implica a aprendizagem de procedimentos para utilizá-las e, principalmente, de habilidades relacionadas ao tratamento da informação. Ou seja, capacidade para criar e comunicar-se por esses meios. A escola tem importante papel a cumprir na sociedade, ensinando os alunos a se relacionar de maneira seletiva e crítica com o universo de

informações a que têm acesso no seu cotidiano (BRASIL, 1998, p.133).

O desenvolvimento das tecnologias da informação e da comunicação permite que a aprendizagem ocorra em diferentes lugares e por diferentes meios. Portanto, cada vez mais as capacidades para criar, inovar, imaginar, questionar, encontrar soluções e tomar decisões com autonomia assumem importância. A escola tem um importante papel a desempenhar ao contribuir para a formação de indivíduos ativos e agentes criadores de novas formas culturais, procurando mesmo não tendo as devidas condições necessárias, oportunidade de buscar novas formas de aprendizado contínuo (SANTOS, 2002).

As novas tecnologias da informação e da comunicação oferecem alternativas de educação à distância, o que possibilita a formação contínua, trabalhos cooperativos e interativos. Podem ser ferramentas importantes para desenvolver trabalhos cooperativos que permitam a atualização de conhecimentos, a socialização de experiências e a aprendizagem permanente (BRASIL, 1998).

A incorporação das inovações tecnológicas só tem sentido se contribuir para a melhoria da qualidade do ensino. A simples presença de novas tecnologias na escola não é, por si só, garantia de maior qualidade na educação, pois a aparente modernidade pode mascarar um ensino tradicional baseado na recepção e na memorização de informações.

A concepção de ensino e aprendizagem revela-se na prática de sala de aula e na forma como professores e alunos utilizam os recursos tecnológicos disponíveis — livro didático, giz e lousa, televisão, computador, ou até mesmo a lousa digital. A presença de aparato tecnológico na sala de aula não garante mudanças na forma de ensinar e aprender. A tecnologia deve servir para

enriquecer o ambiente educacional, propiciando a construção de conhecimentos por meio de uma atuação ativa, crítica e criativa por parte de alunos e professores.

Portanto, podemos dizer que a tecnologia veio para enriquecer o ambiente de sala de aula e proporcionar ao aluno a capacidade de tornar-se independente e procurar o professor como um assistente no uso da tecnologia; assim também deve ser o professor, autônomo para o uso dos recursos tecnológicos.

Nesta conclusão, temos o computador que permite novas formas de trabalho, possibilitando a criação de aprendizagem em que os alunos possam pesquisar, fazer antecipações e simulações, confirmar idéias prévias, experimentar, criar soluções e construir novas formas de representação mental (BRASIL, 1998).

O computador é, ao mesmo tempo, uma ferramenta e um instrumento de mediação. É uma ferramenta porque permite ao usuário realizar atividades que, sem ele, seriam muito difíceis ou mesmo impossíveis. Alguns exemplos de atividades podem ser:

- construir objetos virtuais, ou seja, construir imagens, *sites*, etc., que existem potencialmente na tela do computador;
- editar textos de jornais, revistas, livros, utilizando recursos sofisticados de construção, diagramação e editoração eletrônica.

Dessa forma, concluímos que tanto o professor/gestor quanto o aluno em sala de aula, com o uso do computador ou da tecnologia educacional, poderão efetuar diversas atividades, e uma delas nesta investigação exploratória pode ser a de publicar eletronicamente os seus textos, imagens, ou os seus trabalhos escolares padronizados com as orientações estabelecidas no *kitBEDnet* no portal da *BEDnet*, e supostamente interagindo com os demais professores após assimilar a metodologia e técnica aplicada no desenvolver da nossa investigação

dentro do portal. E nesse contexto, enfatizamos que a *BEDnet* será um canal de aprendizado contínuo entre alunos e professores no decorrer da vida escolar.

Mesmo assim, reafirmamos, nas palavras de Corrêa (2005), que aprender sobre computadores requer noções de *hardwares* (máquinas) e de *softwares* (programas), noções essas que têm sido impladas em algumas escolas na etapa inicial com a introdução da informática nas escolas. Já aprender por intermédio de computador (autodidatismo) inclui processos em que os próprios computadores ensinam aos alunos os conteúdos por meio de um formato instrucional. Aprender com os computadores, por sua vez, implica utilizá-los como uma ferramenta a mais para escrever, realizar cálculos, publicar trabalhos na Internet por intermédio da *BEDnet* e até mesmo se comunicar. Por fim, utilizar os computadores para a gestão dos processos de ensino aprendizagem implica acompanhar a aprendizagem dos alunos em seus diferentes aspectos utilizando o computador.

Para finalizar ou mesmo concluir este tópico, concordamos com Litwin (1995) quanto à necessidade de reconceituação do campo da tecnologia educacional, superando a visão restrita de recursos tecnológicos para a visão mais ampla de prática de ensino. As tecnologias de informação e de comunicação que favorecem o acesso à informação e aos canais de comunicação não são por si mesmas educativas, pois, para isso, dependem de uma proposta educativa que as incorpore a determinada prática pedagógica.

5.4 As possibilidades de virtualização de uma organização

A escola ficou um pouco atrás na briga pela "audiência" por não conseguir acompanhar as transformações ocorridas no mundo e principalmente nos meios de comunicação de massa. Sendo mais lenta para processar mudanças, estará sempre um passo atrás. Não desprezando as escolas com projetos educacionais mais modernos, com os olhos voltados para o futuro, que tentam incorporar em seu projeto pedagógico o uso de novas tecnologias. Estamos falando do seu uso

integrado, pois que não é só ter computadores em salas de aula, mas, sim, estabelecer uma nova relação meio-aluno. E se tudo o que é aprendido deve ser compartilhado, estabelecer também uma nova relação social no espaço educativo (CUNHA, A.,1997).

Em geral, a escola hoje estabelece uma relação com o aluno igual àquela de trinta anos atrás. Na era do computador, CD-ROM, DVD e Internet, ela ainda se comunica com lousa e giz. Fora da sala de aula existem outras atrações que chamam muito mais a atenção do aluno que a sala de aula. Na verdade, a escola é quase como um comercial que aparece no meio do filme, e que, para não perdermos o que vem depois, não mudamos de canal e assistimos contra a vontade (CUNHA, A.,1997). Exemplificando esta situação, já falamos de um dos destaques na questão de relacionamentos inter-pessoais, ou seja, a Internet com o alastramento em massa do uso do *Messenger* (MSN) pelos alunos em suas atividades fora da escola, cresce cada vez mais, deixando a escola de ser um atrativo. Não queremos ser revolucionários, mas a escola deve investir em atrativos mais contundentes à realidade do aluno, e transformar essa arma do *Messenger* em uma aliada no processo da virtualização educacional ou da escola. (SANTOS, 2002).

Pensando dessa forma sobre o processo de virtualização educacional, atualmente, as redes de microcomputadores têm deixado de ser apenas uma maneira simples de conectar computadores e compartilhar recursos para transformar-se num diferencial determinante no sucesso das organizações. Com a competitividade do mercado mundial, a obtenção ágil das informações, bem como a troca e a interação com elas, é fundamental.

Aplicações como correio eletrônico, formulários eletrônicos, vídeo conferência, bancos de dados, Internet e Intranet estão oferecendo às organizações de qualquer porte os recursos que antes só eram possíveis às empresas com grande capacidade de investimento. Os sistemas de rede oferecem

atualmente, a custos bem razoáveis, níveis de segurança e contingência, antes só encontrados em sistemas de grande porte.

Destacaremos aqui nesta tese, tratando como uma organização a instituição escolar, isto é, como uma instituição da aprendizagem, não de forma comercial, como ela poderá se destacar com relação às possibilidades existentes no mercado para garantir sua preservação e reverter tão baixa “audiência”, como citamos no início deste tópico, aqui nesta investigação, em que em alguns governos (falamos sobre as unidades federativas brasileiras do ensino público) não estão totalmente preparadas com a questão tecnológica, mas tentam se engajar na perspectiva de buscar soluções para esta questão. Na região sudeste (São Paulo), particularmente, existem iniciativas do governo para buscar esta melhoria nos diversos segmentos, dentre as quais podemos citar o INTRAGOV.

Esta iniciativa tem formulado um plano básico para a questão tecnológica em todas as áreas do governo, incluindo as escolas, num processo de desenvolvimento contínuo da implantação da rede lógica, e com ela uma estratégia e política de segurança deste ambiente virtual.

Tendo como base a experiência do INTRAGOV, é necessário, portanto, que se adote uma política de segurança para os participantes da rede que proteja seu ambiente de rede interna e principalmente sua conexão com o ambiente externo. A evolução das técnicas de comunicação e acesso a dados e informações é muito dinâmica, por isso as técnicas de segurança têm que se adaptar constantemente aos novos flancos de ataque.

Uma organização tem que avaliar o valor relativo da informação a ser protegida contra a possibilidade de uma violação da segurança e os custos de programar diversas medidas de proteção. Essa avaliação do custo tem de ser feita em todos os níveis da rede, e considerando-se as diversas técnicas de proteção disponíveis.

Uma política de segurança compreensiva tem que ser estabelecida. Ela deve definir os direitos de acesso à informação dos usuários, suas obrigações de proteger os dados proprietários da organização, tais como manutenção de *passwords* e a implantação de medidas a serem tomadas em caso da detecção de uma violação de segurança. Uma política bem elaborada é uma ferramenta preciosa na determinação do melhor uso possível para o orçamento destinado à proteção da rede (INTRAGOV, 2007).⁸⁷ Uma política de segurança é um conjunto de regras e práticas que regulam como uma organização gerencia, protege e distribui suas informações e recursos. A implementação de uma política de segurança baseia-se na aplicação de regras que limitam o acesso às informações e recursos de uma determinada organização, com base na comparação dos níveis de autorização relativo ao acesso dessas informações e recursos. Essa política define o que é, e o que não é permitido em termos de segurança, durante a operação e acesso de um sistema. Uma política de segurança define o que é permitido e o que é proibido em um sistema. Temos basicamente duas filosofias por trás de qualquer política de segurança: • *Proibitiva* – tudo que não é expressamente permitido é proibido; • *Permissiva* – tudo que não é expressamente proibido é permitido. Geralmente, as instituições mais preocupadas com a segurança adotam a primeira abordagem. Uma política deve descrever exatamente quais operações são permitidas em um sistema. Qualquer operação que não esteja descrita de forma detalhada na política de segurança deve ser considerada ilegal ao sistema. (INTRAGOV, 2007).

Buscando entender essa lógica de política de segurança, estabelecemos um paralelo com essa experiência da INTRAGOV, que procura ampliar a infraestrutura para os segmentos do governo, e principalmente para as escolas, foco desta nossa investigação.

A escola vista como uma organização em que se aprende, ou até mesmo uma rede de aprendizagem, tenta também efetivar a realidade mais próxima dos acontecimentos, quando esta, sem o devido amparo de seus governantes, no caso da escola pública, aprimora o que tem de melhor para que a tecnologia chegue ao seu ambiente. Essa trajetória é difícil, mas não impossível. A escola tenta buscar as melhores possibilidades de virtualização de suas instalações,

⁸⁷ INTRAGOV. Políticas de segurança. Disponível em: < <http://www.intragov.sp.gov.br/> >. Acesso em: 20 ago. 2007.

incluindo nesse processo os serviços administrativos. Apesar de em alguma escola haver biblioteca, ela também passa a ser inclusa neste processo.

O processo de virtualização de uma escola não custa tão caro em comparação com outros serviços administrativos do governo. O passo principal nesta empreitada é a distribuição de verbas e assim a equipagem dos setores com computadores, bem como distribuição e instalação da rede lógica em todo o prédio.

Estabelecemos, em acordo com a literatura, questões óbvias citadas por autores que discursam sobre como e quais são as melhores implementações e procedimentos para virtualizar uma organização, ou melhor, uma escola.

Harasim *et al.* (2005, p.194) comentam que “uma pequena porcentagem dos educadores de qualquer instituição adotará a tecnologia, a menos que ela seja oferecida a eles e aos alunos”, e este é o primeiro passo para a administração de uma instituição virtual.

Os autores ainda comentam que, assim que a instituição introduzir “as redes de aprendizagem, um passo fundamental é envolver tantas pessoas quanto possível no planejamento, tanto para cooptar potenciais recalcitrantes como consolidar a decisão de adoção” (HARASIM *et al.*, 2005, p. 195). Este processo, conforme denominado pelos autores como CMC (Curso Mediado por Comandos), faz com que a instituição seja bem sucedida pela implementação ou implantação de uma organização virtual.

Visando propor ações que facilitem a implantação ou implementação de uma organização virtual, Harasim *et al.* (2005) informam que para o planejamento de uma atividade ou a adoção das redes de aprendizagem ou organização virtual (escola), cabe a nós observar, como sugestão, os seguintes critérios:

- **identificação da necessidade** – a atividade educativa que pode se beneficiar do ambiente *on-line* e definir o modelo, ou método, a ser utilizado.
- **garantia de acesso aos recursos e sistemas de computador necessários** – acesso fácil para regular os *hardwares* (máquinas) e *softwares* (programas).
- **apoio da administração** – obter o reconhecimento do superior imediato na cadeia hierárquica (nas esferas do governo estadual e municipal) ou da diretoria e seu apoio para implementar uma rede de aprendizagem.
- **planejamento do currículo** – corresponde ao desenvolvimento de um roteiro para o curso ou da estrutura escolar.
- **desenvolvimento de material didático** – utilização de livros didáticos, como subsídio para elaboração de textos e apostilas didáticas.
- **projeto do ambiente *on-line***.
- **organização dos recursos** – por meio de um banco de dados, armazenagem do material a ser disponibilizado.
- **treinamento** – o treinamento deve ser contínuo e adequado para alunos e professores.

A ReCoDi, envolvida com estes critérios apontados por Harasim *et al.* (2005), tem a possibilidade de ser uma grande rede em funcionamento nas escolas, sem haver a necessidade de grandes custos: custos estes que prejudicam qualquer organização em seu desenvolvimento.

Os custos de implementação de organizações virtuais ou de uma comunidade de aprendizagem no formato *on-line* variam significativamente. Nesse sentido, Harasim *et al.* (2005) comentam que se uma escola optar por uma tecnologia tipo a CMC neste processo de virtualização, o custo será relativamente baixo ou alto dependendo da infra-estrutura disponível. Se já possuem computadores pessoais na escola de modo que possam ser utilizados, o custo será bem baixo, apenas verificando a adaptabilidade para o nível de sofisticação

do *software* a ser utilizado pela organização, nesse caso, o custo ficará bem mais em conta.

Assim, inicialmente com a disponibilização da *BEDnet* através do LANTEC, não haverá nenhum custo pela hospedagem e armazenagem do conteúdo. O que necessitam apenas é de uma máquina que possibilite o acesso e comunicabilidade com o *software* de acesso à página *web* para inclusão de dados.

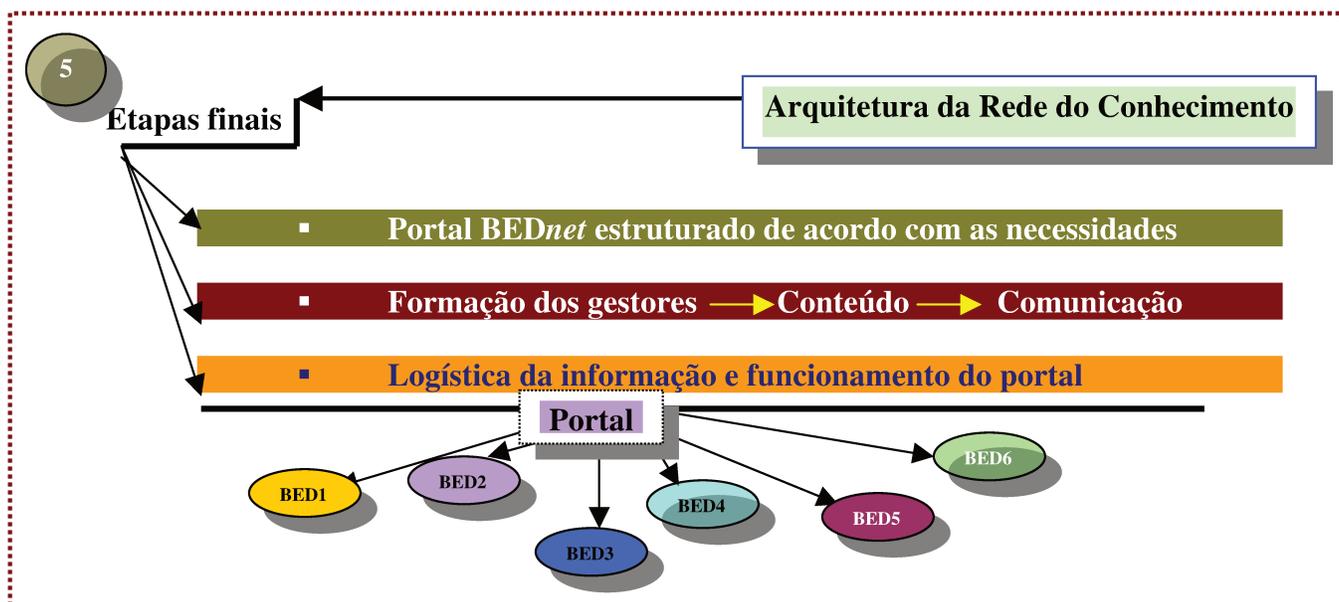
5.2 Arquitetura da rede do conhecimento nas escolas (*BEDnet* e *BEDpédia*): modelagem, construção de interfaces e prototipação e performance

Para falarmos da arquitetura da rede do conhecimento nas escolas, que no caso desta investigação passa a ser propriamente a *BEDnet* e a *BEDpédia*, devemos antes de tudo defini-las e identificar qual a importância de cada uma neste processo.

A *BEDnet*, como já destacamos, é o conceito derivado da *BED*, tendo como propósito a criação de uma metodologia para construção de rede de bibliotecas escolares digitais, utilizando-se das mesmas ferramentas metodológicas da *BED*, em que não agregaremos nesta rede não somente os suportes bibliográficos, mas também os suportes audiovisuais elaborados pelos alunos e professores em trabalhos de pesquisa de campo (SANTOS, 2006, 2007).

Estando definido o primeiro item da arquitetura da rede do conhecimento, incluímos aqui a segunda definição de *BEDpédia*, que consiste num dicionário-enciclopédico de termos relacionados à comunidade da *BEDnet*, com o propósito de construir de forma coletiva uma *ReCoDi* (SANTOS, 2007).

Com isso, podemos observar de forma mais independente da arquitetura geral, o funcionamento das linhas de tramitação da arquitetura da rede do conhecimento, conforme demonstrado na figura 7.



Fonte: Créditos do autor

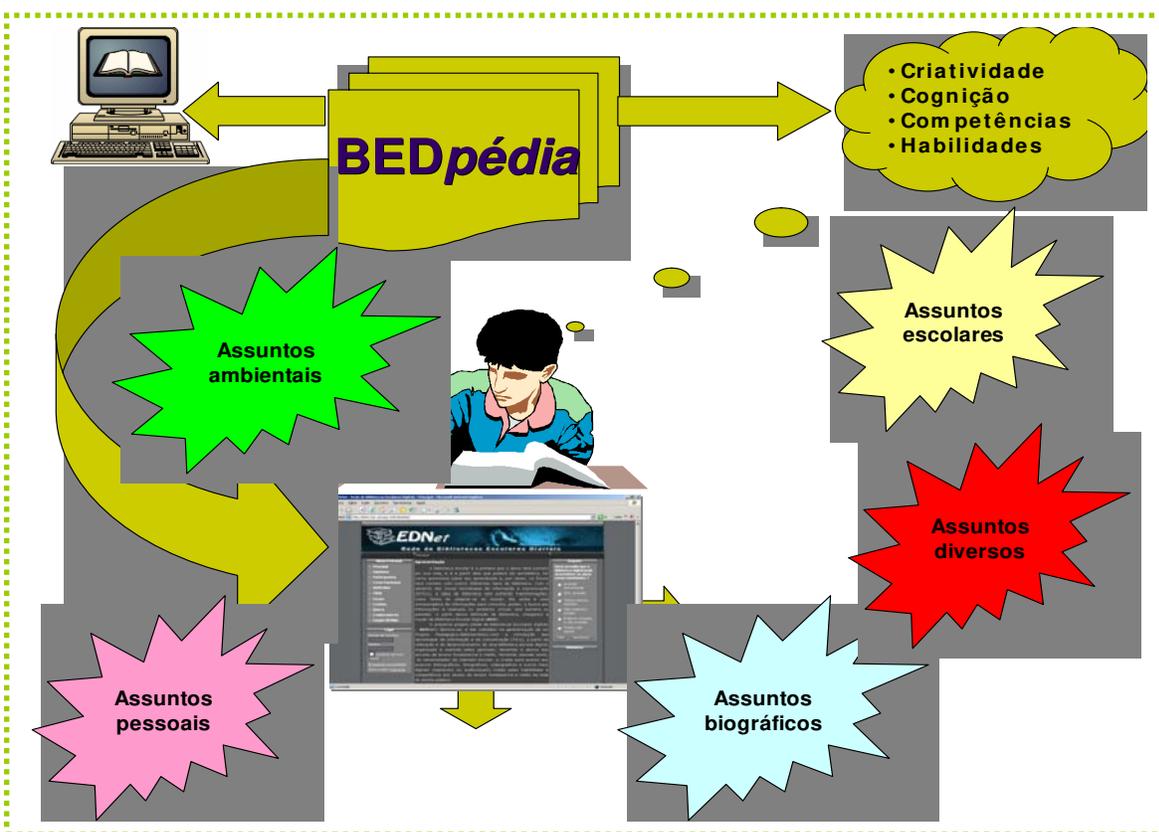
Figura 7 – Funcionamento da rede

Em relação à BED*pédia*, estruturamos na forma visual o processo de entrada e saída desta ferramenta que irá auxiliar muito nos trabalhos escolares, não somente do Portal BED*net*, mas também qualquer escola que poderá acessá-la, conforme estrutura apresentada nas figuras 8 e 9. Nas figuras podem ser observadas as suas representações iconográficas: na figura 8, a formação da BED*pédia*, destacando-se um computador com um livro conectado a uma pasta, de onde direciona-se a um aluno realizando pesquisa no portal, e de sua mente processam-se informações sobre sua capacidade envolvendo criatividade⁸⁸, despertando a cognição⁸⁹, além das competências e habilidades de buscá-las e

⁸⁸ Criatividade destacada aqui nesta investigação é associada ao processo de mudança, de desenvolvimento, e evolução na organização das idéias e do pensamento em algo real e original. (WIKIPEDIA, 2008).

⁸⁹ Cognição também destacada aqui nesta investigação como ato de participar de conhecimento, em contraste com o conhecimento geral, em síntese, aponta para o conjunto dos mecanismos pelos quais adquirimos uma informação tratando-a, conservando-a e a explorando-a. (DORON; PAROT, 2006).

gerar novas a partir do que se pode ser incluído no portal *BEDnet*. Ainda na figura 8, apresenta-se de forma objetiva a significação de como processar a informação e armazená-la a partir do que se pretende disponibilizar em rede com uma conexão na rede imediata. Além de estruturar com base na Wikipedia, a *BEDpédia* também buscou base na estrutura do Mapa do Conhecimento da Ciência da Informação, elaborado por Chaim Zins (2007)⁹⁰, de acordo com a figura na página seguinte.



Fonte: Créditos do autor

Figura 8 – Processo de estruturação de *BEDpédia*

⁹⁰ Knowledge Map of Information Science – Projeto elaborado por Dr. Chaim Zins (2007). Disponível em: <http://www.success.co.il/is/index.html> - Acesso em: 22 set. 2007.

