

REDE DE CONHECIMENTO DIGITAL (BEDNet): METODOLOGIA PARA A CONSTRUÇÃO DA REDE DE BIBLIOTECAS ESCOLARES DIGITAIS

Gildenir Carolino Santos
Sérgio Ferreira do Amaral

RESUMO

Este artigo apresenta, através das concepções pedagógicas que embasam a construção da prática a construção da prática técnico-biblioteconômica, uma metodologia para o desenvolvimento da rede de bibliotecas escolares digitais (BEDNet) no ensino público, com ênfase no ensino fundamental. Tem como objetivo, capacitar os professores gestores na formação dos alunos e aproveitamento de seus trabalhos para a constituição do acervo escolar digital pela rede Internet. O projeto enfoca a atuação do bibliotecário-pesquisador, como um elemento articulador nas ações técnicas demonstrando que as funções cabíveis apenas no recinto de uma biblioteca poderão ser compartilhadas com outros profissionais para o desenvolvimento de um trabalho coletivo. Levantam-se características do trabalho bibliotecário nas escolas ao identificar os referenciais teórico-metodológicos, firmado no compromisso da construção de uma biblioteca digital escolar com o uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC), e ao mesmo tempo usando-a como instrumento construtivista em sala de aula. Analisa as concepções pedagógicas sobre o trabalho biblioteconômico com interface de auxiliar o professor e tornar o aluno capaz e livre para interferir no processo de sua aprendizagem, proporcionando ao aluno, um melhor rendimento em sala de aula, estimulada pela metodologia aplicada para o desenvolvimento e a construção da BED como modelo padrão nas escolas, tendo em algumas escolas a carência de formação do acervo tradicional, e possivelmente a BEDNet (Rede de Bibliotecas Escolares Digitais) suprirá essa necessidade.

PALAVRAS-CHAVE

Biblioteca escolar digital-Metodologia; Bibliotecas escolares; Tecnologias de informação e comunicação; Rede de bibliotecas escolares digitais-Metodologia; Rede de conhecimento

NET OF DIGITAL KNOWLEDGE (BEDNet): METHODOLOGY TO CONSTRUCTION OF THE NET OF DIGITAL SCHOOL LIBRARIES

ABSTRACT

This article presents, through the pedagogical conceptions that base the construction of the practical a construction of the practical technician-librarianship, a methodology for the development of the net of digital to school libraries (BEDNet) in public education, with emphasis in basic education. It has as objective, to enable the managing professors in the formation of the pupils and exploitation of its works to the constitution of the digital collection to school quantity for Internet. The project focuses the performance of the librarian-researcher, as a articulador element in the actions techniques demonstrating that the appropriate functions only in the enclosure of a library could be shared with other professionals for the development of a collective work. The theoretical-methodologies references are arisen characteristic of the work librarian in the schools when identifying, firmed in the commitment of the construction of a pertaining to school digital library with the use of the technologies of information and communication (TIC), and at the same time using it as construtivist instrument in classroom. It analyzes the pedagogical conceptions on the librarianship work with interface of assisting the professor and becoming the capable pupil and exempts to intervene with the process of its learning, being provided the pupil, one better income in classroom, stimulated for the methodology applied for the development and the construction of the BED as model standard in the schools, having in some schools the lack of formation of the traditional quantity, and possibly the BEDNet (Net of Digital School Libraries) will supply this necessity.

KEYWORDS

School library digital-Methodology; School libraries; Technologies of information and communication; Net of school libraries Digital-Methodology; Net of knowledge

1 INTRODUÇÃO

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 desafio de saber se seremos capazes de nos adaptarmos 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.

Esta 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 de simples transmissão de conhecimentos, porque há meios que o fazem melhor, 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 ela.

A realidade das bibliotecas escolares no ensino público hoje, em algumas escolas, não é das mais agradáveis, pois praticamente as mesmas não existem. Com a falta de infra-estrutura, de recursos financeiros e humanos, impossibilitam a formação de um bom acervo escolar, bem como a contratação de um profissional especializado na área que poderia contribuir muito com essa necessidade nas escolas públicas (SILVA, 1999).