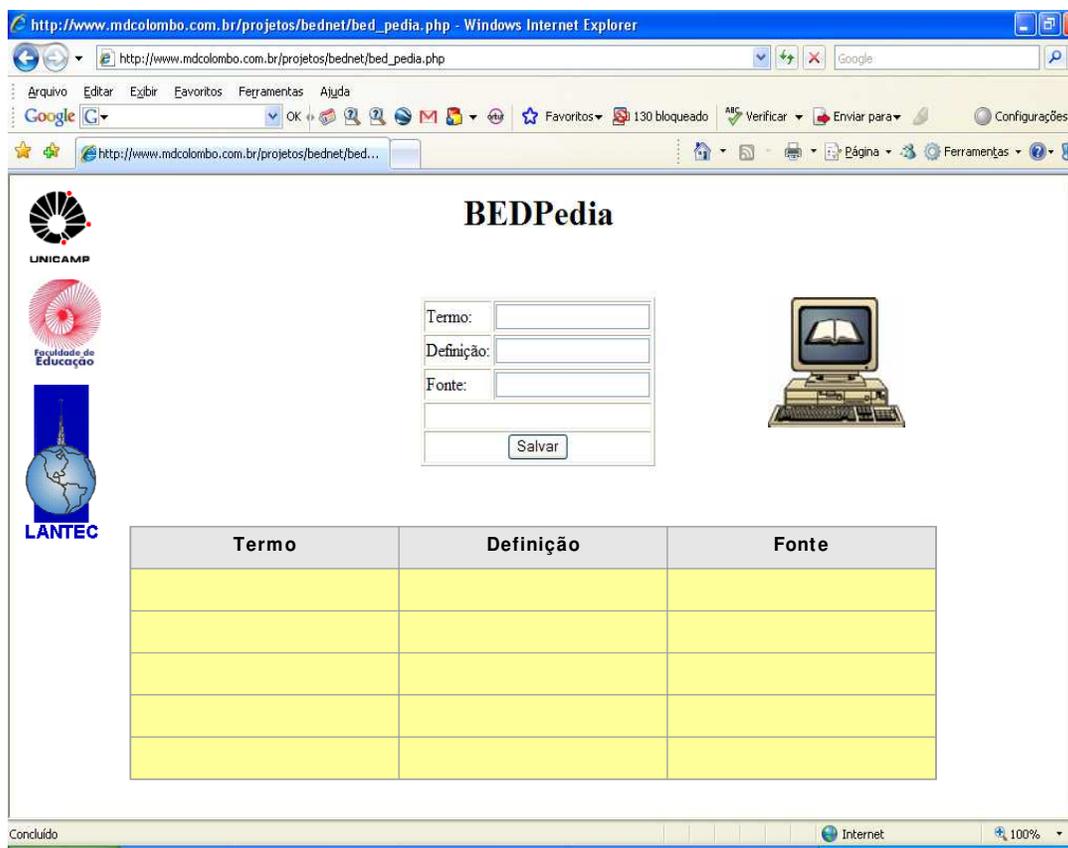


Figura 9 – Acesso ao site de entrada de termos na *BEDpédia*

Para a modelagem da comunicação numa linguagem acessível para os gestores ou responsáveis pela manutenção da *BEDnet*, adequamos os termos conceituais de forma mais básica possível para que se adaptassem à linguagem de seu cotidiano, não tendo nenhum problema ou barreira quanto ao termo apresentado.

Cada caixa de texto para inserção foi devidamente escrita e revisada tanto por mim, como bibliotecário, quanto pela aluna de iniciação científica que ficou responsável pela montagem técnica do portal *BEDnet*, seguindo todas as orientações do bibliotecário, devido ao seu conhecimento técnico na área de atuação.

A linguagem escrita do Manual do *kitBEDnet* está em fase de finalização para a versão impressa, mas foi disponibilizado uma versão simplificada no portal *BEDnet* para facilitar na customização e navegação do sistema.

Para que pudéssemos construir o ambiente e a interface do sistema, primeiramente foram estabelecidas as áreas que o Portal deveria conter para o acesso pelos gestores. Então, buscando em categorias, e pela grande ajuda no planejamento que Herasim *et al.* (2005) forneceu em seu planejamento de organização virtual, identificamos a necessidade para dar apoio às escolas no processo de gerenciamento da *BEDnet*, através de uma visão da atividade educativa proporcionada na relação biblioteca e escola, que pode se beneficiar do ambiente *on-line* e definir o modelo, ou método, a ser utilizado por todos, garantindo o acesso aos recursos e sistemas de computador, e treinamento adequado, que aconteceu paralelamente, durante o curso de gestores ao darmos início à oficina de HTML. Isso provou a grande aceitabilidade por parte dos gestores, e construímos um ambiente que teve uma linguagem acessível de gerenciar, através das seguintes áreas:

- **principal:** Traz uma apresentação geral sobre o projeto.
- **objetivos:** Mostra aos visitantes os objetivos gerais do Projeto.
- **participantes:** Essa área é uma das mais importantes do Portal, pois é onde se encontram as Bibliotecas Escolares Digitais participantes da Rede.
- **como participar:** Traz informações de como participar do Projeto.
- ***kitBEDnet:*** Área restrita aos cadastrados, pois é onde as escolas podem inserir seus materiais.⁹¹
- **FAQ⁹²:** Nessa área podem ser encontradas as perguntas mais freqüentes sobre o projeto.
- **fórum:** O Fórum servirá como um conector entre as escolas, os interessados da BED e a equipe *BEDnet*.

⁹¹ Esta foi à missão da aluna de iniciação científica, comprometendo-se a desenvolver o *kit* através de uma linguagem de programação, para disponibilizar no portal para os gestores.

⁹² FAQ – acrônimo do inglês: Frequently Asked Questions (Questões de Perguntas mais Frequentes).

- **contato:** Área onde está disponibilizado um formulário para preenchimento e envio de dúvidas.
- **busca:** O usuário do sistema poderá nesse item fazer uma busca por trabalhos ou informações disponibilizadas no portal.
- **colaboradores:** Estão dispostos todos os Órgãos ou Instituições que apóiam a pesquisa.
- **equipe BEDnet:** Nessa área estão dispostas todas as informações sobre os pesquisadores organizadores do Projeto.

Concluída a etapa inicial, passou-se para a definição do sistema que contemplasse todas as áreas e funções anteriormente descritas. Para tanto, foi escolhido o sistema de gerenciamento de conteúdo denominado *Joomla!*⁹³. A escolha deste *software* foi feita pela a aluna de iniciação científica que conhecia um pouco da área de informática e programação e, por ser um software livre, não nos custou recursos financeiros. É um *software* de fácil compreensão e navegável para o conteúdo que foi selecionado no *design* e na inserção. Com isso, é importante ressaltar que ele é um projeto de código aberto, tendo licença GNU/GPL⁹⁴.

Após a definição do sistema, passamos a ajustar o servidor que tínhamos em mãos segundo as configurações exigidas pelo *Joomla!*. Em seguida instalamos o sistema, e em algumas semanas estávamos com o Portal praticamente da maneira que havíamos pensado.

O programa *Joomla!*, sendo um sistema de código aberto, permitiu a realização de algumas modificações para que ele se moldasse às necessidades do portal *BEDnet*. Uma delas foi a inserção de um formulário em uma das seções,

⁹³ *Joomla!* é um CMS, ou seja, *Content Management System*, desenvolvido a partir de um sistema similar a ele, o Mambo. É escrito em PHP, funciona em servidor web Apache ou IIS e banco de dados MySQL (O programa 'MySQL' é um sistema de gerenciamento de banco de dados relacionais baseado em comandos SQL (Structured Query Language - Linguagem Estruturada para Pesquisas) que vem ganhando grande popularidade, sendo atualmente um dos bancos de dados mais populares, com mais de 4 milhões de instalações). Também é da linha do Open Archives (Arquivos/Software Abertos).

⁹⁴ GNU/General Public License (Licença Pública Geral), é a designação da licença para software livre.

na qual a escola cadastrada pudesse preencher os dados do material inserido e anexar o material a esse formulário, os quais seriam enviados ao banco de dados referente àquela escola hospedado no LANTEC.

O banco de dados que foi utilizado para fazer essa seção, assim como o PHP/HTML, elaborado por uma tabela de dados; e os formulários, para que aparecesse a tela do usuário, contaram com a ajuda de uma aluna de iniciação científica e um aluno programador do curso de mestrado da FE/UNICAMP, orientado pelo o orientador dessa investigação.

Essas ferramentas foram as essenciais para o desenvolvimento da interface, além da leitura de livros técnicos da área da Biblioteconomia e Ciência da Informação⁹⁵ que ajudou-nos na tradução e definição dos termos especializados que usamos para a formatação final em cada caixa de preenchimento no ambiente de processamento.

Na construção da BED, durante a dissertação (SANTOS, 2002), focamos que a linguagem HTML⁹⁶ é uma linguagem que serve como ferramenta para embasamento ao ensino. Ainda, de acordo com Santos (2002), afirmávamos que a linguagem HTML estava sendo introduzida em algumas escolas, nas aulas de informática, e que também acontecia em faculdades do ensino superior.

O ensino de HTML nas disciplinas ligadas à tecnologia é feito de forma simplificada, pois, além do ensino básico, existem o intermediário e o avançado, em que o aluno pode aprender a desenvolver uma página inserindo textos, imagens e elaborar *links* com outras páginas, tornando acessível o conteúdo desenvolvido por eles através da Internet. E a partir deste aprendizado terá toda familiarização com a linguagem e permitirá o acesso e a navegação pela *BEDnet*,

⁹⁵ Os livros técnicos aqui destacados foram a Classificação Decimal de Dewey(CDD), obras sobre catalogação de livros e dicionários técnicos da área, como o ABDI de autoria do pesquisador citado que contempla grande parte dos termos técnicos para disponibilizar as definições nos menus de ajuda do sistema.

⁹⁶ HTML – *HyperText Markup Language*

tornando-a mais uma ferramenta educativa do armazenamento dos saberes em seu portal.

O protótipo do portal *BEDnet* ficou disponível para testes inicialmente em rede local, para que depois pudesse ser deixado disponível aos gestores para início da inserção dos dados de sua escola acessado por *login* e senha individual (ver figura 10).

Assim, tivemos uma performance adequada e favorável ao que estávamos esperando desde o início da pesquisa. As barreiras apresentadas foram sendo desfeitas e conseguimos atingir o suficiente para a realização e efetivação da pesquisa.

Para ilustrar essa prototipação, destacamos a seguir a tela principal do portal *BEDnet*, em que os detalhes mais específicos poderão ser vistos futuramente, conforme citamos anteriormente, no *kitBEDnet*, e além da versão em português do portal, será possível termos em breve o portal também em espanhol.⁹⁷

⁹⁷ A tradução em espanhol tem os créditos da Profa. Dra. Daniela Melaré.

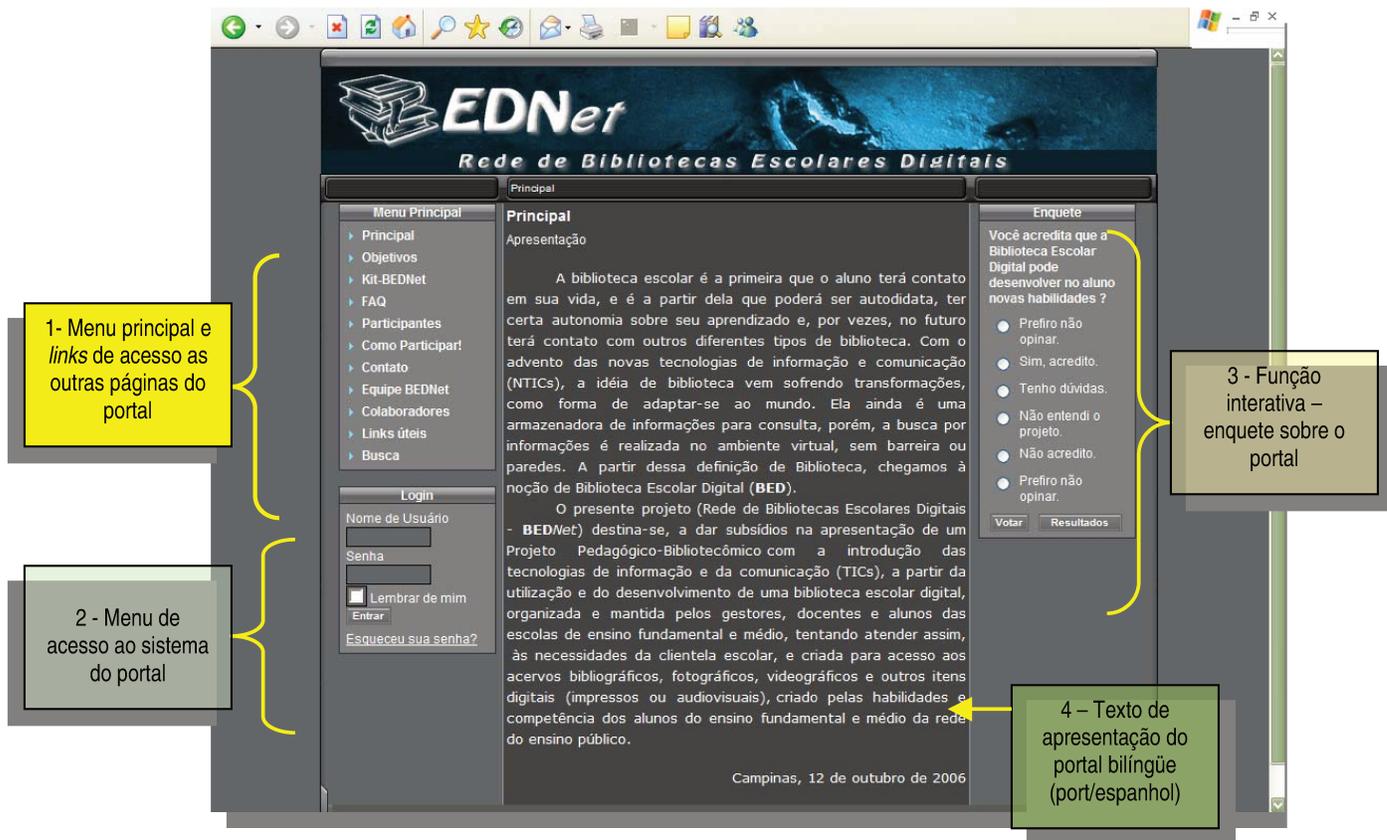


Figura 10 – Tela principal do portal BEDnet

5.6 Resultados obtidos e perspectivas

Neste tópico, vamos mencionar os resultados obtidos e as possíveis perspectivas. Entre uma das etapas da metodologia que foi aplicada para o efetivo desenvolvimento da *BEDnet* e para poder traçarmos um paralelo com as competências dos gestores, realizou-se a aplicação das entrevistas que irão apontar as características relevantes, semelhantes e subsidiárias para a nossa investigação.

5.6.1 Interpretação dos dados / Resultados

5.6.1.1 Roteiro da entrevista — Questionário

Conforme já esclarecido anteriormente, foram 4 tópicos (divisões) para mapear as informações sobre os gestores entrevistados. Esses tópicos ou divisões estão adgrupadas nas categorias: IDENTIFICAÇÃO, INTERATIVIDADE; GESTÃO e USABILIADE DO SISTEMA.

Esses itens estavam destacados no questionário (anexo A), antes de aplicarmos a entrevista propriamente dita de acordo com o roteiro apresentado nesta tese. Salientamos ainda que, o *software* que utilizamos para contabilizar e coletar os dados do questionário e entrevista foi o MS-Excel, o qual pôde gerar os gráficos aqui representados.

Sendo assim, falaremos de cada divisão e suas respectivas respostas fornecidas pelos gestores no questionário. Começaremos nessa primeira etapa pela referência destinada para à IDENTIFICAÇÃO do gestor em suas escolas.

I – IDENTIFICAÇÃO

Na primeira parte da entrevista (Identificação), questionou-se sobre o tempo de existência das escolas. E a variação média foi de 15 anos entre 3 das escolas estudadas, conforme se pode ver no gráfico seguinte:

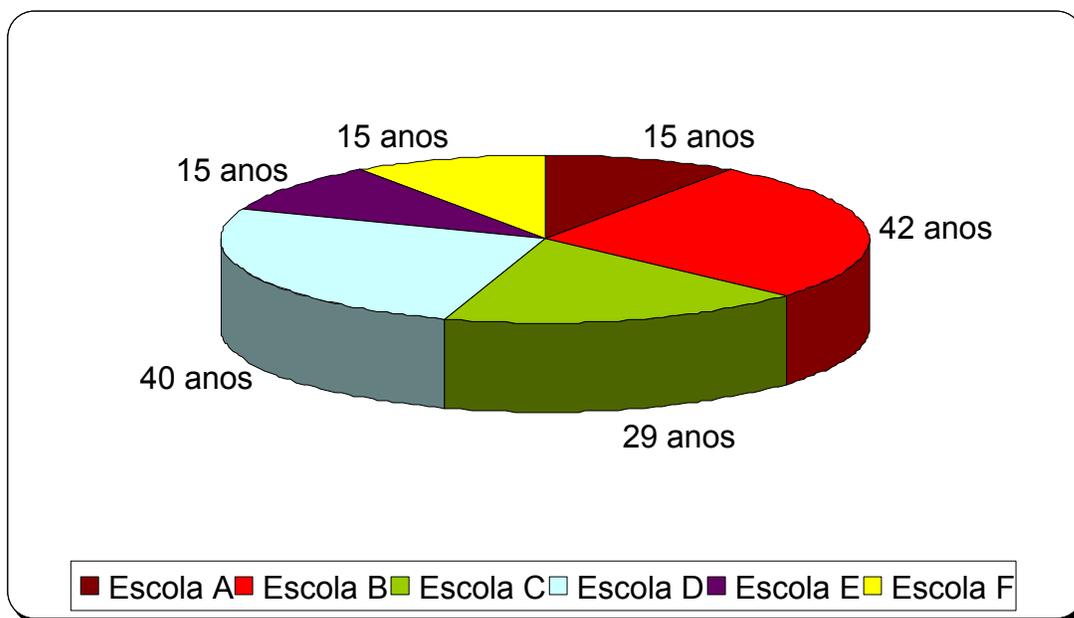


Gráfico 1 – Tempo de existência das escolas

Em relação ao tempo de serviço exercido como gestor nas escolas, a variação ficou entre 5 anos em média, sendo que a maior gestão está com o gestor D em 7 anos, conforme observado no gráfico 2.

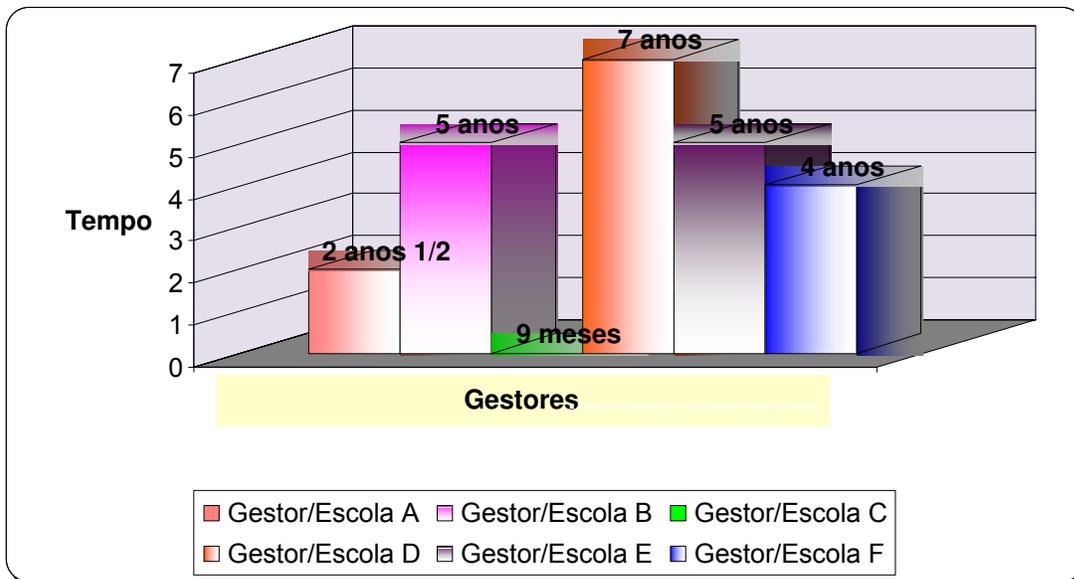


Gráfico 2 – Tempo de gestão nas escolas

A segunda divisão é destinada a INTERATIVIDADE do gestor em relação às novas tecnologias.

II – INTERATIVIDADE

Na segunda parte do roteiro de questionário/entrevista, abordamos a questão da “Interatividade”, e nesta fase foram diagnosticadas apenas 04 escolas, sendo que 2 delas já foram estudadas nas dissertações de Santos (2002) e Souza (2006), portanto, foram apenas mencionados os resultados referentes ao tempo de existência da escola e da gestão do atual gestor. Nesta etapa, foi abordada, aos gestores entrevistados, a sua familiaridade com as novas tecnologias. O resultado, conforme apresentado, está numa escala de 1 a 5, sendo 1 menor familiaridade e 5 como maior familiaridade, destacando-se a pontuação satisfatória de 4 para todos os participantes.

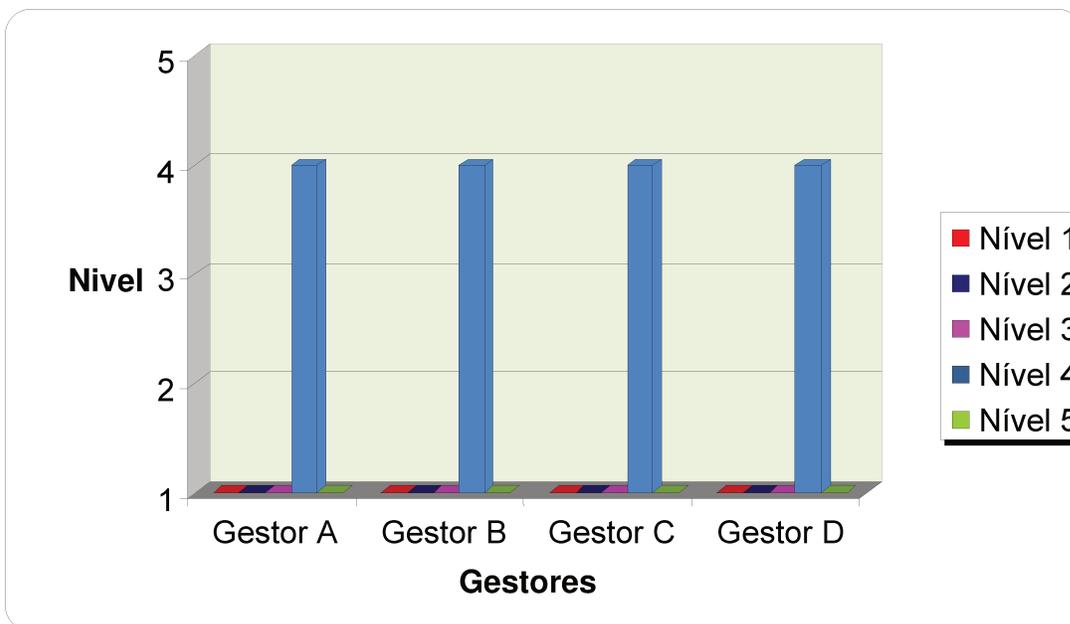


Gráfico 3 – Familiaridade com as novas tecnologias

No diagnóstico de quais as ferramentas tecnológicas utilizadas nas escolas pelos gestores, 02 utilizam as mesmas ferramentas, onde outras 02 de algumas escolas que não possuem tais ferramentas no seu cotidiano. Os computadores, CD-ROM, DVD, TV, projetores multimídia e retroprojetores foram as ferramentas encontradas em todas as escolas, conforme demonstrado no gráfico 4. Nenhuma escola possui a lousa digital, e houve gestor que não sabia da sua utilidade, além de desconhecer essa ferramenta inovadora na educação.