Algumas escolas particulares, até possuem um acervo adequado e um profissional para atuar em seu estabelecimento. No ensino público, as instituições aplicam treinamentos para alguns professores exercerem a função do profissional da informação de forma provisória nas bibliotecas escolares, quando estas existem, e em outras situações, o professor utiliza o que a biblioteca da instituição possui de material bibliográfico, para formar um acervo de classe e utilizá-lo em sala de aula nos trabalhos com os alunos nas matérias, ou seja, readapta o professor sem condições de lecionar a cuidar da biblioteca.

Segundo Caldeira (2002, p.51),

o acervo de classe é um recurso de aprendizagem muito utilizado por professores de língua portuguesa no desenvolvimento de atividades variadas de ensino da língua e oral. A biblioteca de classe não de ser confundida [...], portanto, com o acervo de classe. Este tem uma finalidade específica e deve continuar existindo, isto é, os livros devem estar sempre perto dos alunos, a fim de se cumprir o objetivo de facilitar a aprendizagem da língua (CALDEIRA, 2002, p.52).

Tentando encontrar uma saída que possa diminuir esta lacuna entre o profissional da informação, a biblioteca escolar e a escola, surge então, baseada nas concepções pedagógicas que embasam a construção da prática técnico-biblioteconômica, uma metodologia para o desenvolvimento de bibliotecas escolares digitais na rede de ensino público, com ênfase na criação de uma rede do conhecimento público, focalizando-se a assessoria técnica e metodológica do profissional da informação, em parceria com professores gestores do ensino fundamental e médio, buscando um diálogo comum entre ambos, para a realização de textos e outros suportes nas escolas, tendo como base a orientação teórica do professor e a técnica do profissional da informação.

Assim, este trabalho apresenta a atuação do profissional da informação, que nesta metodologia passa a ser denominado, “*bibliotecário-pesquisador*”, compartilhando conhecimentos e experiências para a construção da rede de bibliotecas escolares digitais (BEDNet), com alunos do ensino fundamental e com professores gestores.

A partir desta integração, levantam-se características do trabalho bibliotecário (catalogação, classificação, indexação, organização de acervo) nas escolas ao identificar os referenciais teórico-metodológicos que orientam a ação dos sujeitos, nas suas tentativas de superarem uma visão reprodutora do ensino, firmadas no compromisso da construção de uma

BEDNet com o uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC), e ao mesmo tempo usando-a como instrumento construtivista em sala de aula.

Com esta metodologia, é possível iniciar um processo de aplicação de construções de BEDNet na rede de ensino público, basicamente com pequenos recursos e infra-estrutura, podendo-se usar os recursos existentes na própria escola, que passará por um treinamento para dominar as técnicas do computador para legitimizar a implantação da metodologia com as escolas que possuam computadores, possam acessar as suas bibliotecas escolares digitais pela à Internet.

Várias iniciativas, como mesmo o FUST¹ (2001), coordenado pelo governo brasileiro, para aplicar recursos na informatização e melhoria das escolas públicas brasileiras, além do FNDE² em 2006 que começa a distribuir materiais e computadores em todas as escolas, tentam idealizar uma escola aprimorada para manutenção da rede e desenvolvimento de software, tentando acompanhar a tecnologia da informação e comunicação, prevendo futuramente tecnologias avançadas e padrões para bibliotecas digitais, entre outros itens.

Basta então, através do bom senso e vontade política para que todos esses programas, capazes de mudar a cara do Brasil digital, saiam do papel. Todos nós, enquanto cidadãos de uma sociedade mais pródiga em oportunidades, seremos beneficiados com a emergência da BEDNet.

2 SOBRE A BIBLIOTECA

Hoje em dia, quando pensamos no que seja uma biblioteca, nem percebemos que a associamos ao tradicional sentido da palavra *bibliotheké*, do grego *biblio*, que quer dizer **livro**, mais *théke* (onde se guarda). Assim, ainda conservamos a idéia de que biblioteca é aquele lugar onde se guardam livros, e tal definição aparece em quase todos os dicionários. Ela expressa uma noção única, fixa: a de local de estudo, leitura e consulta, como um templo inacessível. É o espaço das normas, das regras do silêncio absoluto, que incomoda a inquietude natural das pessoas e principalmente, da criança e do jovem.