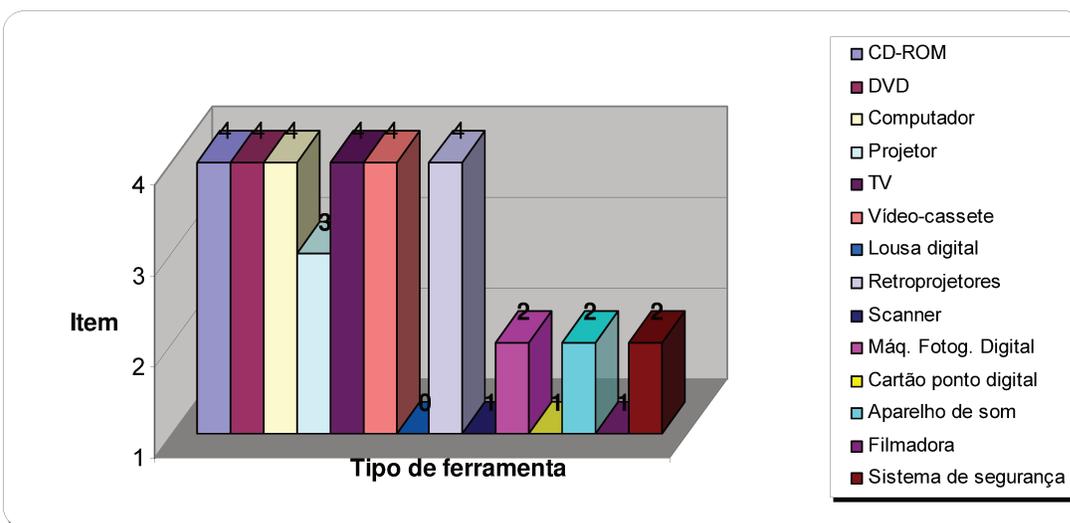


Gráfico 4 – Ferramentas tecnológicas utilizadas nas escolas

Nas dificuldades de operar com as ferramentas citadas anteriormente, entre uma escala de 1 a 5, sendo a menor dificuldade estabelecida em 1, e a maior dificuldade estabelecida em 5, o resultado médio foi para a escala 3 que obteve 2 gestores com o mesmo grau de dificuldades, conforme apresentado no gráfico 5:

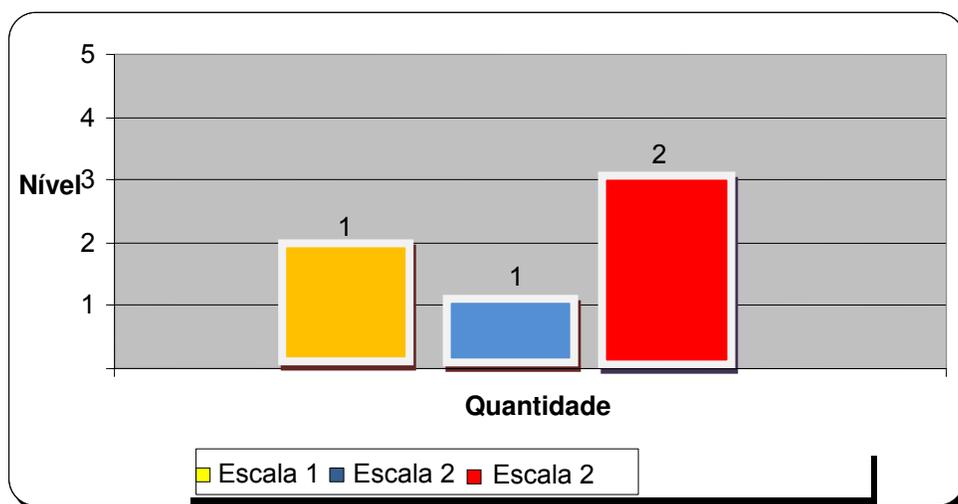


Gráfico 5 – Dificuldades de operar com as ferramentas tecnológicas

Entre os motivos que levaram os gestores a dominar as novas ferramentas em sala de aula, ou na escola, elencamos alguns possíveis, considerando também argumentação por parte de um dos gestores afirmando que a política desenvolvida para eles assumirem esse papel foi imposição também do INTRAGOV. Os gestores poderiam responder mais do que uma alternativa, mas o interessante, neste item, é que todos praticamente assinalaram o mesmo motivo, foram unânimes, ou seja, "Gosta de operar com as novas tecnologias". Nas demais alternativas oferecidas no questionário não tivemos nenhuma opinião.

Finalizamos aqui a etapa de INTERTIVIDADE, e em nossa próxima terceira etapa do questionário falaremos sobre a GESTÃO do gestor em sua escola e de sua participação no curso oferecido.

III – GESTÃO

Na terceira parte da nossa investigação, consultamos os gestores sobre a existência do *site* na escola, bem como enfatizamos a capacitação oferecida em março de 2007 (ver anexo D) para a construção dos *sites*. Algumas das escolas afirmaram não ter tempo para a continuidade da construção dos *sites*, e outras que não conseguiam atualizar. Aqui registramos que foi acordado com os gestores que iríamos dar continuidade na atualização dos *sites*, pois estes devem estar *linkados* com o portal *BEDnet* neste período de acesso e inclusão de dados. O resultado sobre esta questão foi que 3 escolas possuem *sites* e 1 disse que não possui, apenas constitui informações *linkadas* em um portal de informações.

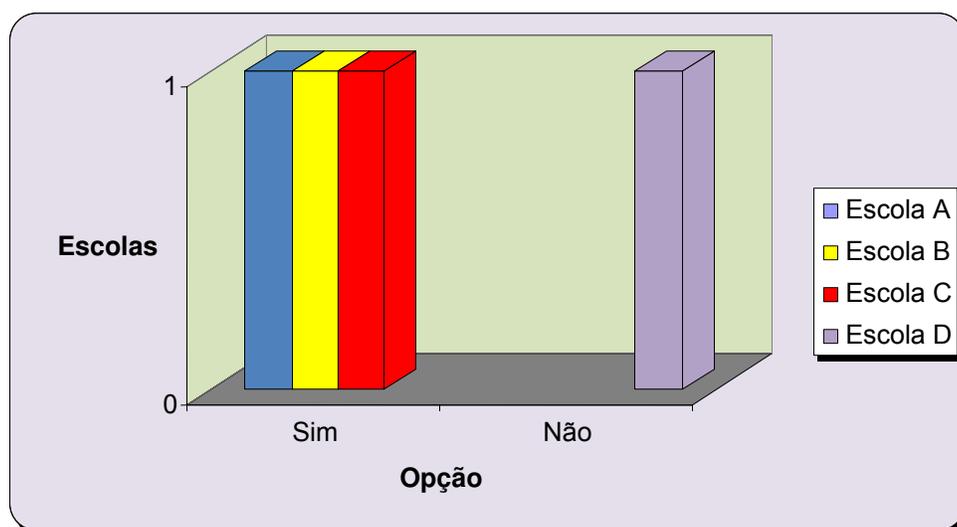


Gráfico 6 – Sites nas escolas

Na questão 2, sobre as escolas possuírem bibliotecas, todas declararam que possuem bibliotecas, mas uma possui melhor infra-estrutura do que a outra. Em uma das respostas firmadas pelo gestor, ele diz que existe uma sala adaptada, e o responsável é um professor readaptado para gerenciá-la e um acervo adequado, necessitando apenas de um pouco mais de espaço e organização técnica. Existe ainda nesta escola, um sistema manual de controle das publicações emprestadas. Já em outra escola, também existe um professor que responde pela biblioteca, mas conta também com o auxílio de pessoas colaboradoras que mantêm a organização e o funcionamento da biblioteca com

horário agendado. Em uma outra biblioteca, existia o profissional bibliotecário, mas o mesmo aposentou-se, e quem responde pela biblioteca é um professor e um estagiário de administração contratado. Nesse contexto, verificamos a existência da biblioteca escolar nas escolas, ou seja, 100% delas possuem bibliotecas, mesmo que de forma inadequada. Essa forma inadequada que mencionamos aqui, seria como apontar o que tem biblioteca, mas não como gostaríamos que fosse atualmente, e sim com aquela coleção disponível para o aluno, com aquele profissional da informação no gerenciamento, mas infelizmente não é assim, e elas sobrevivem com o que possui de infra-estrutura existente.

Na questão 3, em que perguntava-se aos gestores sobre o que eles deveriam saber, o que deveria possuir na biblioteca da escola que atuam, citamos alguns itens, em que outros foram mencionados. Justificando a existência de materiais produzidos por alunos da escola na biblioteca, uma das gestoras mencionou que estes materiais fisicamente não deveriam estar na biblioteca, por causa de espaço, mas deveriam estar disponíveis de certa forma em um meio digital, como o caso da BED. Outra gestora diz que as apostilas elaboradas pelos alunos deveriam estar disponíveis na biblioteca, mas desde que tenha a orientação dos professores. (ver gráfico 7).

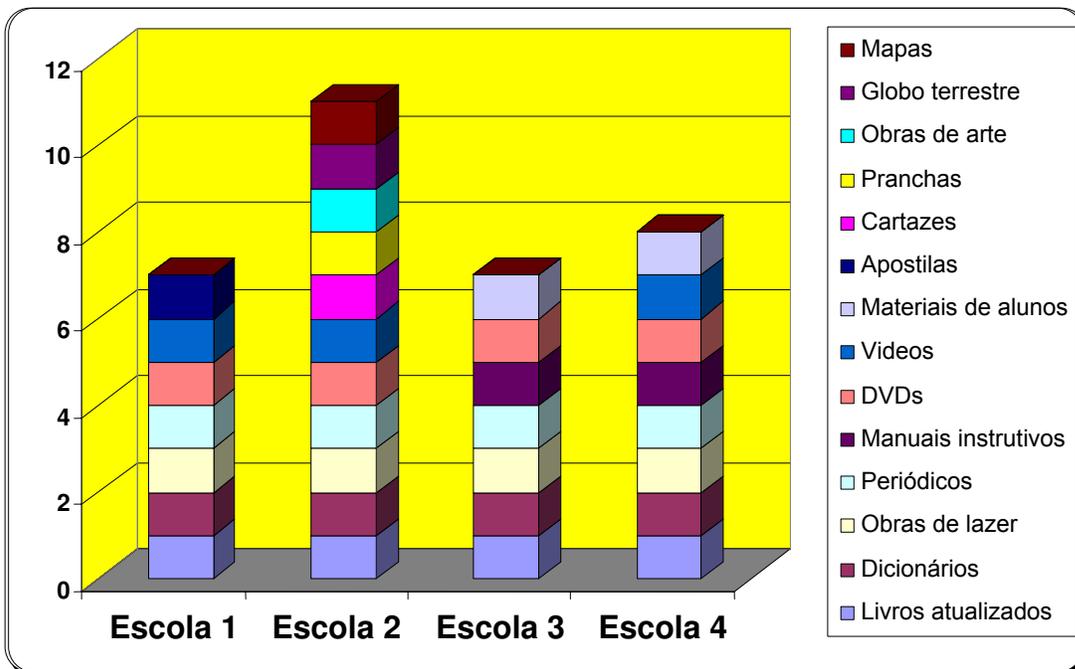


Gráfico 7 – Materiais que deveriam ter nas bibliotecas

Na pergunta seguinte, foi questionado aos gestores durante a entrevista, numa escala de 1 a 5, sobre o nível de importância de haver o acesso à Internet na biblioteca escolar, possibilitando assim, a inclusão digital. Com isso, obtivemos as classificações de nível 5 para as escolas A, C e D, e classificação de nível 4 para a escola B, conforme pode ser observado no gráfico 8:

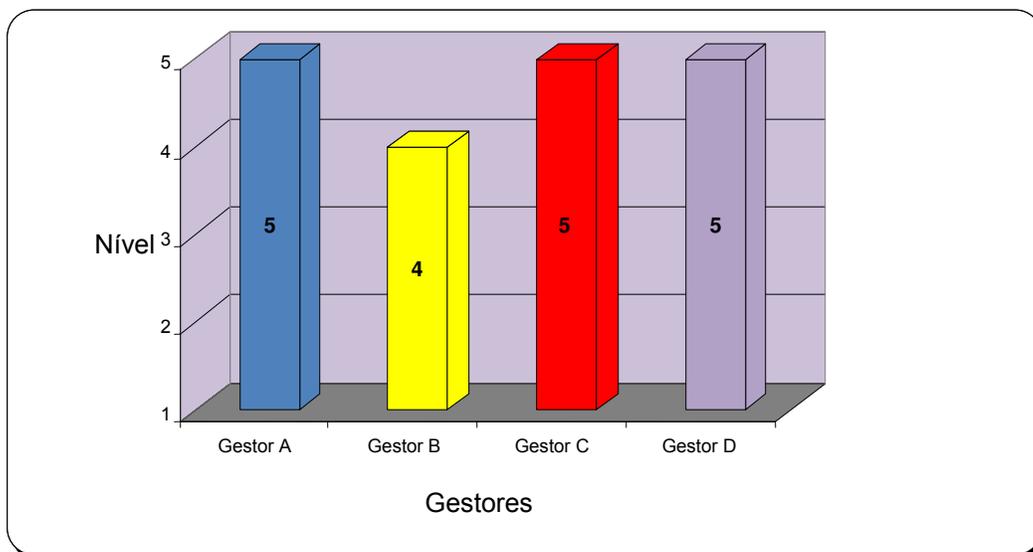


Gráfico 8 – Importância de haver o acesso à Internet na biblioteca escolar

Ainda assim, os gestores tiveram que justificar as suas respostas, e foram as seguintes:

Tabela 5 – Justificativas sobre a importância do acesso à Internet na BE

Gestor da Escola A	<i>“Nos moldes que existe hoje na escola, eu acredito que não seja viável, devido à grande demanda de alunos no laboratório de informática e não ter computador para acesso em nossa escola.”</i>
Gestor da Escola B	<i>“Facilidade de acesso à informação no tempo atual.”</i>
Gestor da Escola C	<i>“É muito importante ter o acesso à Internet, tanto para os professores, quanto para os alunos.”</i>
Gestor da Escola D	<i>“Acredito que o aluno deva aprender que existem muitas coisas a conhecer, já que existem possibilidades de informações na Internet. Extrair o necessário; raciocínio de análise, síntese etc.”</i>

Podemos notar que na resposta do Gestor da Escola D, cita-se que “o aluno deva aprender que existem muitas coisas a conhecer” e é justamente nesse momento que ele busca o aprendizado da **construção do conhecimento** por ele mesmo, mas com uma grande ajuda do professor.

Na questão 5, foi solicitado aos gestores que conceituassem em poucas palavras o que seria inclusão digital e exclusão digital, e obtivemos as seguintes conceituações:

Tabela 6 – Conceitos sobre inclusão e exclusão digital pelos gestores

	Inclusão Digital	Exclusão Digital
Gestor da Escola A	<i>“É a alfabetização atual na tecnologia.”</i>	<i>“Pessoa alheia a modernidade.”</i>
Gestor da Escola B	<i>“Compreensão do uso das ferramentas tecnológicas.”</i>	<i>“Impossibilidade de acesso à informação, devido aos recursos financeiros, e cabe a escola auxiliar nesse processo de inclusão.”</i>
Gestor da Escola C	<i>“Conhecimento das novas tecnologias.”</i>	<i>“As pessoas que não têm conhecimento do acesso à tecnologia.”</i>

Gestor da Escola D	<i>“Ter acesso às informações; saber onde encontrar as informações.”</i>	<i>“Não saber o que existe; limitar-se a usar a ferramenta a uma vida restrita sem saber seus direitos e seus deveres; de não saber procurar as informações corretamente.”</i>
--------------------	--	--

Fonte: Créditos do autor

Na pergunta 6, foi questionado se existia e qual a dificuldade percebida para elaborar projetos visando aportar recursos para a construção ou implementação da biblioteca escolar de sua instituição, enquanto gestores escolares. Das 4 escolas investigadas, teve-se empate nas respostas, ou seja, 2 sim e 2 não. Nesta pergunta ainda, além de responder afirmativa ou negativamente sobre as dificuldades para elaboração de projetos visando aportar recursos, os gestores teriam que justificar sua resposta, conforme pode se observar na tabela a seguir:

Tabela 7 – Justificativas sobre as dificuldades para elaboração de projetos

	Respostas
Gestor da Escola A	<i>“Não sei se é falta de interesse, ou se é a falta de recursos do governo.”</i>
Gestor da Escola B	<i>“Temos recebido muitos livros do Estado; temos elaborado muitos projetos em parceria com a iniciativa privada.”</i>
Gestor da Escola C	<i>“Não sinto dificuldades, porque tem professores auxiliando nos projetos e na montagem em geral.”</i>
Gestor da Escola D	<i>“Porque a bibliotecária se aposentou, e desde então a vaga não foi repostada por outro funcionário, bem como não houve investimentos na aquisição de novos materiais, apenas APM mantém essa atualização.”</i>

Fonte: Créditos do autor

Na última questão, desta divisão do roteiro de entrevista sobre quesitos profissionais, perguntamos a quais os projetos que os gestores tiveram acesso para implementar a biblioteca da escola; e para facilitar na resposta, citamos alguns órgãos de fomento que administram recursos para projetos, além de deixarmos em aberto para indicações dos gestores. Assim, obtivemos o seguinte gráfico (9):

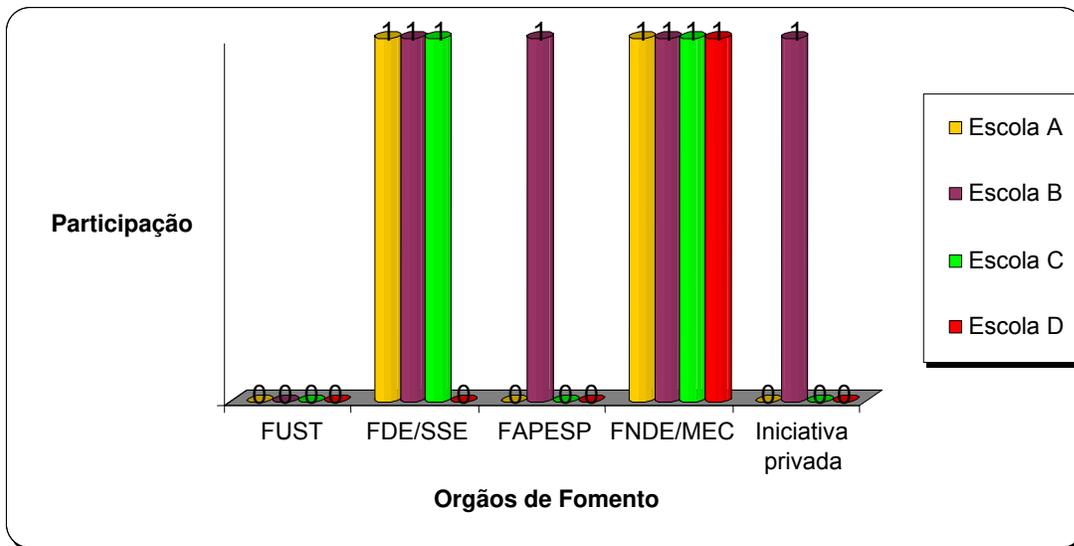


Gráfico 9 – Órgãos de fomentos para elaboração de projetos na escola

IV – USABILIDADE

Na quarta e última etapa do roteiro de entrevista sobre a usabilidade da *BEDnet*, as questões praticamente foram mais dissertativas; uma análise do funcionamento e operacionalidade com o sistema pela Internet. Foram 5 questões semi-estruturadas, e deste diálogo com os gestores tivemos as seguintes respostas:

1. Na sua visão, quais dificuldades a escola enfrenta ou pode enfrentar para participar do projeto *BEDnet*?

Tabela 8 – Justificativas sobre a participação da escola no projeto *BEDnet*

	Respostas
Gestor da Escola A	<i>“Acredito que devemos ter paciência para que as pessoas envolvidas da escola possam apreender de como enviar os materiais pela <i>BEDnet</i>.”</i>
Gestor da Escola B	<i>“Falta de tempo e pessoas (RH) adequadas para alimentação dos dados.”</i>
Gestor da Escola C	<i>“Acredito que não terá problemas.”</i>
Gestor da Escola D	<i>“Acho que terá resistência do professor, por pensar que não irá conseguir acompanhar a ferramenta. É um processo moroso, mas vai conseguir integrar-se ao projeto a médio prazo.”</i>

Fonte: Créditos do autor

2. Encontrou alguma dificuldade na utilização do sistema de catalogação?

Tabela 9 – Justificativas sobre o sistema de catalogação no portal BEDnet

	Resposta
Gestores da Escola A, B, C e D	Todos os gestores, depois de demonstrado o portal BEDnet para eles, NÃO encontraram nenhum problema no sistema de catalogação dos materiais.

Fonte: Créditos do autor

3. Possui alguma sugestão para o melhoramento do sistema de catalogação de trabalhos?

Tabela 10 – Justificativas sobre sugestões para a melhoria do sistema de catalogação

	Resposta
Gestores da Escola A, B e C	Não tiveram nada a declarar.
Gestor da Escola D	<i>“Aparentemente está ideal! Talvez, no manuseio indique alguma sugestão. De imediato serve para as tarefas.”</i>

Fonte: Créditos do autor

4. Dê o seu conceito de Biblioteca Escolar Digital.

Tabela 11 – Conceitos sobre Biblioteca Escolar Digital pelos gestores

	Respostas
Gestor da Escola A	<i>“Seriam os livros e materiais em ambiente digital em rede.”</i>
Gestor da Escola B	<i>“É uma biblioteca que qualquer pessoa poderá acessá-la e obter o que deseja de forma digital.”</i>
Gestor da Escola C	<i>“Local de pesquisa tecnológica.”</i>
Gestor da Escola D	<i>“Além de pesquisa bibliográfica, a BED possibilita valorizar o trabalho dos alunos de forma a ficar visível através de uma análise precisa pela organização dos dados rápido e fáceis.”</i>

Na última questão, perguntamos através de uma escala de 1 a 5, sendo **1 a menor pontuação** de importância e **5 a maior pontuação** de importância, se a BED irá contribuir para o desenvolvimento de novas habilidades nos alunos, bem como deveriam justificar a sua resposta. Obtivemos 3 respostas indicando para a escala 5 e apenas um indicando para a escala 4. Além de responderem essa pergunta, os gestores também teriam que falar sobre os pontos de vista deles em relação às novas habilidades com o uso da BED pelos alunos; e destes comentários saíram as seguintes respostas, conforme a tabela 12:

Tabela 12 – Pontos de vista dos gestores sobre novas habilidades com o uso da BED pelos alunos

	Respostas
Gestor da Escola A	<i>“Dificuldade: a não facilidade do acesso, mas irá ampliar o acesso aos diversos materiais.”</i>
Gestor da Escola B	<i>“Se os alunos pudessem ter esse acesso e participar efetivamente da BED, poderá desenvolver novas habilidades. Até porque se eles souberem que nesta biblioteca vai ter material deles, irá incentivá-los.”</i>
Gestor da Escola C	<i>“Porque eles terão uma fonte de pesquisa.”</i>
Gestor da Escola D	<i>“Porque a escola está possibilitando dentro da vivência dos alunos o acesso às informações. Volta para o conceito de inclusão digital. Possível de ser utilizada dentro do ambiente da escola.”</i>

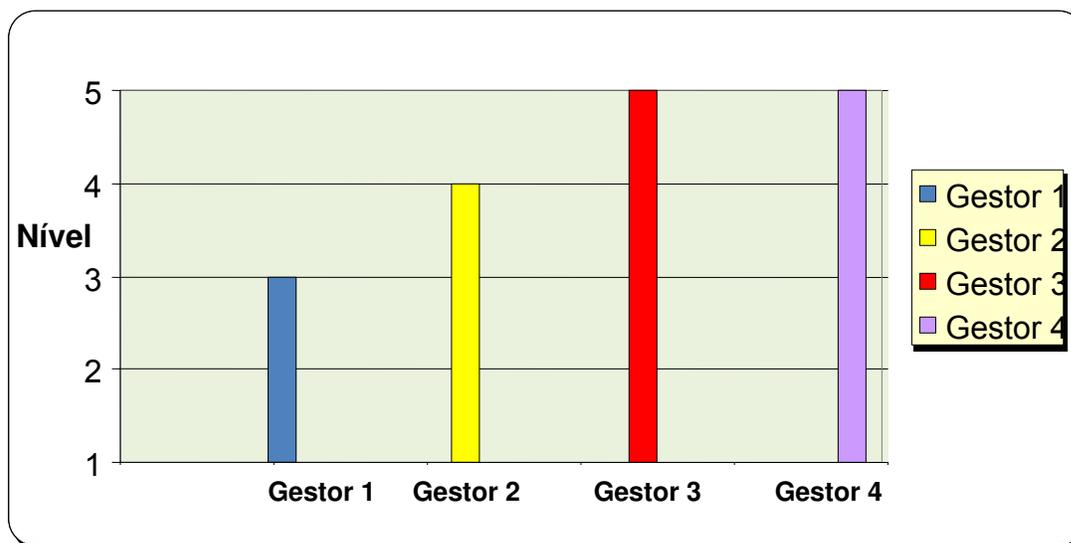
Fonte: Créditos do autor

5.6.1.2 Padrões e Indicadores / Resultados

Em relação aos resultados dos indicadores desejáveis para que os gestores possam gerenciar a BEDnet na sua gestão, ou até mesmo superar a sua capacidade de lidar com as TIC no seu cotidiano, os padrões foram divididos em 4 etapas, em que alguns destacam de 1 a 5 resultados prováveis, de acordo com a entrevista realizada durante o mês de setembro de 2007.

Do **Padrão 1** (*O professor/gestor competente em informação determina a natureza e a extensão da necessidade de informação*), obtivemos os seguintes resultados desejáveis dos indicadores de desempenho (1.1; 1.2 e 1.3) arrolados no roteiro de questões abordadas aos gestores, destacando que o nível 1 atende a menor demanda na escala, e o nível 5 atende a maior demanda na escala. Assim, durante a entrevista com os gestores em relação ao resultado desejável 1.1.1 da tabela 8 sobre os PID 1.1, os gestores ao identificarem um tópico de pesquisa ou outra informação necessária em relação à *BEDnet* responderam e, assim, obtivemos o resultado: 1 gestor com capacidade mediana, outro acima da mediana e 2 outros gestores se compararam iguais a esse tópico, conforme o gráfico 10:

Indicador de desempenho: 1.1 – *O professor/gestor define e reconhece a necessidade de informação.*



Gráfico

o 10 – Identificação de um tópico de pesquisa

Neste mesmo PID (1.1), no resultado do item 1.1.2, referente à “*formulação de questões apropriadas baseada na informação*” necessária relacionada à *BED*, as respostas fornecidas pelos gestores foram praticamente as mesmas e obtivemos 3 resultados semelhantes acima do nível mediano, e apenas um abaixo do nível mediano, conforme o gráfico 11 a seguir:

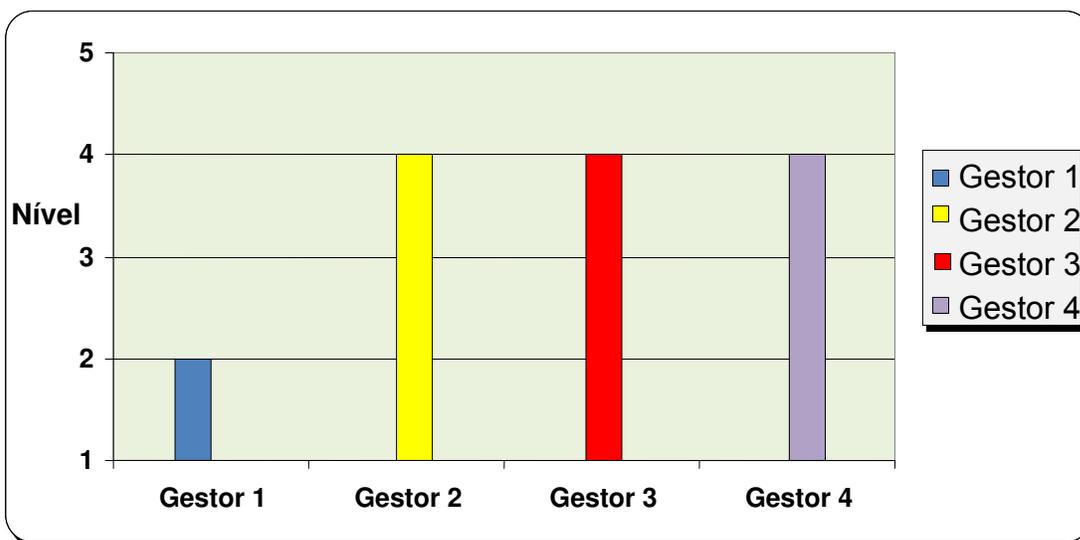


Gráfico 11 – Formulação de questões apropriadas baseada na informação

Já no terceiro e último item 1.1.3 desse PID (1.1), as respostas fornecidas pelos gestores foram divididas em dois blocos, em que 2 gestores responderam às questões atingindo o nível médio, e os outros 2, chegando ao nível máximo. Nesta análise, notamos parcialidade nas respostas, equilibrando os resultados. Para melhor visualização podemos observar no gráfico 12, a seguir, estes resultados na escala:

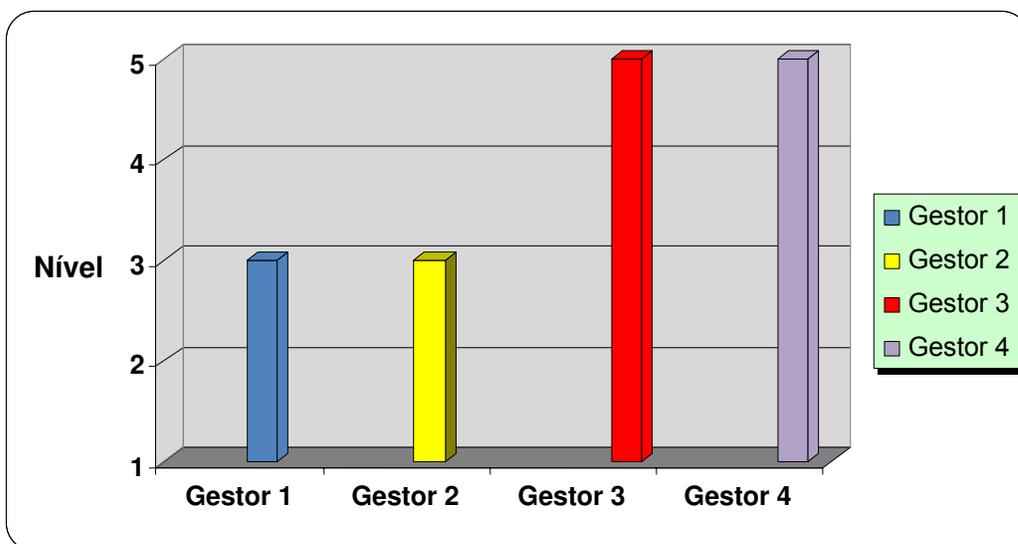


Gráfico 12 – Identificação dos conceitos que representam a informação necessária

Análise final dos Padrões e/ou Indicadores -

Indicador desejável: 1.2 – *O professor/gestor identifica uma variedade de tipos e formatos de fontes de informação e suportes bibliográficos e audiovisuais.*

Verificamos que 3 gestores consideraram que possuem condições para identificarem o valor e as diferenças de potencialidades de fontes e suportes que podem estar contidos na *BEDnet*, mas não totalmente; apenas 1 gestor se considerou preparado para identificar os valores e diferenças, alcançando o nível 5 da escala, conforme visto no gráfico 13 a seguir:

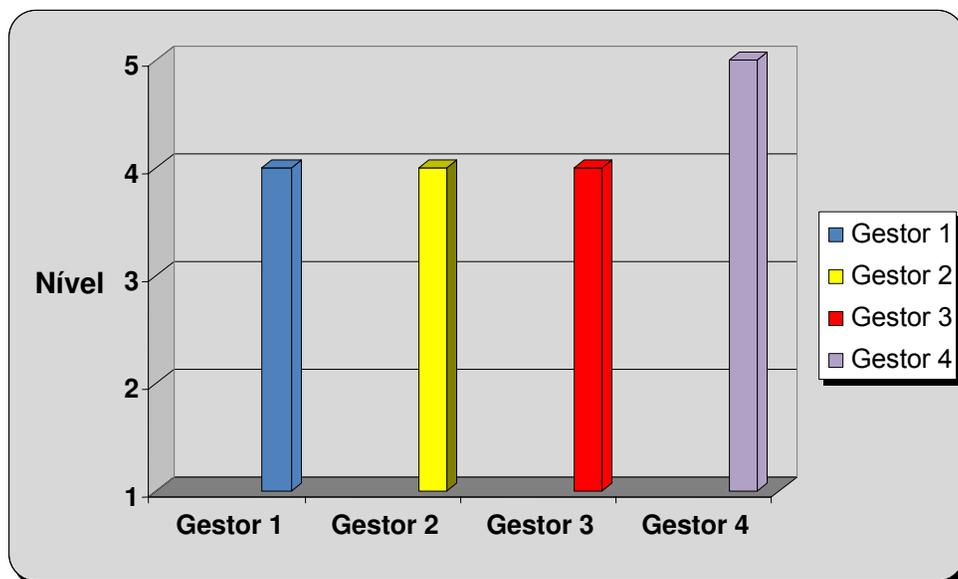


Gráfico 13 – Identificação do valor e das diferenças de potencialidades de fontes e suportes

Percebemos também no gráfico 14 a mesma resposta do gráfico anterior em relação à escala e posição de respostas pelos gestores. Isso significa que o Gestor 4 é mais preparado para as respostas sobre a *BEDnet*.

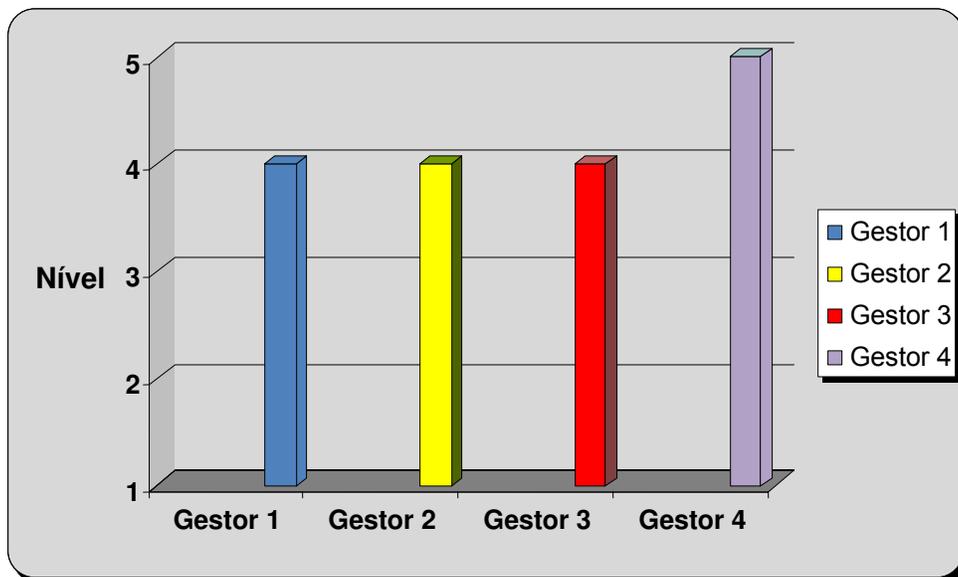


Gráfico14 – Identificação do propósito e do tipo de informação a que se destinam as fontes e os suportes

Quando perguntamos aos gestores sobre a “*diferenciação das fontes primárias e secundárias*” que poderão existir na BEDnet, a resposta deles diferenciaram-se, mas o gestor 4 ainda manteve seu grau de entendimento referente à questão, havendo respostas da escala entre os níveis 3 a 5, que podemos observar abaixo (figura 15):

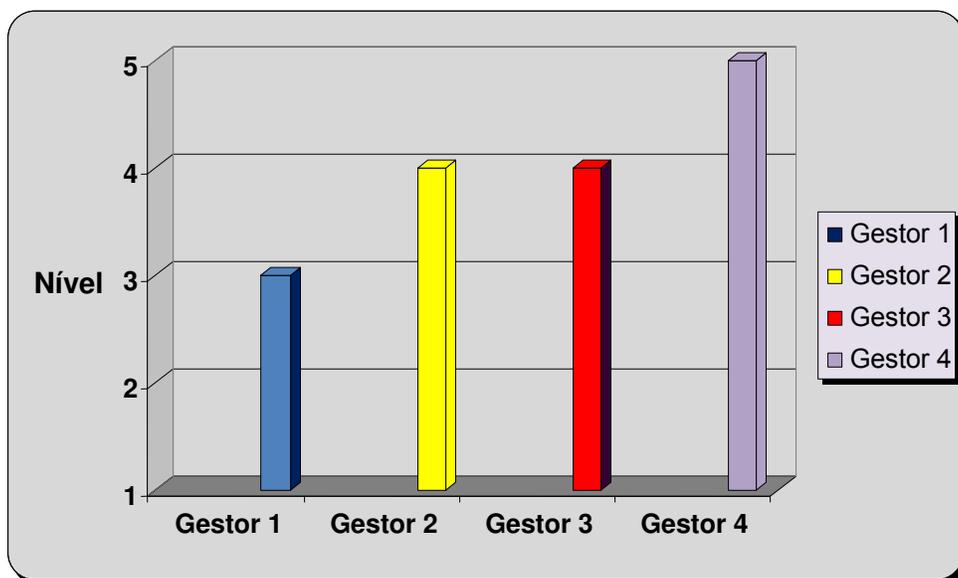


Gráfico 15 – Diferenciação das fontes primárias de secundárias

Ao perguntarmos aos gestores sobre a “*determinação das disponibilidades da informação necessária e tomada de decisões sobre as estratégias de pesquisa da informação*”, as respostas da escala entre apresentada abaixo, manteve-se equilibrada chegando no nível 3 a 5, conforme o observa-se na figura 16:

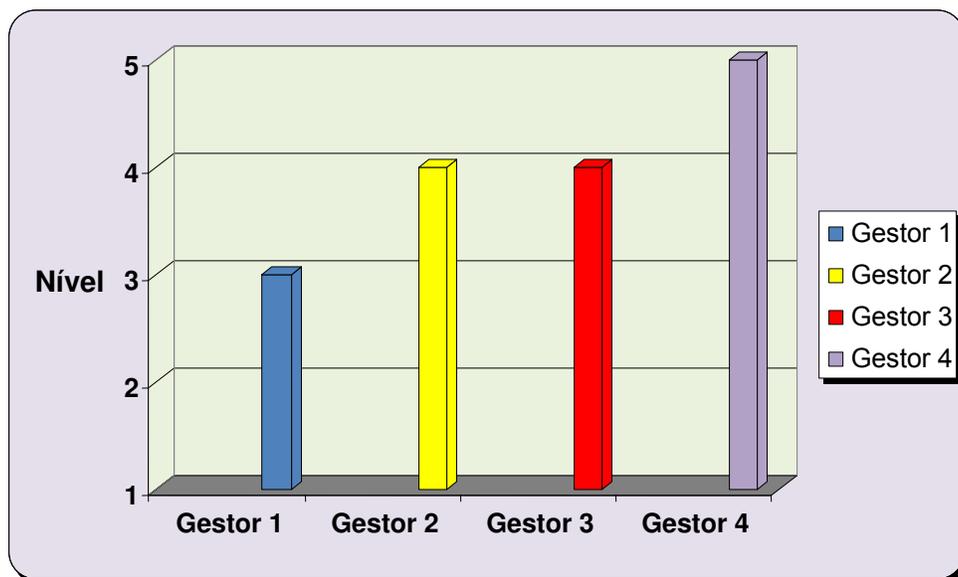


Gráfico 16 – Determinação das disponibilidades da informação necessária e tomada de decisões sobre as estratégias de pesquisa da informação

Análise final dos Padrões e/ou Indicadores -

Verificou-se que na maioria dos resultados desejáveis deste padrão, o índice de resposta destaca-se com a alternativa do nível 4 da escala apresentada, mostrando assim a competência dos professores/gestores em relação à natureza e extensão da necessidade de informação.

Já no **Padrão 2** (*O professor/gestor competente em informação acessa a informação necessária com efetividade*), obtivemos os seguintes resultados desejáveis dos indicadores (2.1 e 2.2), observados nos gráficos 17 a 19:

Indicador de desempenho: 2.1 – *O professor/gestor competente em informação seleciona os métodos mais apropriados de busca e/ou sistema de recuperação da informação para acessar a informação necessária na BEDnet.*

Ao entrevistarmos os gestores em relação a essa questão, notoriamente observamos que, entre as entrevistas, chegamos com o nível máximo da escala com um dos gestores, e um empate com outros dois, apontando que ainda existe certo “medo” em buscar métodos apropriados de busca, mesmo apresentando a BEDnet como alternativa. Essa afirmação pode ser observada no gráfico 17.

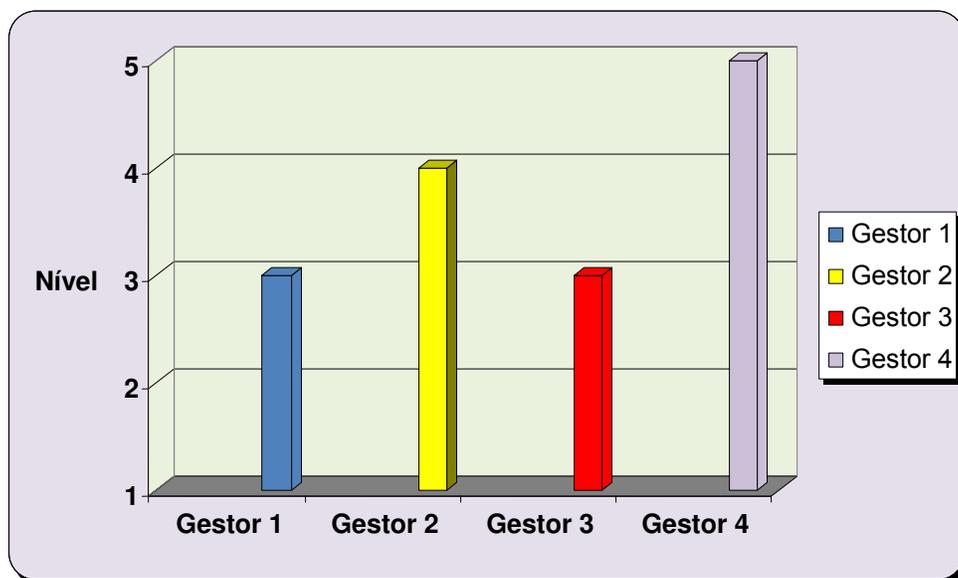


Gráfico 17 – Identificação dos tipos de informação contidos em um sistema tradicional e os tipos de fontes indexadas eletronicamente na BED

Na questão seguinte sobre a “*seleção apropriada dos sistemas de recuperação de informação para pesquisar o tópico baseado na investigação da sua abrangência...*”, o resultado praticamente foi igual ao anterior, conforme se observa no gráfico 18.

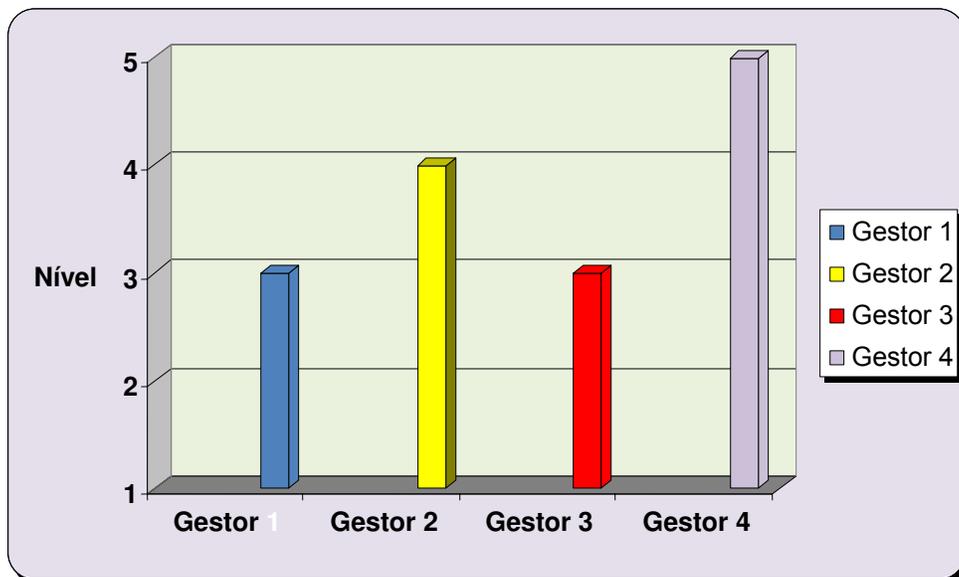


Gráfico 18 – Seleção apropriada dos sistemas de recuperação de informação para pesquisar o tópico baseado na investigação da sua abrangência

Indicador de desempenho: 2.2 – *O professor/gestor competente em informação extrai, registra e gerencia a informação, suas fontes e suportes bibliográficos e audiovisuais.*

Nesse indicador sobre o “registro de todas as informações com citações pertinentes para futura referência bibliográfica” apresentada ao gestor, o resultado na escala foi igual para 3 gestores, que concordaram com a questão e afirmaram que considera importante este processo de padronização dos registros, facilitando a sua recuperação inclusive na *BEDnet*, conforme apresentado no gráfico seguinte (19).

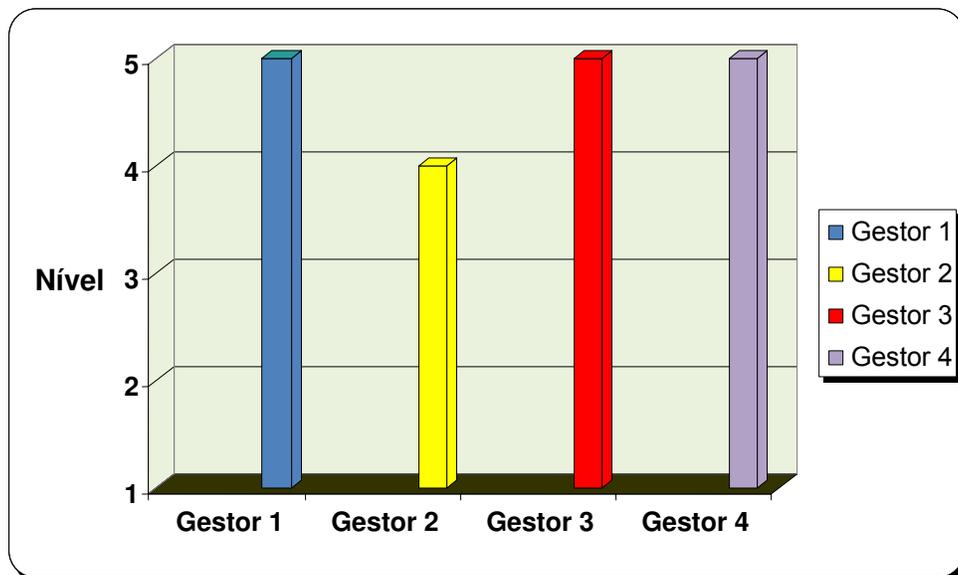


Gráfico 19 – Registro de todas as informações com citações pertinentes para futura referenciação bibliográfica

Análise final dos Padrões e/ou Indicadores -

Observa-se que no padrão 2, respectivamente aos indicadores de desempenho 2.1 e 2.2, quase todas as alternativas coincidiram com as competências dos professores/gestores, daí ser possível inferir que os gestores não terão problemas em operar com a BED de sua escola e, conseqüentemente, com a *BEDnet*.

No **Padrão 3** (*O professor/gestor competente em informação avalia criticamente a informação e as suas fontes*), os resultados desejáveis dos indicadores (3.1.1; 3.1.2 e 3.1.3) poderão ser observados nos gráficos 20 a 22 e em suas respectivas análises:

Indicador de desempenho: 3.1 – *O professor/gestor competente em informação articula e aplica critérios de avaliação para a informação e as fontes.*

Em relação a “*examinação e comparação da informação de várias fontes para avaliar a confiabilidade, validade etc.*” pelos gestores, o resultado apresentado na escala foi efetivamente quase igual atingindo o nível 5 da escala para 3 gestores, conforme segue no gráfico 19.