¹ FUST – Fundo de Universalização de Serviços de Telecomunicações.

² FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento para a Educação.

Nossa proposta é a de romper esse isolamento. A partir daí, a biblioteca pode se tornar uma instituição viva e dinâmica, em vez de mais um depósito de livros. Ela deve ser um local 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 como uma obrigação cansativa, precisa dar vez 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. (FUNDAÇÃO NACIONAL DO LIVRO INFANTIL E JUVENIL, 1988, p.5).

A partir desta definição, podemos ver claramente do que se trata uma biblioteca, onde apesar de tudo, podemos transformá-la em um laboratório da sabedoria, buscando através da leitura a perspicácia dos conhecimentos, mesmo se tratando de uma biblioteca escolar, formando uma rede de conhecimento, ou mesmo proporcionando a gestão do conhecimento.

Considerando as discussões de alguns autores sobre a idéia de considerar a biblioteca escolar como um órgão extinto, é irreal, pois são das escolas que brotam os primeiros conhecimentos que são armazenados e que podem ser compartilhados, através da biblioteca. E por que não da biblioteca escolar?

3 SOBRE A BIBLIOTECA DIGITAL

Para entendermos melhor do que se trata biblioteca digital é necessário darmos uma breve conceituação sobre a definição por olhares de alguns autores, pois o termo é confundido ainda no mundo virtual, e começa cada vez mais emergir na revolução digital.

A biblioteca como a concebemos tem suas características em seu acervo e na sua coleção, a biblioteca virtual na verdade existe, mas não existe ao mesmo tempo em lugar nenhum, ou seja, um biblioteca sem biblioteca. O digital também existe, onde poderá ser acessado através do virtual (MACHADO; NOVAES; SANTOS, 1999).

Com essa relação do presencial e virtual, concluímos que a biblioteca digital armazena e possibilita o acesso à informação em suporte digital aos usuários independente de tempo e

espaço, proporcionando a recuperação do documento primário, em contraposição à biblioteca eletrônica que disponibiliza informações referenciais ou secundárias. (SANTOS; RIBEIRO, 2003).

A biblioteca digital tem uma coleção de documentos eminentemente digitais, permite por meio do uso de redes de computadores, compartilhar a informação instantânea e facilmente.

“Um dos principais objetivos das bibliotecas digitais é fazer com que a biblioteca vá até o seu usuário, ao invés deste ter que se deslocar até ela” (FERNANDES et al., 2004).

4 SOBRE A REDE DE CONHECIMENTO

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

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*], grupo 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 acima, consiste em um “termo genérico para designar computadores ligados em rede situados em uma ampla área geográficos, 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).

A rede é uma forma de comunicação expressiva em compartilhar recursos e serviços, poupando qualquer indivíduo em duplicar algo, com a vantagem de melhorar e avançar naquilo

que queremos socializar e não temos 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, 2000, p.71).

Neste sentido, deduzimos que para entender a rede, devemos levá-la para uma esfera maior da esfera técnica, precisamos refletir e organizar filosoficamente as idéias que irão abranger um funcionamento de uma rede lógica, mental ou de conhecimento no que tange os 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 as escolas, estímulos e participações mais efetivas entre os alunos e os professores, podendo eles não somente de usar a sua escola como elemento principal para o aprendizado mais também a demais escolas aderidas a participarem da rede, formando assim, uma rede extensiva de bibliotecas escolares através da Internet, 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.

5 MATERIAIS E MÉTODOS

Procura-se apresentar os objetivos deste modelo de biblioteca na Internet, bem como definir com maior precisão os procedimentos utilizados no trabalho de campo e seu delineamento metodológico, buscando atender as necessidades reais, que se refere à busca dos pressupostos básicos que auxiliam o professor, juntamente com o bibliotecário-pesquisador, no desenvolvimento de uma metodologia, baseada no uso da Internet, através do computador, para o desenvolvimento de projetos significativos e contextualizados, criando um ambiente construcionista de aprendizagem com os alunos, através de uma BED.