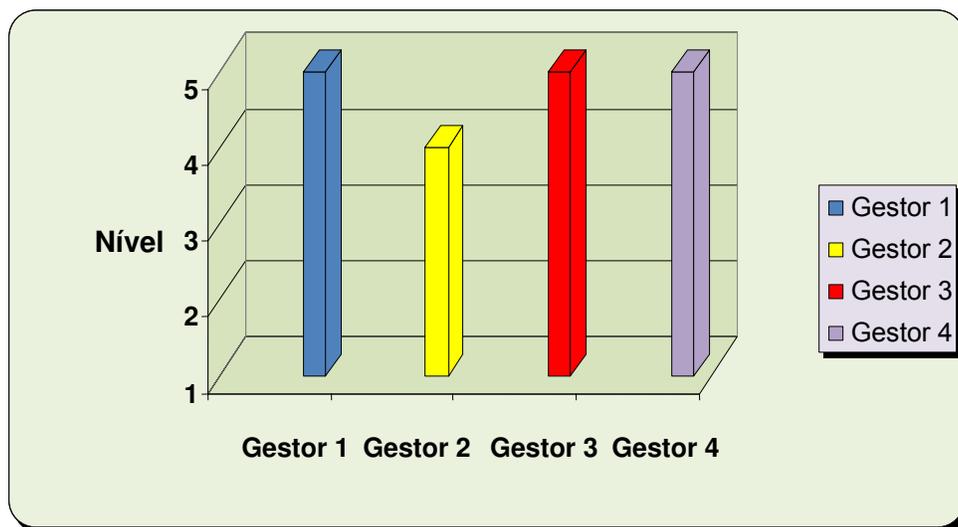


Gráfico 20 – Exame de avaliação de fontes de informação para avaliar a confiabilidade, validade etc.

Quanto a “*demonstração da compreensão e habilidade para interpretar dados referenciais do portal BEDnet e da BEDpédia*” por intermédio dos gestores, o resultado foi satisfatório para praticamente todos os entrevistados, tendo 3 gestores na escala do nível 4 e apenas 1 na escala do nível 5, ilustrado no gráfico 21 a seguir:



Gráfico 21 – Demonstração da compreensão e habilidade para interpretar dados referenciais do portal BEDnet e da BEDpédia

Na “*demonstração da compreensão da necessidade de verificar a precisão e completeza de dados ou fatos no portal BEDnet*”, observa-se que, novamente, obtivemos um resultado quase igualitário, em que a opção na escala respondida por 3 gestores atingiu o nível 5, e apenas 1 deles o ficou no nível 4 da escala, conforme apresentado a seguir:

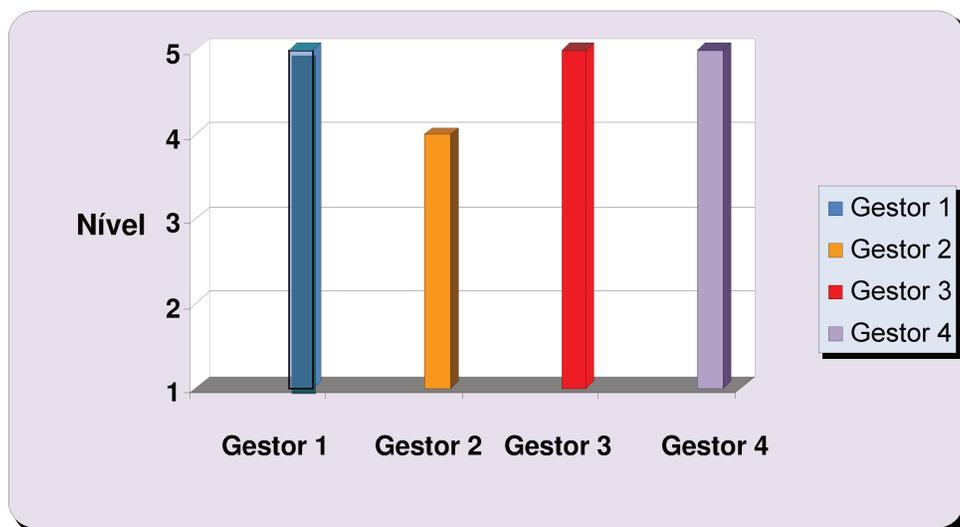


Gráfico 22 – Demonstração da compreensão da necessidade de verificar a precisão e completeza de dados ou fatos no portal BEDnet

Análise final dos Padrões e/ou Indicadores -

Analisando os três gráficos e representando o **padrão 3**, notamos que a escala de referência dos gestores quase sempre coincide nas respostas, mantendo uma escala entre 4 e 5.

Sendo o **Padrão 4** (*O professor/gestor competente em informação compreende as questões econômicas, legais e sociais da ambiência do uso da informação, acessa e usa a informação ética e legalmente do portal BEDnet*) referenciado mais para a questão legal do portal, os resultados desejáveis de certa forma foram muito satisfatórios, pois tivemos um compromisso com os gestores na questão de responsabilidade e ética, as quais são indicadores recomendáveis para que possamos seguir com o projeto BEDnet com as demais escolas. Os resultados desejáveis destes indicadores (4.1.1; 4.1.2; 4.1.3; 4.2.1; 4.2.2; 4.2.3; 4.2.4 e 4.2.5) poderão ser observados nos gráficos 23 a 27:

Indicador de desempenho: 4.1 – *O professor/gestor competente em informação demonstra compreensão sobre as questões legais éticas e sócio-econômicas que envolvem a informação e a tecnologia sobre o portal BEDnet.*

Neste primeiro gráfico (23) deste indicador de desempenho, observa-se que também 3 dos gestores entrevistados concidiram suas respostas enfocando na escala o nível **4**; e 1 deles na opção do nível **5** da escala, referente à “*identificação e discussão das questões relacionadas ao livre acesso versus o acesso restrito*”.

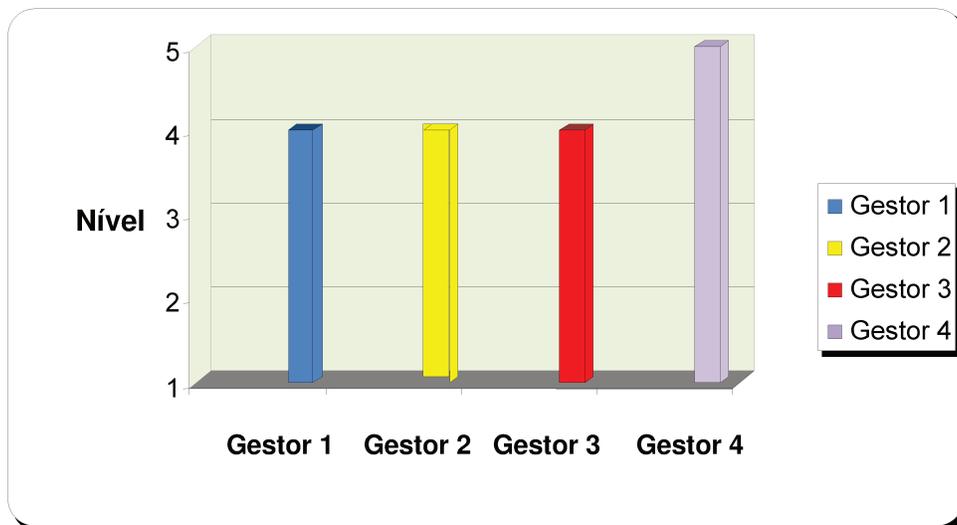


Gráfico 23 – Identificação e discussão das questões relacionadas ao livre acesso versus o acesso restrito

No indicador sobre a “*demonstração da compreensão acerca das questões ligadas ao direito autoral e propriedade intelectual*” representado no gráfico 23, obtivemos o mesmo resultado do gráfico 21, em que 3 gestores deram suas respostas na escala no nível 5 e 1 para o nível 4.



Gráfico 24 – Demonstração da compreensão acerca das questões ligadas ao direito autoral e propriedade intelectual

Sobre a questão, durante a entrevista, para a “*definição e identificação de exemplos de plágio*”, os gestores tiveram suas respostas diferenciadas, conforme poderemos observar no gráfico 25.

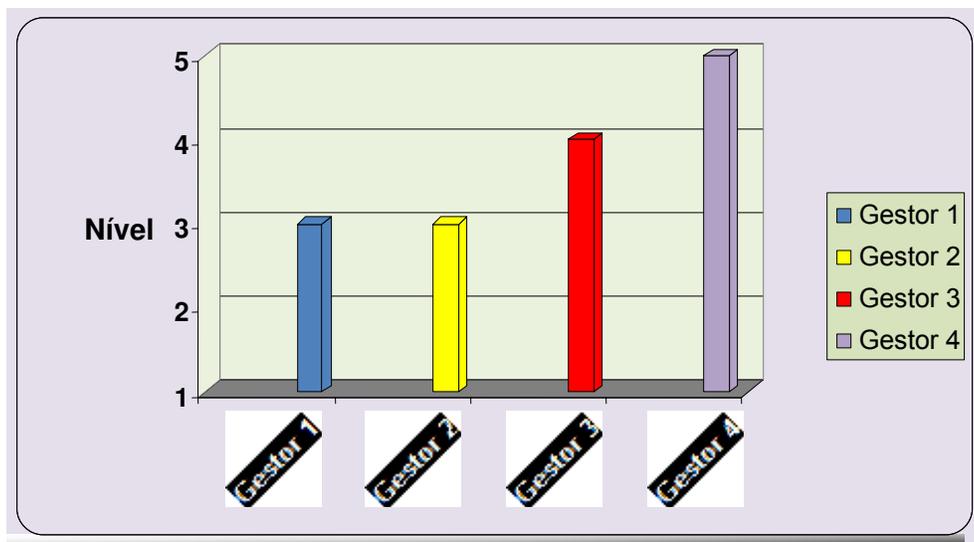


Gráfico 25 – Definição e identificação de exemplos de plágio

Análise final dos Padrões e/ou Indicadores -

Nesses 3 gráficos anteriormente apresentados sobre o indicador de desempenho 4.1, verificamos uma pequena variação na escala aplicada pelos gestores. Mediante a resposta, o resultado desejável é analisado antes de ser aplicado.

Indicador de desempenho: 4.2 – *O professor/gestor competente em informação cumpre as leis, regulamentos, políticas institucionais e normas relacionadas ao acesso e uso às fontes de informação do Portal BEDnet.*

Em relação a “*utilização adequadamente dos passwords para acesso às fontes de informação do portal BEDnet*”, os gestores mostraram-se todos confiáveis em garantir suas responsabilidades de cumprir os regulamentos do sistema, sendo a opção escolhida na escala para todos foi o nível 5 de plena confiabilidade, não havendo necessidade de destacarmos o gráfico.

Para os indicadores seguintes sobre “*obediência às políticas institucionais de acesso às fontes de informação do portal BEDnet*” e “*preservação à integridade das fontes de informação etc.*”, as respostas dos gestores foram as mesmas da

anterior, pois todos se portaram cientes e responsáveis para utilizar a política e integridade do sistema, respondendo na escala apresentada o nível 5 para ambas questões.

Na questão seguinte sobre a “*demonstração de conhecimento do que é plágio e como não usá-lo em suas comunicações*”, 3 gestores responderam que apresentam conhecimento do que seria plágio no sistema e não seria processado este documento no sistema,, afirmando com certeza que estão prontos destacando-se na escala no nível 5. Já 1 gestor ficou em dúvida mantendo-se na escala no nível 4, conforme o gráfico 26 a seguir.

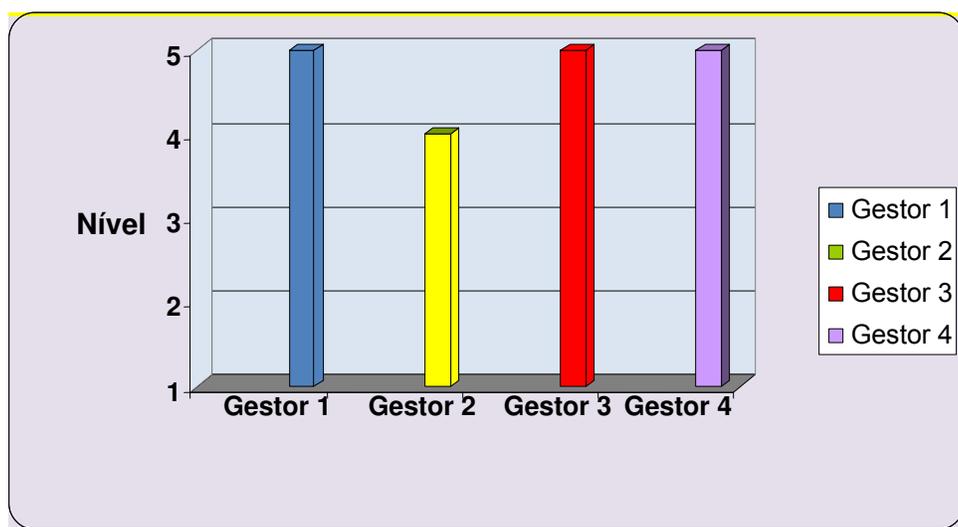


Gráfico 26 – Demonstração de conhecimento do que é plágio e como não usá-lo em suas comunicações

Quanto a “*obtenção da permissão para copiar textos etc., incluídos como produto final pelo portal BEDnet*”, também houve uma pequena diferenciação entre os gestores, em que o resultado foi de 4 gestores para a escala de nível 5 e apenas 1 para a escala de nível 4, conforme poderemos observar no gráfico 27 a seguir.

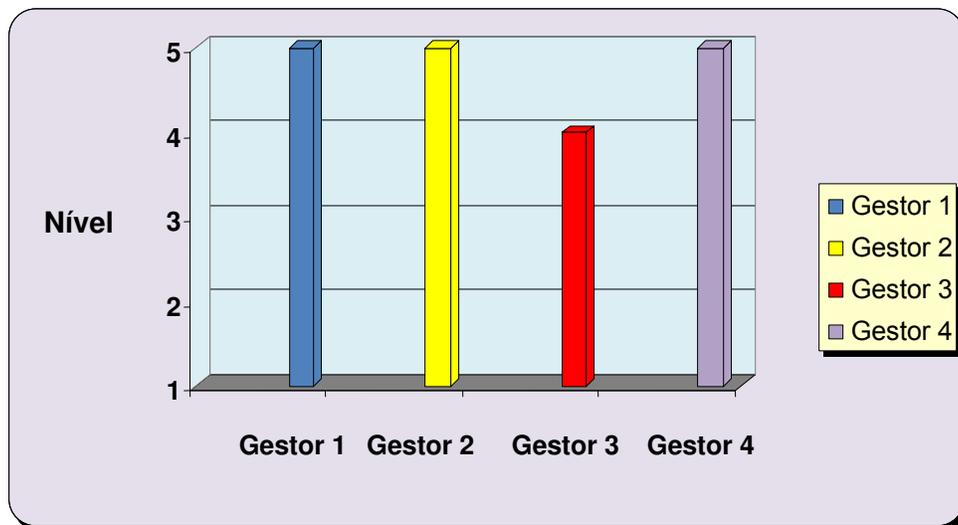


Gráfico 27 – Obtenção da permissão para copiar textos etc. incluídos como produto final pelo portal BEDnet

Análise final dos Padrões e/ou Indicadores -

Observou-se nestes últimos gráficos do **Padrão 4** dos indicadores de desempenho 4.2, ou seja, 60% dos professores/gestores tiveram seus resultados desejáveis satisfatórios, cumprindo com a questão de legislação que envolve o portal. Eles tiveram senso de responsabilidade e comprometimento para com a pesquisa. O nível indicado por eles da escala na grande maioria atingiu no nível **5**. Dessa maneira devemos compreender que todos os gestores se portaram com competência e mostraram habilidades para operacionalizar, delegar e instruir novos professores e alunos, ou seja, demonstraram como verdadeiramente se integram ao funcionamento da rede, e do portal *BEDnet*.

5.6.1.3 Perspectivas

Como perspectivas para a implantação da *BEDnet* nas escolas selecionadas e nas demais que futuramente possam entrar para a rede, tivemos as seguintes:

- criação e cadastramento das escolas pelo Grupo de Pesquisa LANTEC.
- compartilhamento da metodologia e empenho de parcerias com órgãos do governo e empresas interessados no modelo da *BEDnet*.
- divulgação da *BEDnet* local e regionalmente.
- Mudança de comportamento e postura profissional (interdisciplinaridade) entre os envolvidos (bibliotecários, educadores, analistas etc.).
- desenvolvimento de competências e habilidades informacionais por parte dos gestores em gerenciar a *BEDnet* de sua escola.
- disseminação e expansão da ReCoDi.

5.7 Síntese

O capítulo – ***Conhecimento e Redes: Estudo de Caso*** – apontou a metodologia utilizada, bem como o tipo de pesquisa; a modelagem e a prototipação e interface da pesquisa; a arquitetura da interface de toda pesquisa mostrando desde a competência informacional ao funcionamento em rede, através de um mapeamento; explana-se toda esta pesquisa com vínculo na sociedade da informação, bem como as redes e seu funcionamento nesta sociedade, também as aplicações de redes no contexto educacional. Destaca-se ainda, o computador e a tecnologia educacional como alternativas ao aprendizado contínuo; as possibilidades de virtualização de uma organização, no caso a escola, em manter-se conectada em rede; as possibilidades da arquitetura da rede do conhecimento digital nas escolas, com a construção da *BEDnet* e da *BEDpédia*, tem uma definição concreta e objetiva para estes termos/acrônimos, como novas ferramentas de produção do conhecimento contínuo com o auxílio da escola e seu gestor. Finaliza-se este capítulo com os resultados obtidos e as perspectivas que se apresentarão com toda essa rede de aprendizagem.

CAPÍTULO VI

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

6

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O avanço rápido da ciência e da tecnologia provocou um crescente aumento do volume de literatura, sendo necessária a criação de novos mecanismos para a transferência de conhecimentos e a recuperação da informação.

A tecnologia da informação trouxe a automação e, com ela, muitas modificações no gerenciamento das bibliotecas, na utilização delas e na maneira como são prestados alguns serviços. O usuário já não precisa ir até a biblioteca para obter informação sobre o acervo que está à sua disposição. Essa consulta pode ser feita via espaço cibernético, acessando os catálogos em linha (*on-line*) e as bases de dados disponíveis. É possível, através do uso de um computador conectado a Internet, ter acesso à informação a partir de uma sala de aula, de um escritório, do domicílio do usuário.

As novas tecnologias da informação trouxeram também um novo desafio para a área da Comunicação Científica, envolvendo a mudança de hábitos e práticas em processos de produção e disseminação do conhecimento em meios digitais. Os sistemas hipertextuais vêm sendo utilizados com frequência crescente no meio acadêmico e científico, em particular nos periódicos científicos eletrônicos, possibilitando ao usuário acessar de forma rápida as informações

contidas em sua estrutura. No entanto, esses sistemas precisam ser desenvolvidos de modo a auxiliar o usuário durante a busca e o acesso à informação no *site*.

Já é possível visualizar uma nova geração de usuários de serviços bibliográficos, porém, para que isso aconteça de fato, é necessário, antes de tudo, treiná-los e capacitá-los para o uso incessante da tecnologia da informação nos recursos dos serviços, visando à melhoria e à total importância de uma biblioteca, seja ela tradicional, virtual ou, ainda, digital, no papel dela no cenário da educação brasileira.

A informática tem se revelado uma ferramenta indispensável para agilizar e racionalizar os processos de incorporação e recuperação da informação bibliográfica. Com todo esse avanço, precisamos nos preocupar cada vez mais com os usuários que apresentam dificuldades em se adaptar ao uso da tecnologia, uma vez que, ao invés de facilitar o acesso, essa ferramenta acaba por tornar-se uma barreira para estes que têm dificuldades na busca das informações em uma biblioteca.

Esta tese, em si, está focada na implantação da rede de bibliotecas escolares digitais nas escolas da rede pública do estado de São Paulo, precisamente nas cidades de Campinas e região como Sumaré e Itu, selecionadas durante o CEGE na FE/UNICAMP. Essa seleção foi convidatória e não obrigatória, pois na sala em que o autor desta tese era professor, convidou-se a classe do módulo Tecnologia da Informação e da Comunicação para participar do projeto *BEDnet*, mas, devido ao pouco tempo dos gestores, não seria possível todos participarem. Então, participaram apenas aqueles que gostariam de melhorar a situação da biblioteca de sua escola e que tinham interesse no projeto.

Para tanto, delimitamos o problema da pesquisa na questão da falta de recursos financeiros e humanos para implementação da biblioteca escolar

tradicional em quase todas as escolas da região de São Paulo. Com essa limitação, preocupamo-nos em buscar uma solução, tentando atingir o número suficiente de escolas que desejavam participar do Projeto *BEDnet* realizando em seu espaço, com mínimo recurso possível, a construção de uma BED formando com as demais escolas deste Projeto, a rede *BEDnet*.

O Projeto *BEDnet*, atribuído ao grupo de pesquisa LANTEC, procurou, na medida do possível, engajar todas as escolas do CEGE, mas apenas algumas aderiram ao Projeto inicialmente, sendo que, na segunda fase, foram selecionadas as escolas mencionadas para dar início ao Projeto. Portanto, definimos como limitação inicial da pesquisa, a falta dos recursos por parte da administração do governo para viabilizar o projeto nas escolas e implementá-lo a longo prazo.

Quanto às limitações da pesquisa, devemos, entretanto, observar que os gestores, inicialmente, não tiveram uma capacitação adequada na operacionalização das ferramentas tecnológicas e trabalharam apenas o trivial para o gerenciamento de suas atividades.

Na tentativa de amenizar as dificuldades a serem encontradas e facilitar ao máximo a instalação da Biblioteca Escolar Digital (BED) pelos gestores em suas escolas, para que a instalação das BED ocorresse nas escolas de forma simples e fácil, estudamos e buscamos os mais diversificados softwares e sistemas de gerenciamento de conteúdo que fossem *on-line* e em PHP⁹⁸. Nesse estudo e busca, percebemos que não seria possível a utilização deles pelos gestores, pois apesar de serem auto-explicativos e de fácil instalação ainda requerem um mínimo

⁹⁸ **PHP** do inglês "*Hypertext Preprocessor*", é uma linguagem de programação livre e utilizada, principalmente, para gerar conteúdo dinâmico na Internet. É um software livre (open archive) para desenvolvedores de programas. Permite utilizar código fonte (open source) em outros programas.

engajamento com noções de informática⁹⁹. Nesse sentido, poderiam surgir inúmeras dúvidas dos gestores das escolas participantes do projeto em relação à instalação do material.

Nessa nova concepção do *kitBEDnet*, teríamos um servidor central, no qual estaria hospedado no Portal o *kitBEDnet*. Nesse mesmo Portal, as escolas interessadas poderiam fazer um cadastro, em seguida, receberiam uma senha para acessar o sistema e logo criar sua Biblioteca escolar Digital.

Durante reunião realizada para estabelecer metas e prioridades com o orientador e o autor desta tese, notamos que seria possível utilizar um banco de dados¹⁰⁰. Para tanto, deveria haver um servidor central, no qual estariam disponibilizadas todas as bibliotecas escolares digitais das escolas participantes dentro de um Portal na Internet, hospedado no LANTEC. O Portal deveria conter informações diversas sobre o tema, Biblioteca Escolar Digital, assim como, uma área para que fossem realizados cadastros das escolas, e em seguida, o recebimento de uma senha para acessassem o sistema e construíssem *on-line* sua própria Biblioteca Escolar Digital. Dessa maneira, estaríamos formando a “Rede de Bibliotecas Escolares Digitais” (*BEDnet*).

Para tanto, os gestores que foram selecionados para participar da pesquisa passaram por um curso, ou seja, uma oficina de capacitação (ver Anexo D) para operacionalizar essas ferramentas¹⁰¹ tecnológicas e, assim, possuírem os requisitos básicos¹⁰² para gerenciar o portal *BEDnet*, pois a formação com os

⁹⁹ Por noções de informática designamos o conhecimento nos aplicativos para operacionalizar o sistema, tais como o processador de texto MS-Word, ou mesmo o WordPad do Windows; saber operar com navegadores da Internet (Internet Explorer ou Netscape); e conhecer teclas e funções do computador.

¹⁰⁰ **Bancos de dados** são conjuntos de dados que apresentam uma estrutura regular que organizam informações. Um banco de dados é usualmente mantido e acessado por meio de um *software* conhecido como Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD). O modelo de dados mais adotado hoje em dia é o modelo relacional, no qual as estruturas têm forma de **tabelas**, compostas por linhas e colunas.

¹⁰¹ Ferramentas tecnológicas são entendidas aqui como: o processador de texto MS-Word, WordPad do Windows, navegadores Internet Explorer ou Netscape, a Internet e o computador.

¹⁰² Como dito anteriormente, são noções de informática.

recursos e ferramentas tecnológicas na vida do professor é muito importante, porque o torna capacitado e mais atualizado em relação às novas tecnologias. Esta oficina contou com o auxílio e colaboração do autor da tese e de uma aluna de iniciação científica que colaborou na confecção do portal.

O uso da Internet proporciona um salto qualitativo no serviço de orientação instrucional às produções escolares. A acessibilidade dessas informações deixou de estar vinculada ao papel e passou a integrar o universo virtual (ciberespaço).

Percebe-se um retorno positivo vindo dos professores, dos alunos regulares e também dos alunos que já terminaram as disciplinas e estão na fase de elaboração de seus trabalhos escolares.

Numa avaliação preliminar empírica pode-se constatar que disponibilizar procedimentos de como armazenar e publicar seus trabalhos escolares na Internet é muito significativo quando temos a possibilidade de saber o que fazer, capacitados e até mesmo condições de gerar novos conhecimentos de forma *on-line*, tem sido fator preponderante para melhor disseminar e facilitar o seu uso pela comunidade escolar.

Assim, enfatizamos que construir um ambiente acessível às informações possibilita as seguintes observações por parte de todos nós:

- a) forma de apresentação do portal está acessível e compreensível;
- b) organização dos procedimentos utilizados é de fácil entendimento;
- c) acesso ao portal 365 dias facilitando e promovendo o seu uso e acesso às informações.

Apesar dos retornos favoráveis ora apresentados, temos consciência de que vários pontos (melhores condições de acesso, performance da integração

usuário-máquina, etc.) podem ser melhorados e que o acompanhamento dos usuários no uso desta ferramenta será um dos pilares norteadores para suas atualizações.

Toda essa trajetória com a *BEDnet* permitirá que novas experiências instrucionais (melhoria na forma de ensinar, condições de escolher uma profissão entre os usuários, etc.) via *Web* possam ser desenvolvidas no futuro visando oferecer referenciais que estimulem e facilitem a vivência de todas as etapas da pesquisa.

O maior desafio em um trabalho social é promover a melhoria da qualidade de vida dos beneficiados. Através do Projeto da Rede de Bibliotecas Escolares Digitais, pretende-se abrir uma nova e promissora oportunidade de crescimento aos jovens estagiários da Biblioteconomia e no futuro, ampliar esse campo de atuação para os demais setores ligados a esta área do conhecimento.

Como expectativas nesta investigação, pode-se afirmar que através de cursos contínuos à distância, utilizando-se do recurso de ensino e aprendizagem à distância – *TelEduc* – este tipo de técnica poderá conduzir a um novo tipo de aprendizado na escola: *BEDnet*. E com o aprimoramento com os demais gestores do curso, que foi repassado as suas escolas, bem como ao pessoal técnico, através dessa modalidade à distância, como o Projeto *BEDnet*, torna-se mais fácil e possível que os gestores sejam os multiplicadores para toda sua equipe (SANTOS, 2007).

Outro fator que impede a organização decente de um acervo adequado às condições da escola é a falta de profissionais bibliotecários atuando nas bibliotecas, fator este relevante na formação do leitor. A realidade das bibliotecas públicas escolares é precária, onde profissionais não qualificados são colocados para administrarem as bibliotecas (no caso de algumas escolas, coloca-se professor readaptado por motivo de saúde ou coisa parecida). Se houvessem

atividades de formação do leitor com nossos alunos desde a sua infância, através do profissional bibliotecário e auxílio constante do professor, teríamos certamente, uma grande parcela de alunos letrados e interagidos tecnologicamente¹⁰³ com as TIC. Em contrapartida, também os profissionais bibliotecários têm que estar atentos para as novas necessidades de leitura e formação de leitor de nossos alunos, diversificando ações que promovam o prazer de ler e a formação do leitor.

Espera-se com o resultado final desta investigação, que tanto os alunos quanto os professores/gestores das escolas envolvidas, estejam preparados para inserir as TIC em seus cotidianos para a melhoria e qualificação do ensino-aprendizado nas suas escolas.

Que deste resultado possam partir diversas ações, mesmo considerando que a grande maioria dos participantes nunca havia se comunicado por meio desse recurso, ou seja, aprender a publicar na Internet e a gerenciar seu próprio banco de dados gerido a partir dos trabalhos escolares (*BEDnet*), bem como a melhoria no desenvolvimento de competência tecnológica e informacional, uma vez que com essa experiência:

O professor que associa a tecnologia da informação e comunicação (TIC) aos métodos ativos de aprendizagem desenvolve a habilidade técnica relacionada ao domínio da tecnologia e, sobretudo, articula esse domínio com a prática pedagógica e com teorias educacionais que o auxiliem a refletir sobre a prática e a transformá-la (ALMEIDA, 2005a, p.72).

Tanto o professore/gestor como o aluno poderão com essa nova cultura educacional apresentada pela *BEDnet*, desenvolver competências e construir conhecimentos interdisciplinares e contextualizados juntos, tais como por exemplo:

¹⁰³ Interagidos tecnologicamente é estar sabendo usar o computador e seus suportes, ter acesso à Internet e estar conectado à rede de informações.

- *blogs*;
- jornal virtual;
- mapas, tabelas e gráficos demonstrativos;
- rádio virtual da escola;
- registros fotográficos digitais;
- implementação da *home page* da escola;
- vídeo-projetos;
- textos e poemas implementados pela literatura;
- lista de discussão da escola;

Mesmo que o uso e a aplicação de tecnologias ainda não seja uma prática incorporada por todos os alunos e professores, os projetos que a utilizarem pode apontar que esses recursos serão importantes.

Sobre a infra-estrutura de informática e redes para educação, Takahashi (2000) afirma que:

Um grande desafio para o uso intensivo de tecnologias de informação e comunicação em educação é o de implantação de uma infra-estrutura adequada em escolas e outras instituições de ensino. Tal infra-estrutura se compõe basicamente de:

- computadores, dispositivos especiais e *software* educacional nas salas de aula e/ou laboratórios das escolas e outras instituições;
- conectividade em rede, viabilizada por algumas linhas telefônicas e/ou um enlace dedicado por escola à Internet.

A instalação de uma infra-estrutura nas escolas e outras instituições de ensino de um país é, do ponto de vista econômico, pouco atraente; a demanda de tráfego na rede é baixa, a capilaridade é elevada, o número de usuários é grande e é vasto o leque de serviços necessários. O problema fundamental em relação à disponibilização dessa infra-estrutura é essencialmente de **custos**: é uma empreitada cara, envolvendo significativo dispêndio inicial para aquisição e, posteriormente, para manutenção e atualização do parque instalado. Há em adição o custo do serviço de comunicação e de acesso à Internet.

Martinez (1996) refere que diversos estudos realizados demonstram que alunos apoiados pela educação mediada com tecnologia necessitaram de um

terço menos de tempo do que os estudantes que utilizaram métodos tradicionais para superar etapas de ensino.

Assim sendo, para que o sujeito interaja com um ambiente computadorizado precisa organizar esta nova realidade, entender o funcionamento da máquina, do *software* a ser utilizado (BEHAR, 1998). Para isto, deve possuir um modelo mental do funcionamento do mesmo, construir os seus próprios conceitos em relação ao programa para poder operá-lo, manipulá-lo e, para isso, utiliza as estruturas lógicas e construtivas do seu pensamento (BEHAR, 1998).

Devido ao tempo para concluirmos esta investigação, deixamos de cumprir alguns objetivos, mas cumprimos metas para a sua conclusão. Ao decorrer da nossa trajetória para a implantação da *BEDnet* nas escolas, poderemos com mais dedicação e determinação de atingir novos objetivos sem nenhum problema. Os objetivos que deixamos de cumprir durante a trajetória desta investigação, demonstra nosso compromisso de querer implantar esta investigação nas escolas, e isto, mostra mais uma vez a prova de que não ficará apenas no papel, mas sim, uma condição de responsabilidade social para com as escolas e as demais que queiram embarcar nesse projeto, porém pequeno, mas com requisitos de tornar-se bem maior com a integração e participação de outras escolas interessadas.

Como atesta Piva Júnior (1999), para a maioria dos professores, a Internet, até o momento, ocupa um papel secundário, e por esta razão deve-se tomar como base projetos elaborados em vários países que estão incentivando o uso dos recursos da Internet para o ensino em geral.

Para terminar, podemos dizer que, a investigação de pesquisa não se finaliza aqui, representa apenas uma etapa concluída de um estudo mais amplo, onde a metodologia apresentada poderá ser estendida e aplicada em escolas públicas, deficientes de bibliotecas escolares presenciais. O compartilhamento de saberes e união dos conhecimentos técnicos e teóricos dos bibliotecários,

professores e alunos, demonstrará que é possível aplicar na realidade a construção de um projeto social necessário para a complementação do ensino nos dias de hoje.

Com base na reflexão de Portal (2001), os resultados do projeto nos remetem para a reflexão de que a cada um de nós, educadores, cabe fazer uma leitura dos referenciais que norteiam o projeto tecnológico de nossas práticas pedagógicas, para que possamos rever nossa capacidade de desempenho educacional, elaborando um projeto tecnológico que não se produza numa mera incorporação de artefatos tecnológicos, mas como uma prática social que, para seu desenvolvimento, dependa essencialmente do humano, das relações sociais, da capacidade de comunicação, de negociação, de inclusão do outro, possibilitando a formação do laço social.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F.J. Considerações teóricas sobre gestão. In: SCHOLZE, L.; _____ et al. **Escola de gestores da educação básica**: manual do curso. Brasília, DF: MEC/SEED, 2005. p.65-75.

ALMEIDA, M.E.B. Gestão de tecnologias na escola. In: SCHOLZE, L.; ALMEIDA, F.J. et al. **Escola de gestores da educação básica**: manual do curso. Brasília, DF: MEC/SEED, 2005a. p.77-84.

_____. Tecnologia na escola: criação de redes de conhecimentos. In: _____; MORAN, J.M. (Org.). **Integração das tecnologias na educação**. Brasília, DF: MEC/SEED, 2005b. (Salto para o futuro).

AMARAL, S.F. **Estudo e desenvolvimento de um ambiente mediado por computador, baseado na rede Internet, visando a exploração e construção de conhecimentos a partir da realidade de uma escola de ensino fundamental** Campinas, SP: FAE-UNICAMP, 2000. 11p. (Projeto de Pesquisa - FAPESP).

_____; SOUZA, K.I. TV digital interativa e educação. In: CONGRESSO DE LEITURA, 15., 2005, Campinas, SP. **Anais eletrônicos...** Campinas, SP: FE/UNICAMP; ALB, 2005. (1 CD-ROM).

AMARAL, S.A. **Marketing**: abordagem em unidades de informação. Brasília: Thesaurus, 1998.

APPOLINÁRIO, F. **Dicionário de metodologia científica**: um guia para a produção do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2004.

ARRUDA, S.M.; CHAGAS, J. **Glossário de biblioteconomia e ciências afins**: português-inglês. Florianópolis: Cidade Futura, 2002.

BABBIE, E. **The practice of social research**. 4th.ed. Belmont: Wadsworth 1986.

BARROS, D.M.V. Virtual literacy: mediação para a informação e a aprendizagem. In: PASSO, R.; SANTOS, G.C. (Org.). **Competência em informação na sociedade da aprendizagem**. 2.ed. Bauru: Kayrós, 2006. p.75-82.

_____. **Tecnologias da inteligência**: gestão da competência pedagógica virtual. 2005. 287f. Tese (Doutorado em Educação Escolar) - Faculdade de Ciências e Letras Araraquara, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2005.

BARROS, F.R.S. Bibliotecário e o compromisso social: quais as possibilidades para a realização desse encontro? In: SOUTO, L.F. (Org.). **O profissional da informação em tempos de mudanças**. Campinas, SP: Alínea, 2005. p.69-82. Cap.4.

BEAL, A. **Gestão estratégica da informação**: como transformar a informação e a tecnologia da informação em fatores de crescimento e de alto desempenho nas organizações. São Paulo: Atlas, 2004. p.11-21. Cap.1.

BEHAR, P.A. **Informática & educação**. 1992. 80p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Instituto de informática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

BELLUZZO, R.C.B. **O bibliotecário como mediador no uso de fontes de informação**. Campinas, SP: UNICAMP/SBU; AFPU, 2007. (Texto de apoio instrucional).

_____. **Construção de mapas**: desenvolvendo competências em informação e comunicação. [Bauru] : Autores Brasileiros, 2006.

_____. Recursos humanos: debatedores. In: MACEDO, N.D. (Org.). **Biblioteca escolar brasileira em debate**: da memória profissional a um fórum virtual. São Paulo: SENAC, 2005.

_____. ; KERBAUY, M.T.M. Em busca de parâmetros de avaliação da formação contínua de professores do ensino fundamental para o desenvolvimento da *information literacy*. **ETD – Educação Temática Digital**, Campinas, v.5, n.2, p.129-139, jun. 2004.

BERNARDI, M. Serviços e gestão: debatedores. In: MACEDO, N.D. **Biblioteca escolar brasileira em debate**: da memória profissional a um fórum virtual. São Paulo: SENAC, 2005. p.387-391.

BERTOLINO, P. et al. **As emoções**. Florianópolis: Nuca Edições Independentes, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental – introdução aos parâmetros curriculares nacionais . Brasília, DF: MEC/SEF, 1998.

BUGAY, E.L.; ULBRICHT, V.R. **Hipermídia**. Florianópolis: Bookstore, 2000.

CALDEIRA, P.T. O espaço físico da biblioteca. In: **A biblioteca escolar**: temas para uma prática pedagógica. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. p.47-49.

CAMPELLO, B. A competência informacional na educação para o século XXI. In: _____. et al. **A biblioteca escolar: temas para uma prática pedagógica**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. p.9-11.

CAPRA, F. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 1996.

CARVALHO, A.M.S. A biblioteca escolar. In: _____. **A biblioteca na escola**. Fortaleza: SESI/SENAI, 1984. p.29-45.

CASTRO, C.A. Profissional da informação: perfis e atitudes desejadas. **Revista Informação & Sociedade**, João Pessoa, v.0, n.1, 2000. Disponível em: <<http://bibliosite.vilabol.com.br>>. Acesso em: ago. 2003

CASTRO, A. H. **Agenda do século XXI**: protagonismo juvenil. Disponível em: <<http://www.brasilecola.com/pedagogia/protagonismo-juvenil.htm>>. Acesso em: 21 set. 2007.

CHAVES, E.O.C. **Multimídia**: conceituações, aplicações e tecnologia. Campinas: People Computação, 1991.

CORRÊA, J. **Do laboratório de informática às páginas web**: ambientes virtuais e contextos escolares. 2005. 151f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

CORRÊA, M.B. Tecnologia. In: CATTANI, A.D. (Org.). **Trabalho e tecnologia**: dicionário crítico. Petrópolis: Vozes ; Porto Alegre: Ed. Universidade, 1997.

CÔRTE, A. R. **Biblioteconomia**: legislação, organismos de classe. Brasília: ABDF ; SAIBA, 1991.

CORTEZ, M.T. **Centro de documentação**. São Paulo: M.T. Cortez, 1987.

COSTA, M.C.C. Internet na escola: o site da estação Ciência. **Comunicação & Educação**, São Paulo, v.7, n.20, p.74, jan./abr. 2001.

CUNHA, A.C.M. **O computador na escola e o professor**: a questão do "objeto-com-o-qual-se-pensa" num contexto LOGO. 1997. 122f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

CUNHA, M. B. da. Biblioteca digital: bibliografia internacional anotada. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 26, n. 2, maio/ago. 1997 .

_____. Construindo o futuro: a biblioteca universitária brasileira em 2010. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 29, n. 1, 2000 . Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php?>

script=sci_arttext&pid=S0100-19652000000100008&Ing=en&nrm=iso>. Acesso em: 30 nov. 2007.

_____. Desafios na construção de uma biblioteca digital. **Ci. Inf.**, v.28, n.3, p.257-268, set./dec. 1999.

DAVENPORT, H.T.; PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial**: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DAVIES, R.A. **La biblioteca propulsora de la educación**. México, Bowker, 1974.

DEL VALLE COUZZO, G.; LADRÓN DE GUEVARA, M.C.; VERDE, M.B. **La biblioteca escolar**: usuarios y servicios. Buenos Aires: Alfagrama, 2007.

DERTOUZOS, M. **O que será**: como o novo mundo da informação transformará nossas vidas. Trad. Celso Nogueira. São Paulo: Cia das Letras, 1998.

DIETERICH, Heinz. **Novo guia para a pesquisa científica**. Trad. Eliete Ávila Wolff. Blumenau: FURB, 1999. 263p.

DORON, R. ; PAROT, F. **Dicionário de psicologia**. São Paulo: Ática, 2006.

DUDZIAK, E.A. Information literacy: princípios, filosofia e prática. **Ciência da Informação**, Brasília, v.32, n.1, p.23-35, jan./abr. 2003.

DURAN, M. Treinamento. In: DORON, R. ; PAROT, F. **Dicionário de psicologia**. São Paulo: Ática, 2006.

FAGUNDES, L.C.; SATO, L.S.; MAÇADA, D.L. Aprendizes do futuro: as inovações começaram. In: **CADERNOS informática para a mudança em educação**, Brasília, DF: MEC/SEED/ProInfo, 1999. Disponível em: <www.proinfo.mec.gov.br>.

FAQUETI, M.F.; VANIN, M.; BLATTMANN, U. Apresentação de trabalhos escolares: a biblioteca no processo de aprendizagem. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 21., 2005, Curitiba. **Anais eletrônicos...** Curitiba: FEBAB, 2005. (1 CD-ROM) . Disponível em: <http://www.geocities.com/ublattmann/papers/p43.doc>>. Acesso em 05 jul. 2007.

FERNANDEZ, S. (Coord.). **Programas de orientación y acción tutorial**. Asturias: KRK, 1993.

FERRÉS, J. **Televisão e educaçãoB**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

FORMAÇÃO. In: QUEIROZ, T.D. **Dicionário prático de pedagogia**. São Paulo: Rideel, 2003. p.124.

FRAGOSO, G.M. A bela adormecida precisa acordar. In: MACEDO, N.D. **Biblioteca escolar braileira em debate**: da memória profissional a um fórum virtual. São Paulo: SENAC, 2005. p.48.

FUNDAÇÃO CALOUSTE GULBENKIAN. **Theka**: projeto Gulbenkian de formação de professores para o desenvolvimento de bibliotecas escolares. 2008. Disponível em: < <http://www.gulbenkian.pt/index.php?section=63&artId=385>>. 19 mar. 2008.

FUNDAÇÃO NACIONAL DO LIVRO INFANTIL E JUVENIL (FNLIJ). **Cartilha**: biblioteca. Rio de Janeiro: Recriança; Unicef, 1988.

GARCEZ, E.F.; BLATTMANN, U. Serviços e gestão. In: MACEDO, N.D. (Org.). **Biblioteca escolar braileira em debate**: da memória profissional a um fórum virtual. São Paulo: SENAC, 2005. p.396.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

_____. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2006.

GONÇALVES, H.A. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. São Paulo: Avercamp, 2005.

GOOKIN, D.; WANG, W.; BUREN, C.V. **Dicionário ilustrado de informática para leigos**. Trad. Roberto Ribeiro Tavares. Rio de Janeiro: Berkeley, 1994.

GRESSLER, L.A. **Introdução à pesquisa**: projetos e relatórios. São Paulo: Loyola, 2003.

HARASIM, L. et al. **Redes de aprendizagem**: um guia para ensino e aprendizagem *on-line*. Trad. Ibraíma Dafonte Tavares. São Paulo: SENAC, 2005.

HOUAISS, A. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

KEHOE, B.P. **Zen e a arte da Internet**: um guia para iniciantes. 3. ed. Trad. Insight Serviços de Informática. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

KEN, P.G.W. **Guia gerencial para a tecnologia da informação**: conceitos essenciais e terminologia para empresas e gerentes. Rio de Janeiro: Campus, 1996. p.42.

KUHLTHAU, C. **Como usar a biblioteca na escola**: um programa de atividades para o ensino fundamental. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

LAU, J. ; CORTÉS, J. (Comp.). **Normas de Alfabetización Informativa para el aprendizaje**. Ciudad Juárez, Mexico: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, 2004. p.45-56

LEITE, L.S. et al. (Coord.). **Tecnologia educacional**: descubra suas possibilidades na sala de aula. Petrópolis: Vozes, 2003.

LEVACOV, M. Bibliotecas virtuais. In: (Org.). **Para navegar no século XXI**. 2.ed. Porto Alegre: EdiPUCRS ; Sulinas, 1999.

LÉVY, P. **Cibercultura**. 2.ed. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1999. (Coleção TRANS).

_____. **O que é o virtual**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1999. (Coleção TRANS).

LIBÂNEO, J.C. **Organização escolar**: teoria e prática. Goiânia: Alternativa, 2001.

LITTON, G. **Serviços técnicos da biblioteca**. Trad. Eliane Sabóia Ribeiro. São Paulo: McGraw-Hill, 1975.

LITWIN, E. (Org.). **Tecnologia educacional**. Porto Alegre: Artmed, 1995.

LOERTSCHER, D.; WOOLS, B. Information literacy: helping libraries apply the research to teaching information skills to patrons: the importance of the human interface. In: WARD, P.L. (Ed.). **Continuing professional education for the information society**: the Fifth World Conference on Continuing professional education for the library and Information Science Professions. Munchen : K.G. Saur, 2003. (IFLA Publications; 19).

LOPES, Y.B.B. Organização e funcionamento de uma sala de leitura. In: GARCIA, E.G. **Biblioteca escolar**: estrutura e funcionamento. São Paulo: Loyola, 1989. p.36-49. Cap.3. (Série práticas pedagógicas; 3)

MACEDO, N.D. Financiamento, legislação e redes. In: _____. **Biblioteca escolar brasileira em debate**: da memória profissional a um fórum virtual. São Paulo: SENAC, 2005. p.216.

_____.; MODESTO, F. Equivalências: do serviço de referência convencional a novos ambientes de redes digitais em bibliotecas. **R. bras. Bibliotecon. Doc.**, São Paulo, Nova Série, v.1, n.1, p.55-72, 1999.

_____. ; SIQUEIRA, I.S.P. Subsídios para a caracterização da biblioteca pública. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v.20, n.1/4, p.67-69, jan./dez. 1987.

MACHADO, N.J. **Epistemologia e didática**: as concepções de conhecimento e inteligência e a prática docente. 2.ed. São Paulo: Cortez, 1996.

_____. Sobre a idéia de competência. In: PERRENOUD, P. ; THURLER, M.G. **As competências para ensinar no século XXI**: a formação dos professores e o desafio da avaliação. Trad. Cláudia Schilling, Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2002. p.137-155. Cap.6.

MACHADO, R. das N. et al. Biblioteca do futuro na percepção de profissionais da informação. **Transinformação**, Campinas, v. 11, n. 3, p. 215-222, set./dez. 1999.

MACIEL, O.O. Trabalhando a luta, construindo (a) história. **Universidade e Sociedade**, São Paulo, ano 1, n.1, 1991.

MALHOTRA, N.K. Concepção da pesquisa exploratória: pesquisa qualitativa. In: _____. **Pesquisa de marketing**: uma orientação aplicada. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. Cap. 5.