O estabelecimento de uma metodologia adequada foi objeto de apreensão após a definição do objetivo da pesquisa. Se de um lado está a biblioteca tradicional, com uma vasta fonte de consulta disponível, onde se pode, inclusive, questionar a realidade por meio de investigações sobre bibliotecas; do outro, estão os sistemas virtuais de recuperação da informação (esta também virtual, em muitos casos), uma tecnologia da informação principiante, que ainda exige discussões sobre os efeitos que causam na realidade aparente ampliando ainda mais o surgimento dos documentos digitais, formando na imensidão do ciberespaço um dos enfoques deste estudo: as bibliotecas digitais.

Essa preocupação visa ainda a integração das pessoas envolvidas que trabalharão no universo do projeto: os bibliotecários, os professores e os alunos, que serão os interessados em trabalhar no apoio do ensino mediado pelo computador, usando como suporte principal à biblioteca digital, amparada pela tradicional em suas pesquisas no ambiente virtual. (MOREIRA, 1998).

O projeto proposto pretende melhorar a prática educativa real existente e por isso recorreremos à observação do sujeito-objeto pelo método construtivista, por considerarmos que é, através das anotações e demonstração diferenciada de cada um dos alunos, a maneira de podermos avaliar a fase do ensino-aprendizagem aplicada a essa metodologia. A técnica adotada centra-se em criar uma metodologia de um ambiente construcionista de aprendizagem com os alunos, através de uma BED, pelos alunos de escolas envolvidas.

O objetivo deste método é ensinar, de forma didática e pedagógica, os alunos das escolas a publicar e construir o acervo digital escolar, através de seus trabalhos apresentados em sala de aula, permitindo a transição do acervo da biblioteca tradicional para o acervo digital, enfocando a grande importância das mesmas para o ensino mediado pelo computador.

Ainda assim, faz parte deste método especificamente:

- ensinar aos alunos como utilizar as técnicas normativas bibliográficas na elaboração dos seus trabalhos;
- instruir os alunos de forma correta na realização das pesquisas bibliográficas acessadas através das bases de dados;
- ensinar as técnicas de indexação dos trabalhos a serem elaborados, além da construção do tesouro com a própria linguagem dos alunos;
- operar com os suportes e softwares que facilitam no desenvolvimento de publicações acessíveis, via Web permitindo a construção de bibliotecas escolares digitais;
- desenvolver uma metodologia para a criação de bibliotecas escolares digitais, visando o ensino mediado pelo computador;
- preservar a memória, seja tradicional ou eletrônica, ou qualquer outro tipo de suporte;

Esta metodologia envolve a integração de pessoas (bibliotecário-pesquisador, professores gestores e alunos) sobre a questão das novas tecnologias na elaboração de publicações, observando as atitudes dessas pessoas no “momento virtual e digital das informações” para criação da biblioteca escolar digital e o desenvolvimento de uma nova forma de ensino em sala de aula.

Para complementar estes métodos, são necessários alguns materiais como equipamentos e programas necessários para a efetivação da BED.

Serão necessários a instalação da rede lógica na escola, computadores, e programas de instalação, tais como: WordPad para editor de texto; *Paint Brush* para aplicação de desenhos;

Composer/Netscape editor para linguagem HTML na elaboração de páginas; Adobe Acrobat *Writer* para assegurar a integridade dos documentos disponibilizados no *site* das *BEDNet*.

O método ainda consiste em etapas técnico-biblioteconômicas que irão constituir a BED, sendo eles: a catalogação, a classificação, a indexação e a normalização.

6 A CONSTRUÇÃO DE UMA BIBLIOTECA ESCOLAR DIGITAL COM O USO DA TECNOLOGIA

A construção de uma BED, com os alunos, faz-se necessário porque as bibliotecas em geral, não têm merecido o enfrentamento científico devido, o que continua a despertar os sentimentos de preocupação e de indignação por não estar existindo atualmente em algumas escolas públicas brasileiras.