MÁRDERO ARELLANO, M. Á. , CUNHA, M. B. da. Metodologias para o ensino de bibliotecas digitais. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE BIBLIOTECAS DIGITAIS, 2., 2004, Campinas. **Anais eletrônicos...** Campinas: UNICAMP, 2004. Disponível em: < <http://libdigi.unicamp.br/document/?code=8298>>. Acesso em: 20 maio 2008.

MARTINEZ, M.Q. **La World Wide Web como poderosa herramienta didáctica en la educación a distancia**. Disponível em:<http://phoenix.sce.fct.unl.pt/ribie/cong_1996/congresso_html/120/ponecol.html>. Acesso em: 01 jul. 2003.

MARTINS, F.M.; SILVA, J.M. da. **Para navegar no século 21**: tecnologias do imaginário e cibercultura. 2.ed. Porto Alegre: Sulina ; Edipucs, 2000.

MATOS, K.S.L. ; VIEIRA, S.L. **Pesquisa educacional**: o prazer de conhecer. 2.ed. Fortaleza: Demócrito Rocha, 2002. (Coleção Magister).

MAYRINK, P.T. **A biblioteca escolar brasileira**: da caracterização teórico-administrativa ao estabelecimento de diretrizes e padrões para a sua organização e planejamento. 1991. 193f. Tese (doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo. 1991, p.1

MORAES, L.S. Escolas do futuro: o prazer da leitura e o acesso à informação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 22., 2005, Curitiba. **Anais eletrônicos...** São Paulo: FEBAB, 2005.

MOROSINI, M.C. (Ed.). **Enciclopédia de pedagogia universitária**: glossário. Brasília: INEP, 2006. v.2.

MOURA, M.L.S.; FERREIRA, M.C.; PAINE, P.A. **Manual de elaboração de projetos de pesquisa**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1998.

NÉRICI, I.G. **Educação e tecnologia**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1973.

OBATA, R.K. **Biblioteca interativa**: concepção e construção de um serviço de informação em ambiente escolar. 129f. 1998. Tese (Doutorado) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.

PASQUARELLI, M.L.R. **Procedimentos para busca e uso da informação**: capacitação do aluno de graduação. Brasília: Thesaurus, 1996.

PASSOS, R.; SANTOS, G.C. Formação da identidade profissional do bibliotecário: o desenvolvimento de competência e habilidades na área educacional. In: _____. (Org.). **Competência em informação na sociedade da aprendizagem**. 2.ed. Bauru: Kayrós, 2006. p.11-27.

PAULA FILHO, W.P. **Multimídia**: conceitos e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

PEREIRA, E.C.; RUTINA, R. O século XXI e o sonho da biblioteca universal : quase seis mil anos de evolução na produção, registro e socialização do conhecimento. **Perspectivas Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v.4, n.1, p.5-19, jan./jun.1999.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PIOVESA, A.; TEMPORINI, E. R. Pesquisa exploratória: procedimento metodológico para o estudo de fatores humanos no campo da saúde pública. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 29, n. 4, 1995 . Disponível em: <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101995000400010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 12 jul 2008. doi: 10.1590/S0034-89101995000400010.

PIVA JÚNIOR, D. **Educador digital**: uma introdução à cultura digital para educadores. Itu: Edigital, 1999.

PORTAL, L.L.F. Educação à distância: uma opção estratégico-metodológica em busca de espaços de distância ou de relacionamento para a aprendizagem. **Educação**, Porto Alegre, v.24, n.44, p.93-115, ago. 2001.

PORTUGAL. Ministério da Educação. **Rede de Bibliotecas Escolares**. 2008. Disponível em: <<http://www.rbe.min-edu.pt/>>. Acesso em: 20 jul. 2006.

QUEIROZ, T.D. Competência. In: _____. **Dicionário prático de pedagogia**. São Paulo : Rideel, 2003. p.57.

QUIVY, R.; CAMPENHOUDT, L.V. **Manual de investigação em ciências sociais**. Trad. João Minhoto Marques et al. Lisboa: Gradiva, 2005. (Trajectos; 17).

REDE do conhecimento. In: MOROSINI, M.C. (Ed.). **Enciclopédia de pedagogia universitária**: glossário. Brasília: INEP, 2006. v.2.

RIBEIRO, A.; CASTRO, J.M.; REGATTIERI, M.M.G. **Tecnologias na sala de aula**: uma experiência em escolas públicas de ensino médio. Brasília, DF: UNESCO ; MEC, 2007.

RODRIGUES, A.J. **Metodologia científica**. São Paulo: Avercamp, 2006.

RODRIGUES, E. **Estudo da rede de bibliotecas escolares de Porto**. Porto: Afrontamento, 1998.

ROWLEY, J. **A biblioteca eletrônica**. 2.ed. Tradução de Antonio Agenor Briquet de Lemos. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2002.

ROMANI, C. ; BORSZCZ, I. (Org.). **Unidades de informação**: conceitos e competências. Florianópolis: Ed. UFSC, 2006.

ROSSETTI-FERREIRA (Org.). et al. **Rede de significações e o estudo do desenvolvimento humano**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

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

SAMPAIO, M. N. ; LEITE, L. S. **Alfabetização tecnológica do professor**. Petrópolis: Vozes, 2004.

SANCHO, J.M. ; HERNÁNDEZ, F. **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: ArtMed, 2006.

SANTOS, A.M.A.; ROCHA, N.A.A. Os impactos das novas tecnologias da comunicação nos serviços de informação. In: MERCADO, L.P.L (Org.). **Tendências na utilização das tecnologias da informação e comunicação na educação**. Maceió: EdUFAL, 2004.

SANTOS, G.C. *BEDnet* : metodologia para a implantação da rede de bibliotecas escolares digitais. In: SEMINÁRIO DA REDE DE BIBLIOTECAS DO CENTRO DE ENSINO BRASIL-ESTADOS UNIDOS, 10., Santos, 2006. **Resumos do...** Santos: CEBEU, 2006. Palestra apresentada em 60 slides em PowerPoint.

_____. Da biblioteca à TV digital interativa: convergência entre mídias no espaço educacional. In: CONGRESSO DE LEITURA, 15., 2005, Campinas, SP. **Anais eletrônicos...** Campinas, SP: FE/UNICAMP; ALB, 2006. (1 CD-ROM).

_____. **Estudo da interlocução entre biblioteca-escola-tecnologia, baseada na Internet:** um estudo de caso na Escola Estadual Físico Sérgio Pereira Porto – UNICAMP. 2002. 181f. Dissertação (Mestrado em Educação – área de concentração: Educação, Ciência e Tecnologia) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

_____. Mapeamento dos suportes de auxílio ao ensino tradicional: uma contextualização, da biblioteca, do livro, do computador, da Internet e da tecnologia na educação. In: BITTENCOUR, A.B.; OLIVEIRA JÚNIOR, W.M. (Org.). **Estudo, pensamento e criação.** Campinas: FE/UNICAMP, 2005. p.277-289.

_____. **Pesquisa bibliográfica mediatizada pelas novas tecnologias.** Campinas, SP: UNICAMP/FE, 2005. 31f. (Apostila do curso de especialização em gestão educacional).

_____. Redes de bibliotecas escolares digitais: formação da rede do conhecimento digital. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 22., Brasília, 2007. **Anais eletrônico...** Brasília, DF: ABDF; FEBAB, 2007. Palestra com 63 slides em PowerPoint. (1 CD-ROM).

_____. ; AMARAL, S.F. Redes de bibliotecas escolares digitais (BEDnet). **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação:** Nova Série, São Paulo, v.2, n.1, jan./jun. 2006. Disponível em: <>. Acesso:

SANTOS, G.C. et al. O curso de especialização em gestão educacional e a participação efetiva de profissionais da informação no contexto da biblioteca universitária: um relato de experiência. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 14., 2006, Salvador. **Anais eletrônicos...** Salvador: UFBA, 2006. (1 CD-ROM).

_____. ; PASSOS, R.; AMARAL, S.F. Considerações sobre a convivência da informação impressa, virtual e digital no século XXI: o perfil dos profissionais de informação diante das tecnologias para auxílio no ensino à distância. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENSINO A DISTÂNCIA, 8., 2001, Brasília. **Anais eletrônicos...** São Paulo: ABED, 2001. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/trabalhos.html>>. Acesso em: 02 jun. 2005.

_____. ; PASSOS, R.; SOARES, S.B.C. Usuário presencial, virtual ou híbrido?: conceitos, serviços, competência e habilidades. In: PASSOS, R.; SANTOS, G.C. (Org.). **Competência em informação na sociedade da aprendizagem.** 2.ed. Bauru: Kayrós, 2006.

_____. ; RIBEIRO, C.M. Biblioteca escolar. In: _____. **Acrônimos, siglas e termos técnicos:** Arquivística, Biblioteconomia, Documentação, Informática. Campinas, SP: Átomo, 2003.

_____. ; RIBEIRO, C.M. Biblioteca digital. In: _____. **Acrônimos, siglas e termos técnicos:** Arquivística, Biblioteconomia, Documentação, Informática. Campinas, SP: Átomo, 2003.

_____. ; RIBEIRO, C.M. **Como navegar na Internet para fazer buscas bibliográficas.** Campinas: [s.n.], 1998. (Apostila de curso).

SAUNDERS, L. The virtual library today. **LAMA**, v.6, n.2, Spring 1992

SELLTIZ, C.et al. (Org.). **Métodos de pesquisa nas relações sociais.** São Paulo: EPU, 1987. p. 49-50. v.1.

SENA, E.C. **Capacitação profissional.** Disponível em: <<http://www.entreamigos.com.br/textos/trabalho/capacitacao.htm>>. Acesso em: 12 jun. 2008.

SEVERINO A.J. **Metodologia do trabalho científico.** 21.ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2000.

SILVA, D.A.; ARAÚJO, I.A. **Auxiliar de biblioteca:** noções fundamentais para formação profissional. Brasília, DF: ABDF, 1987.

SILVA, E.T. **De olhos abertos:** reflexões sobre o desenvolvimento da leitura no Brasil. 2.ed. São Paulo: Ática, 1999.

SILVA, W.C. **Miséria da biblioteca escolar.** 2.ed. São Paulo: Cortez, 1999. (Questões da nossa época; 45).

SILVEIRA, S. A. **Exclusão digital:** a miséria na era da informação. São Paulo: Perseu Abrama, 2001.

SMITH, J.W.; MACAMBYRA, M.M. **Tratamento de multimídia.** São Paulo: APB, 1997. (Ensaio APB; n.40)

SOUZA, K.I. **Novas tecnologias e educação:** preparando a escola para a chegada da TV digital interativa. 2005. 129f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

SOUZA, R.V.A. **Biblioteca escolar:** instruções para organização e funcionamento de bibliotecas em estabelecimentos de ensino secundário. Rio de Janeiro: MEC/CADES, 1960.

- TAKAHASHI, T. (Org.). **Sociedade da informação no Brasil**: livro verde. Brasília, DF: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.
- TAVARES, D.F. **Biblioteca escolar**. São Paulo: LISA ; Brasília, DF: INL, 1973.
- TECNOLOGIA. In: **WIKIPÉDIA**: a enciclopédia livre. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Tecnologia>>. Acesso em: 07 jul. 2008.
- TEDESCO, J.C. Introdução. In: _____. (Org.). **Educação e novas tecnologia: esperança e incertezas**. São Paulo: Cortez ; Buenos Ayres : IPE ; Brasília, DF: UNESCO ; MEC, 2004.
- THEODORSON, G. A. ; THEODORSON, A. G. **A modern dictionary of sociology**. London: Methuen, 1970.
- THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2000.
- TOFFLER, A. **A terceira onda**: a morte do industrialismo e o nascimento de uma nova civilização. Rio de Janeiro : Record, 1992.
- TOUTAIN, L.M.B.B Biblioteca digital: definição de termos. In: MARCONDES, C.H. et al. (Org.). **Bibliotecas digitais: saberes e práticas**. 2.ed. Salvador: UFBA ; Brasília, DF: IBICT, 2006.
- TRIVIÑOS, A.N.S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1995.
- VALETIM, M.L.P. (Org.). **Formação do profissional da informação**. São Paulo: Polis, 2002.
- VERSUTI, A.C. **Qualidade do ensino a distância em instituições de ensino superior na percepção de coordenadores e docentes**: estudo de caso sobre o curso para gestores da rede de ensino estadual do estado de São Paulo. 2007. 189f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 2007.
- VIEIRA, E.P. **Entidade coletiva**: como entrada principal na representação descritiva de documentos. Niterói: EDUFF, 1996.
- VOGT, C. Carta do leitor. **Inovação UNIEMP**, São Paulo, ano 3, n.2, p.5, mar./abr. 2007.
- ZANG, N. et al. Biblioteca virtual: conceito, metodologia e implantação. Revista de Pesquisa e Pós-Graduação. **Erechim**, v.1. n.1, p.217-236, 2000. Disponível em http://www.uri.br/publicacoes/revistappg/ano_1_n1/. Acesso em: 20 fev. 2007.

ZINS, C. **Knowledge map of information science**. Disponível em:
<<http://www.success.co.il/is/index.html>>. Acesso em: 22 set. 2007.

Rede do Conhecimento Digital - Gildeir Carolino Santos

Rede do Conhecimento Digital - Gildeir Carolino Santos

BIBLIOGRAFIA (OBRAS CONSULTADAS)

BELLUZZO, R.C.B. O uso de mapas conceituais para o desenvolvimento da competência em informação: um exercício de criatividade. In: PASSOS, R.; SANTOS, G.C. (Org.). **Competência em informação na sociedade da aprendizagem**. 2.ed. Bauru: Kayrós, 2006. p.29-50.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Prêmio inovação em gestão educacional 2006** : experiências selecionadas. Brasília, DF: MEC/INEP, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referenciais para formação de professores**. Brasília, DF: MEC/SEF, 1999. p.12.

BURKE, P. **Uma história social do conhecimento**: de Gutenberg a Diderot. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2003.

CARNEIRO, M.L.F.; MARASCHIN, C. Em busca de outro modelo para a comunicação em rede. In: BARBOSA, R.M. (Org.). **Ambientes virtuais de aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 113-129. Cap.7.

CARVALHO, I.C.L. O conhecimento no espaço da biblioteca. In: _____. **A socialização do conhecimento no espaço das bibliotecas universitárias**. Niterói : Intertexto ; Rio de Janeiro: Interciência, 2004. p.103-122. Cap.5.

_____. Tecendo as malhas para possíveis conclusões. In: _____. **A socialização do conhecimento no espaço das bibliotecas universitárias**. Niterói : Intertexto ; Rio de Janeiro: Interciência, 2004. p.155-170. Cap.6.

_____.; KANISKI, A.L. A sociedade do conhecimento e o acesso à informação: para que e para quem? **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v.29, n.3, p.33-39, set./dez. 2000.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. Trad. Roneide Venâncio Majer. 6.ed. total. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002. (A era da informação: economia, sociedade e cultura; v.1).

CAVALCANTI, M. ; NEPOMUCENO, C. **O conhecimento em rede**: como implantar projetos de inteligência coletiva. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

COSCARELLI, C.V. Alfabetização e letramento digital. In: _____.; RIBEIRO, A.E. (Org.). **Letramento digital**: aspectos sociais e possibilidades pedagógicas. Belo Horizonte: Ceale ; Autêntica, 2005. p.25-40. Cap.2. (Coleção linguagem e educação).

CRUZ, A.C. Biblioteca escolar. In: _____. **Manual de treinamento de pessoal para serviços em bibliotecas**. 2.ed. Niterói: EdUFF, 1995. p.3.

CRUZ, A.C.; MENDES, M.T.R. **Estrutura de projetos, trabalhos acadêmicos, dissertações e teses**. Rio de Janeiro: Interciência ; Niterói: Intertexto, 2007.

CUEVAS CERVERÓ, A. Alfabetización en información y lectura en los nuevos entornos educativos. In: MIRANDA, A.; SIMEÃO, E. (Org.). **Alfabetização digital e acesso ao conhecimento**. Brasília, DF: CID/UnB, 2006. p.33-46. (Comunicação da informação digital ; 4).

CUNHA, M.A.A. **Guia do livro**: orientação básica pra aquisição de acervos públicos e privados. São Paulo: CBL, [2006?].

DELORS, J. *et al.* **Educação**: um tesouro a descobrir – relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre educação para o século XXI. São Paulo: Cortez, Unesco, MEC, 1997. – Quatro pilares da educação.

DIAS, M.M.K. ; BELLUZZO, R.C.B. **Gestão da informação em ciência e tecnologia sob a ótica do cliente**. Bauru: EDUSC, 2003.

DWYER, T. Informatização nas escolas de ensino médio: uma reflexão sociológica. In: RUBEN, G.; WAINER, J.; DWYER, T. (Org.). **Informática, organizações e sociedade no Brasil**. São Paulo: Cortez, 2003. p.189-221. Cap.7

ERCILIA, M. A sociologia da Internet. In: _____. **A Internet**. São Paulo: Publifolha, 2001. p.69-76.

FIGUEIREDO, N.M. Serviço de referência/informação em sistemas/redes de bibliotecas universitárias: subsídios para projetos de implantação. In: _____. **Serviços de referência & informação**. São Paulo: Polis ; APB, 1992. p.107-122.

FREITAS NETO, A.S. Educação tecnológica, professores de informática: (in)formação de deficientes visuais como usuários de tecnologias digitais de informação e comunicação. In: BURNHAM, T.F.; MATTOS, M.L.P. (Org.). **Tecnologias da informação e educação à distância**. Salvador: EDUFBA, 2004. p.89-104.

FREITAS, S.B.G. O perfil dos professores ante as novas tecnologias. In: SILVA, A.C. (Org.). **Infovias para educação**. Campinas: Alínea, 2004. p.85-97. Cap.6.

GATES, J.K. **Como usar livros e bibliotecas**. Rio de Janeiro: Lidor, 1972.

GOMES, S.L.R. O acesso à informação em bibliotecas virtuais: princípios e valores. In: MIRANDA, A.; SIMEÃO, E. (Org.). **Alfabetização digital e acesso**

ao conhecimento. Brasília, DF: CID/UnB, 2006. p.109-128. (Comunicação da informação digital ; 4).

GRASSIAN, E.S.; KAPLOWITZ, J.R. **Information literacy instruction: theory and practice.** New York ; London : Neal-Schuman, 2001.

GUTIÉRREZ, F. Dimensão pedagógica das novas tecnologias de informação e comunicação. In: PORTO, T.M.E. (Org.). **Redes em construção: meios de comunicação e prática educativas.** Araraquara: Ed. JM, 2003. p.33-40.

JOLIBERT, J. ; JACOB, J. (Colab.). **Além dos muros da escola: a escrita como ponte entre alunos e comunidade.** Porto Alegre: Artmed, 2006.

LASTRES, H.M.M.; ALBAGLI, S. (Org.) ; PASSOS, C.A.K. et al. **Informação e globalização na era do conhecimento.** Rio de Janeiro: Campus, 1999.

MARQUES, A.A.C.; MARQUES, O.G. Os meios de comunicação como extensões do homem. In: MIRANDA, A.; SIMEÃO, E. (Org.). **Informação e tecnologia.** Brasília, DF: CID/UnB, 2006. p.103-112. Cap. 3. (Comunicação da informação digital ; 1).

MARQUES, T.M.; NORONHA, G. Redes e hipermídia. In: MIRANDA, A.; SIMEÃO, E. (Org.). **Informação e tecnologia.** Brasília, DF: CID/UnB, 2006. p.131-145. Cap. 3. (Comunicação da informação digital ; 1).

MARTIN, A.S. A organização das escolas e os reflexos da rede digital. In: SANCHO, J.M. et al. **Tecnologias para transformar a educação.** Trad. Valério Campos. Porto Alegre: Artmed, 2006. p.117-118.

MARZAL, M. A. Documentación y tecnologías de la información para educación: herramientas para la alfabetización em información y organización de recursos didáticos. In: MIRANDA, A.; SIMEÃO, E. (Org.). **Alfabetização digital e acesso ao conhecimento.** Brasília, DF: CID/UnB, 2006. p.47-68. (Comunicação da informação digital ; 4).

MELO, J.M. Exclusión comunicacional y democracia mediática: dilema brasileño em el umbral de la sociedad de la información. In: _____ ; SATHLER, L. (Org.). **Direitos à comunicação na sociedade da informação.** São Bernardo do Campo, 2005. p.237-244.

MERTON, R.K.; FISKE, M.; KENDALL, P.L. **The focused interview: a manual of procedures.** Glencoe: The Free Press, 1956.

MORAES, S.H.M.H.; BELLUZZO, R.C.B. Informação, conhecimento & gestão de projetos: da sistematização de princípios à aplicação em ambientes acadêmicos para captação de recursos a pesquisa. In: VIDOTTI, S.A.B.G. (Coord.).

Tecnologia e conteúdos informacionais. São Paulo: Polis, 2004. p.77- 94. Cap.5. (Palavra-chave; 15).

MOREIRA, M.A. **A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula.** Brasília: Ed. UnB, 2006.

MOREIRA, M.A. **A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula.** Brasília, DF: UnB, 2006.

PABLOS, J. A visão disciplinar no espaço das tecnologias da informação e comunicação. In: SANCHO, J.M. et al. **Tecnologias para a transformar a educação.** Trad. Valério Campos. Porto Alegre: Artmed, 2006. p.63-84.

PALLOFF, R.M.; PRATT, K. **O aluno virtual:** um guia para trabalhar com estudantes *on-line*. Trad. Vinícius Figueira. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PEREIRA, J.T. Educação e sociedade da informação. In: COSCARELLI, C.V.; RIBEIRO, A.E. (Org.). **Letramento digital:** aspectos sociais e possibilidades pedagógicas. Belo Horizonte: Ceale ; Autêntica, 2005. p.13-24. Cap.1. (Coleção linguagem e educação).

PERRENOUD, P. **Escola e cidadania:** o papel da escola na formação para a democracia. Porto Alegre: Artmed, 2005. 184 p.

_____. ; THURLER, M.G. **As competências para ensinar no século XXI:** a formação dos professores e o desafio da avaliação. Porto Alegre: Artmed, 2002. 176 p. I

PORTO, T.M.E. A comunicação na escola e a formação do professor em ação. In: _____. (Org.). **Redes em construção:** meios de comunicação e prática educativas. Araraquara: Ed. JM, 2003. p.79-110.

PRADO, H.A. **Organização e administração de bibliotecas.** 2.ed. rev. São Paulo: T.A. Queiróz, 1992.

RABOY, M. Mídia e democratização na sociedade da informação. In: MELO, J.M.; SATHLER, L. (Org.). **Direitos à comunicação na sociedade da informação.** São Bernardo do Campo, 2005. p.181-201.

RAMOS, F. (Org.). **Internet e educação à distância.** Salvador: EDUFBA, 2002. p.247-260. Parte 3.

RIBEIRO, A.; CASTRO, J.M.; REGATTIERI, M.M.G. **Tecnologias na sala de aula:** uma experiência em escolas públicas de ensino médio. Brasília, DF: UNESCO; MEC, 2007.

RUBEN, G.; WAINER, J.; DWYER, T. (Org.). **Informática, organizações e sociedade no Brasil**. São Paulo: Cortez, 2003.

SANCHO, J.M. De tecnologias da informação e comunicação a recursos educativos. In: _____. et al. **Tecnologias para a transformar a educação**. Trad. Valério Campos. Porto Alegre: Artmed, 2006. p.15-42.

SANTOS, G.C.; ECKERTT-HOFF, B.M.; CECÍLIO, T.C.B. (Colab.). **Guia para estruturação de trabalhos técnico-científicos**. Nova Odessa: Fac. Network, 2005. Disponível em: <<http://www.nwk.edu.br>>. Acesso em: 29 set. 2005.

SANTOS, I.; KOTYK, P. Formação e apoio contínuo aos professores na transição do ensino presencial para o ensino *on-line*. In: JAMBEIRO, O.; RAMOS, F. (Org.). **Internet e educação a distância**. Salvador: EDUFBA, 2002. p.195-213. Parte 3.

SIMEÃO, E. Documentação em (r)evolução. In: _____. **Comunicação extensiva e informação em rede**. Brasília, DF: CID/UnB, 2006. p.96-97. Cap. 3. (Comunicação da informação digital; 2).

SILVA, A.C. (Org.). **Infovias para educação**. Campinas: Alínea, 2004.

SOARES, I.O. **Sociedade da informação ou da comunicação?** São Paulo: Cidade Nova, 1996. (Pensar mundo unido).

SOUZA, M.C.S.; BURNHAM, T.F. Ambiente virtual de aprendizagem e organização do conhecimento em EAD: experiência em um curso de graduação. In: BURNHAM, T.F.; MATTOS, M.L.P. (Org.). **Tecnologias da informação e educação à distância**. Salvador: EDUFBA, 2004. p.171-188.

TEDD, L.A.; LARGE, A. **Digital libraries: principles and practice in a global environment**. Munchen: K.G. Saur, 2005.

TOSCHI, M.S. O professor e a comunicação: que professor é este? In: PORTO, T.M.E. (Org.). **Redes em construção: meios de comunicação e prática educativas**. Araraquara: Ed. JM, 2003. p.111-119.

VIANA, M.A.P. Internet na educação: novas formas de aprender, necessidades e competências no fazer pedagógico. In: MERCADO, L.P.L. (Org.). **Tendências na utilização das tecnologias da informação e comunicação na educação**. Alagoas: Ed.UFAL, 2004. p.11-50. Cap. 1.

VIEIRA, A.T.; ALMEIDA, M.E.B.; ALONSO, M. (Org.). **Gestão educacional e tecnologia**. São Paulo: Avercamp, 2003.

VITORINO, E.V. **Educação a distância (EaD) na percepção dos alunos**. Itajaí: Univali, 2006.

VYGOTSKY, L. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

Rede do Conhecimento Digital - Gildeir Carolino Santos

ANEXO A **Roteiro da Entrevista**

Rede do Conhecimento Digital - Gildeir Carolino Santos

ROTEIRO DE ENTREVISTA

I – Identificação

Nome do gestor: _____

Quanto tempo de gestor na escola atual: _____

Nome da Escola: _____

Local: _____

Cidade: _____

Quanto tempo de existência tem a escola? _____

II – Interatividade

1. Em uma escala de **1** a **5**, identifique a sua familiaridade com as novas tecnologias:

1	2	3	4	5

2. Quais são as ferramentas tecnológicas que você utiliza em sua escola?

	Cd-Rom		TV
	DVD		Vídeo Cassete
	Computador		Lousa Digital
	Projetores multimídia		Retroprojetores

Outro: Identifique: _____

3. Em uma escala de **1** a **5**, identifique as suas dificuldades em operar com essas ferramentas:

1	2	3	4	5

4. Quais os motivos que o levaram a usar as novas ferramentas em sala de aula?

<input type="checkbox"/>	Medo de ficar desatualizado
<input type="checkbox"/>	Competividade
<input type="checkbox"/>	Imposição da instituição de ensino
<input type="checkbox"/>	Gosta de operar com as novas tecnologias

Outro:

Identifique: _____

III – Gestão

1. Sua escola possui site?

<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não

Qual a URL
(endereço): _____

2. A sua escola possui uma Biblioteca:

<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não

Se não, quais os motivos por não ter?

3. Você acha que o acervo da biblioteca da escola onde atua, deva ter:

<input type="checkbox"/>	Livros atualizados	<input type="checkbox"/>	Periódicos (revistas, jornais)
<input type="checkbox"/>	Dicionários e Enciclopédias	<input type="checkbox"/>	Manuais instrutivos
<input type="checkbox"/>	Obras de lazer	<input type="checkbox"/>	Vídeos
<input type="checkbox"/>	DVD's	<input type="checkbox"/>	Materiais de alunos

Outro: Identifique: _____

4. Em uma escala de **1** a **5** , identifique o nível de importância de haver o acesso à Internet (inclusão digital) na Biblioteca Escolar:

1	2	3	4	5

Justifique sua resposta:

5. Conceitue em poucas palavras o que vem a ser inclusão e exclusão digital.

6. Enquanto gestor escolar, você tem sentido dificuldade para elaborar projetos visando aportar recursos para a construção ou implementação da Biblioteca Escolar de sua instituição?

<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não

Justifique sua resposta:

7. Quais os projetos que você teve acesso para implementar a biblioteca de sua instituição?

<input type="checkbox"/>	FUST
<input type="checkbox"/>	FDE/SSE
<input type="checkbox"/>	FAPESP
<input type="checkbox"/>	FNDE/MEC

Outro: Identifique: _____

IV – Usabilidade do sistema

1. Na sua visão, quais dificuldades a escola enfrenta ou pode enfrentar para participar do projeto *BEDnet*?

2. Encontrou alguma dificuldade na utilização do sistema de catalogação?

<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não

Quais: _____

3. Possui alguma sugestão para o melhoramento do sistema de catalogação de trabalhos?

Quais: _____

4. Dê o seu conceito de Biblioteca Escolar Digital.

5. Em uma escala de **1** a **5**, identifique o nível de contribuição da Biblioteca Escolar Digital (BED) para o desenvolvimento de novas habilidades no alunos:

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>				

Justifique sua resposta:

Rede do Conhecimento Digital - Gildeir Carolino Santos

ANEXO B
Termo de Autorização da Entrevista

Rede do Conhecimento Digital - Gilденir Carolino Santos

TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Prezado Gestor/Professor,

Estamos fazendo a pesquisa de campo, baseada na sua entrevista, e para tanto, necessitamos de sua autorização para que os dados coletados nesta pesquisa possam ser inclusos na Tese de Doutorado de autoria de *Gildenir Carolino Santos*, e orientada por Prof. Dr. *Sérgio Ferreira do Amaral*, intitulada: “*Rede do conhecimento digital: habilidades e competências dos gestores de escolas do estado de São Paulo, através do gerenciamento da rede de Bibliotecas Escolares Digitais (BEDnet) – um estudo exploratório*”.

Necessitamos apenas incluir neste termo de autorização, o seu nome e assinatura; e o nome da instituição escola que faz parte da investigação.

Agradecemos desde já pela sua colaboração e compartilhamento para com a pesquisa.

Gildenir Carolino Santos

Nome do Gestor/Professor responsável:

_____ / Assinatura: _____

Nome da instituição escolar:

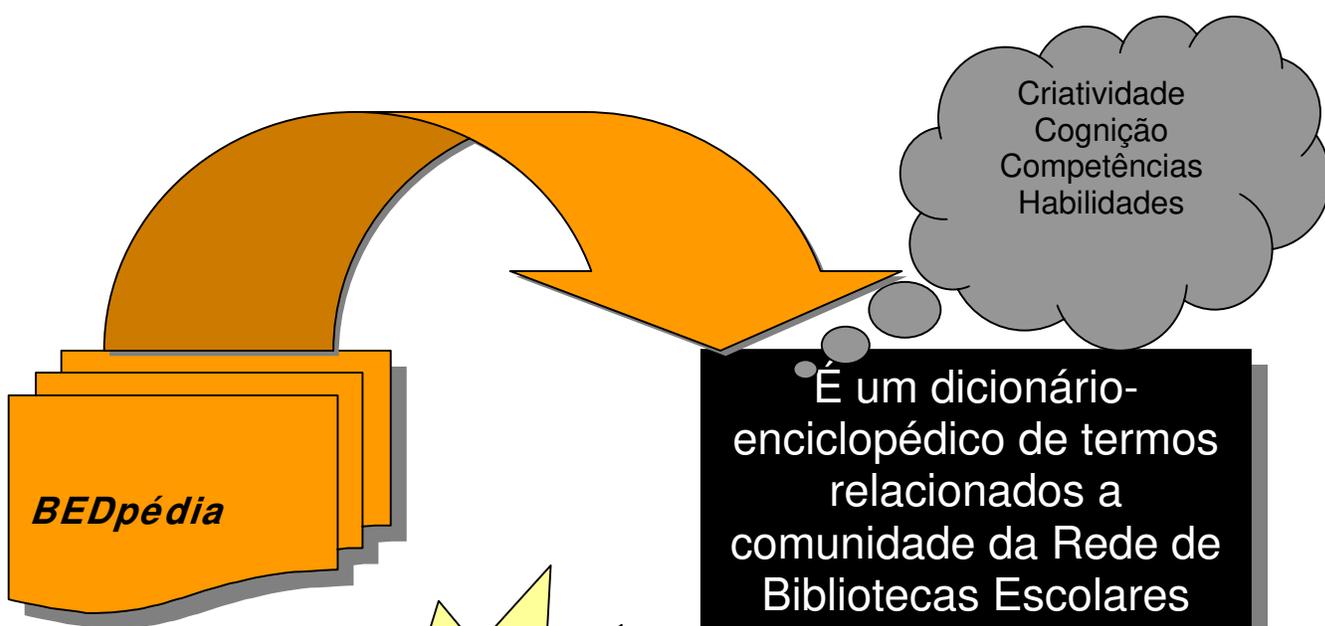
Local: _____

Campinas, ____/____/____

ANEXO C

Arquitetura da BEDpédia

Rede do Conhecimento Digital - Gildeir Carolino Santos



É um dicionário-enciclopédico de termos relacionados a comunidade da Rede de Bibliotecas Escolares Digitais (BEDnet), com o propósito de construir de forma coletiva uma Rede de Conhecimento Digital.



Rede do Conhecimento

ANEXO D

Fotos da Oficina de HTML

Rede do Conhecimento Digital - Gildeir Carolina Santos

OFICINA DE HTML – MARÇO/ 2007



ANEXO E
Tabela de Classificação Bibliográfica

Rede do Conhecimento Digital - Gilденir Carolino Santos

Tabela de classificação bibliográfica¹

TABELA DE CLASSIFICAÇÃO 			
CORES	CLASSIFICAÇÃO	ASSUNTO	SÍMBOLO
Violeta	000	Conhecimentos Gerais	
Azul petróleo	100	Filosofia Psicologia	
Marrom	200	Religião	
Rosa	300	Ciências Humanas	
Azul Piscina	400	Línguas	
Terra	500	Ciências Puras	
Verde grama	600	Ciências Aplicadas	
Vermelho	700	Artes e Recreação	
Amarelo	800	Literatura	
Azul forte	900	História e Geografia	

Créditos do Pesquisador

¹ Adaptada da CDD e Biblio Visual

ANEXO F

Perspectivas de Plantas de Bibliotecas Escolares das Décadas de 60 e 90

Rede do Conhecimento Digital - Gildeir Carolino Santos

F1 – PERSPECTIVAS DE PLANTAS DE BIBLIOTECAS ESCOLARES – DÉCADA DE 60²

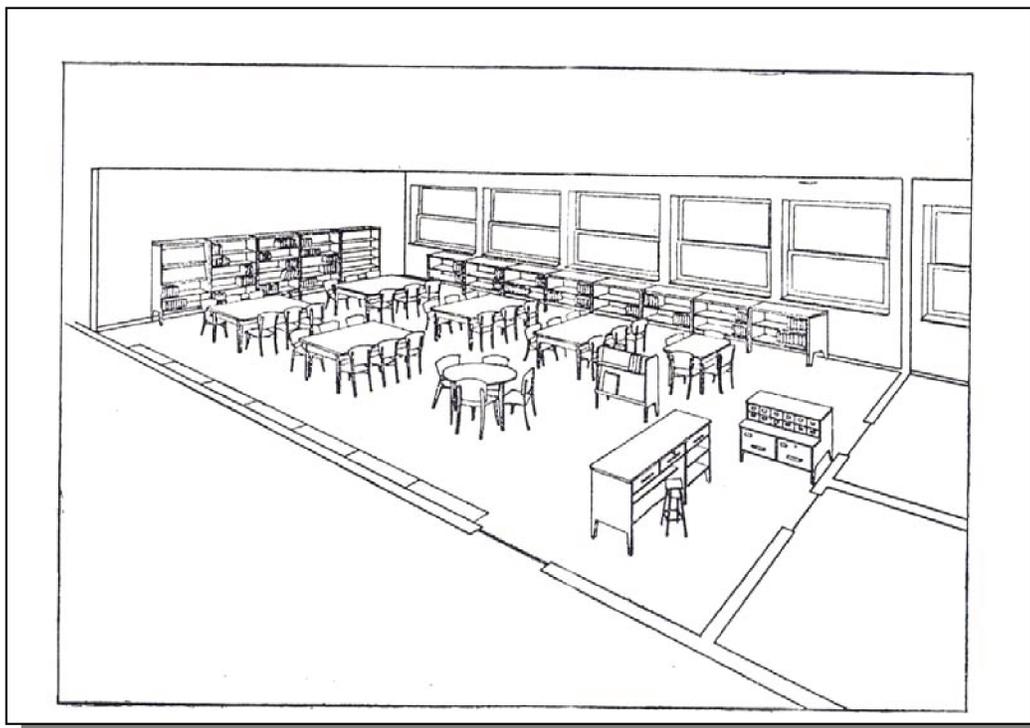


FIGURA 11 – *Perspectiva de salão de leitura e espaços correlatos de uma biblioteca escolar ideal*

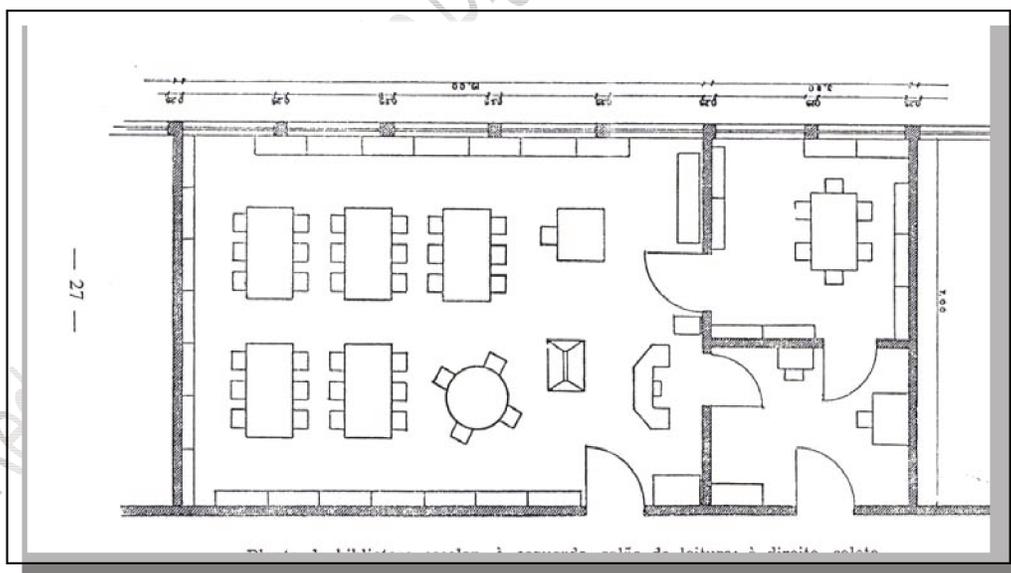


FIGURA 12 – *Planta baixa do salão de leitura e áreas correlatas de uma biblioteca escolar*

² SOUZA, R.V.A. **Biblioteca escolar**: instruções para organização e funcionamento de bibliotecas em estabelecimentos de ensino secundário. Rio de Janeiro: MEC/CADES, 1960.

F2 – PERSPECTIVAS DE PLANTAS DE BIBLIOTECAS ESCOLARES – DÉCADA DE 90³

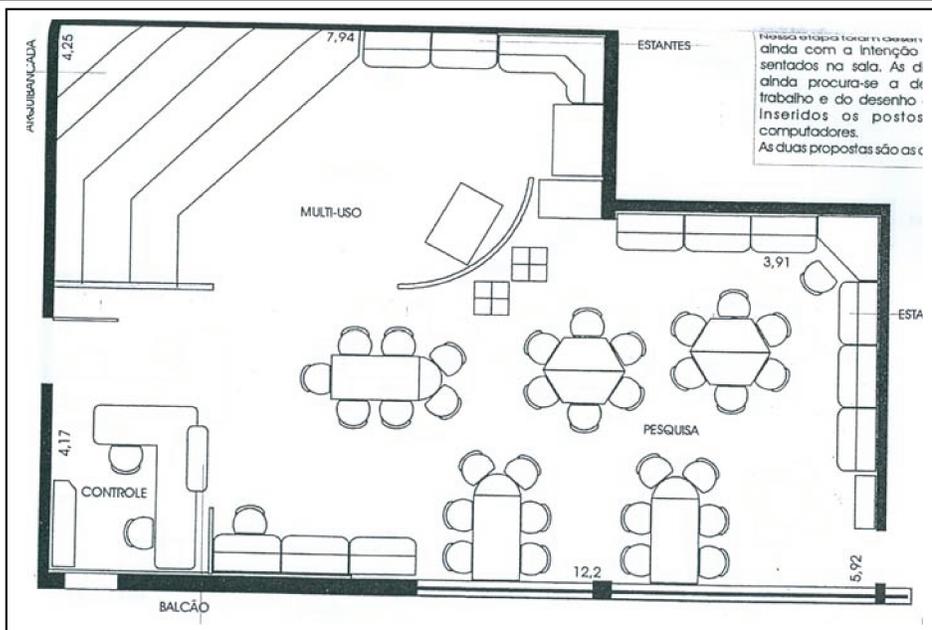


FIGURA 13 – Planta baixa do estudo de lay-out 5 da Biblioteca Escolar Interativa EMPG Professor Roberto Mange

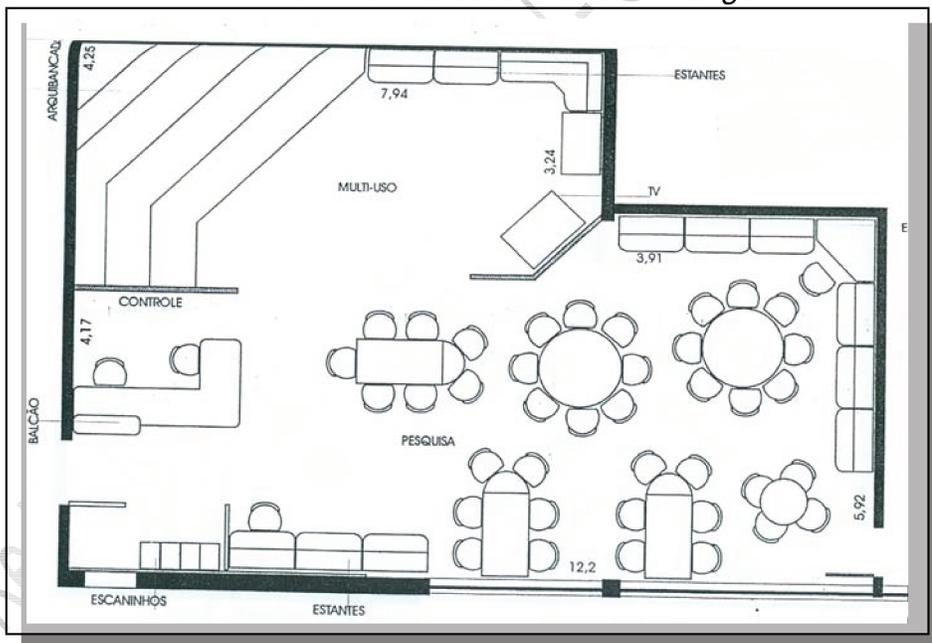


FIGURA 14 – Planta baixa do estudo de lay-out 6 da Biblioteca Escolar Interativa EMPG Professor Roberto Mange

³ OBATA, R.K. **Biblioteca interativa: concepção e construção de um serviço de informação em ambiente escolar.** 129f. 1998. Tese (Doutorado) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.

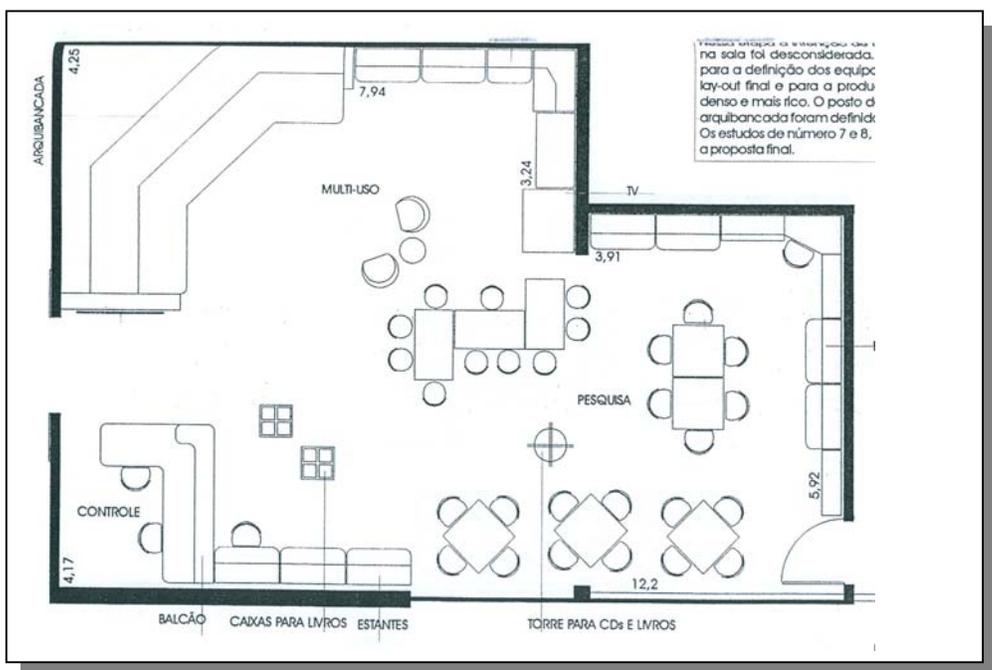


FIGURA 15 – Planta baixa do estudo de lay-out 7 da Biblioteca Escolar Interativa EMPG Professor Roberto Mange

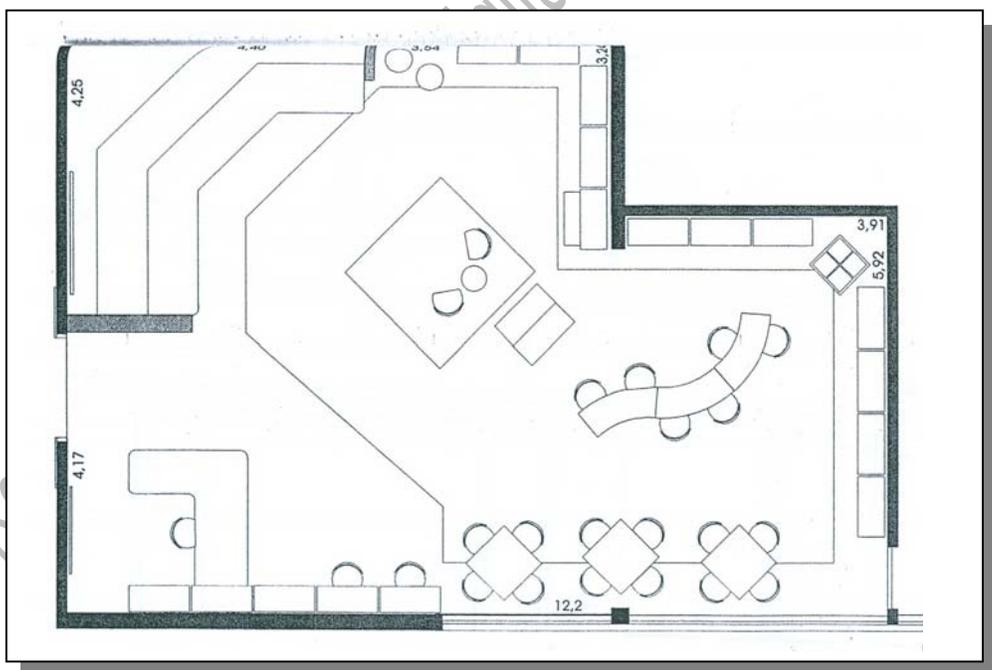


FIGURA 16 – Planta baixa do lay-out final da Biblioteca Escolar Interativa EMPG Professor Roberto Mange