Em seu livro, Silva (1999, p.13), crítica efusivamente a situação da biblioteca escolar brasileira, mencionando que a mesma “encontra-se sob o mais profundo silêncio; silenciam as autoridades, ignoram-na os pesquisadores, calam-se professores, omitem-se os bibliotecários”.

Neste sentido, sentiu-se a necessidade da iniciativa deste projeto, envolvendo o desenvolvimento de uma metodologia para a construção da *BEDNet*, como uma tentativa de amenizar as divergências que se contrapõem à biblioteca escolar tradicional, por motivos diferenciados de opiniões. Também é uma das propostas deste projeto, tentar resgatar o uso da Internet como fonte de pesquisa, trazendo esta rede para a sala de aula, permitindo que essa interação entre o computador e os alunos aconteça com um único propósito: a construção de textos e outros materiais didáticos onde farão a inserção de dados, aprenderão a processar os documentos de forma a resgatar a informação, monitorados e tendo como facilitadores o bibliotecário-pesquisador e o professor responsável pela classe selecionada para iniciar o estudo base da escola.

6.1 O design instrucional da biblioteca escolar digital : o construtivismo

O design instrucional da *BEDNet* é realizado pelos alunos, acompanhado pelo bibliotecário-pesquisador que usará dos seus conhecimentos técnicos para implementar a didática aplicada pelo professor em sua ação pedagógica, na construção de elementos construtivistas baseados no método clínico de Piaget.

Segundo Alessandrini (2001, p.100), para ser eficiente, “a ação pedagógica demanda do educador o conhecimento e inteireza nas escolhas que estabelece.”

Conforme Macedo (1994 *apud* ALLESSANDRINI, 2001, p.100):

o construtivismo valoriza as ações do sujeito, opera coordenando diferentes pontos de vista e propõe a tematização do conhecimento, ou seja, sua reconstrução em outro nível. Nessa perspectiva, ser construtivista implica tratar a prática pedagógica como uma investigação, como uma experimentação. [...] Construir o conhecimento implica deduzi-lo a partir de outro já sabido ou dado, ainda que parcialmente. Essa parcialidade corresponde ao limite das relações sujeito—objeto.

Esse *desing* instrucional obedecerá inicialmente à maneira a qual os alunos imaginam a *BEDNet*, juntamente com os professores gestores, sujeito a alterações freqüentes, visto que estaremos em construção permanente.

6.2 O tratamento técnico das informações na biblioteca escolar digital

O tratamento técnico das informações na biblioteca escolar digital será dado em quatro momentos:

- Catalogação; Classificação; Indexação; Normalização.

6.2.1 A catalogação da documentação produzida em sala de aula

Neste item, o material produzido pelos alunos em sala de aula será catalogado de forma simplificada, obedecendo a um padrão de catalogação internacional, mas que de certa forma será

uma catalogação ambientada para a realidade das escolas, sendo possível ao aluno aprender como se cataloga em uma biblioteca, onde o material catalogado é o próprio texto produzido digitalmente a partir do tema proposto pelo professor durante o processo de ensino em sala de aula e outros materiais.

Antes de tudo, vale a pena conceituarmos aqui o que é a catalogação propriamente dita, ou seja, a partir de conceitos de teóricos poderemos saber e aprender como se desenvolve uma das fases principais do preparo técnico de materiais em bibliotecas.

Tavares (1973, p.73), explica que “catalogar um livro é anotar numa ficha os dados referentes aquele livro, quer de identificação, quer de conteúdo. A ficha informará ao leitor sobre o autor, título, editora, número de páginas, conteúdo e assunto do livro [...]”

Segundo Prado (1992, p.38), catalogar é “registrar tudo o que há na biblioteca, para que o leitor possa saber o que nela existe e qual a sua localização.”

Na definição de Gates (1972, p.69), a catalogação é o principal meio de que dispõe um leitor para descobrir e localizar materiais na biblioteca, pois na elaboração das “fichas de catálogo em todos os catálogos de biblioteca dão os mesmos tipos de informação sobre livros, na mesma ordem: autor, título, editor, notas tipográficas, notas bibliográficas...”

Ressaltamos que apesar de algumas das conceituações citarem os catálogos impressos como referência na catalogação, atualmente este perfil mudou com os processos de catalogação automatizada, ou seja, entrada de dados através do computador. Entre elas, podemos citar a catalogação do sistema de informação automatizada da Rede Bibliodata³ que, desenvolveu em meados dos anos 90, um instrumento de catalogação baseada no CD-ROM, permitindo a catalogação em linha dos materiais disponíveis na biblioteca para dispor ao usuário.

³ Rede Bibliodata é um sistema de catalogação cooperativa brasileira, criada pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) no final dos anos 70 (Rio de Janeiro), e que tem as maiores universidades brasileiras como parceiras na catalogação cooperativa, entre elas podemos citar a UNICAMP.

A biblioteca sem muros se tornou uma realidade. No entanto, é preciso resolver o problema de como o usuário deve encontrar os recursos e os serviços apropriados às suas necessidades. Há necessidade de uso de técnicas de catalogação descritiva e classificação na Internet. Instituições de acervos bibliográficos dos Estados Unidos (EUA), preocupadas com a questão da automação de bibliotecas e com o propósito de disponibilizar os catálogos bibliográficos na Internet, divulgaram um material intitulado *Construção de um catálogo de Recursos Internet*⁴, que é um esforço coordenado entre bibliotecas e instituições de educação para criar, implementar, testar e avaliar a eficácia do uso do formato USMARC⁵ para registros bibliográficos.

O formato MARC⁶ desde o final dos anos 60 tem sido um padrão nos EUA para descrições de informações de bibliotecas. Ele padroniza a forma de registrar os dados bibliográficos em um meio magnético, de forma que computadores e programas diferentes possam reconhecer e processar os diferentes elementos da descrição bibliográfica. Para acomodar dados digitais foi incluído no formato USMARC o campo 856, isto é, o endereço eletrônico (URL) de acesso à informação, de acordo com as técnicas biblioteconômicas.

Neste projeto, inicialmente, não teremos uma rede de catalogação cooperativa instalada na escola, mas sim um sistema para viabilizar a necessidade local da escola, que poderá auxiliar nas futuras ações a serem tomadas. Além de tudo, os formatos (MARC) e códigos/padrões (AACR2)⁷ hoje em dia, são essenciais para que a biblioteca adote, pois serão o modelo e a classificação da biblioteca nos sistemas nacionais ou internacionais adotados no gerenciamento de uma biblioteca, e tentaremos adaptar o padrão mais aproximado e fiel, não fugindo das regras básicas .

O aluno acompanhará as informações do bibliotecário-pesquisador e as devidas instruções que serão redimensionadas ao professor sob forma de curso de capacitação profissional. O aluno terá todas as condições visíveis para catalogar o material digital que ele

⁴ O endereço para acesso ao projeto “ Construção de um catálogo de recursos Internet”, pode ser acessado através de: <http://www.oclc.org/oclc/man/9526cat/toc.htm>

⁵ USMARC – padrão bibliográfico de catalogação de materiais por máquinas (computador).

⁶ MARC – derivação do formato *Machine Readable Cataloguing* adotado por muitos países.

⁷ AACR2 – *Anglo-American Cataloguing Rules – version 2* – Código de Catalogação Anglo-Americana – versão 2.

mesmo produziu, enfatizando que está é uma função inerente ao bibliotecário, mas para esta finalidade serão dados alguns conceitos técnicos básicos.

A catalogação descritiva irá basear-se em registrar os dados (trabalhos) impressos existentes da escola e também da produção textual digital elaborada pelos alunos em sala de aula, de acordo com os padrões pré-estabelecidos de catalogação, mas de forma simplificada, conforme Tabela 1, que será disponibilizada no *site* da BEDNet:

Tabela 1 - Campos descritivos de catalogação

Campo⁸	Designação do campo bibliográfico
Autoria	<i>Campo designado para inclusão do autor do trabalho</i>
Título	<i>Campo designado para inclusão do título</i>
Cidade	<i>Campo designado para inclusão da cidade</i>
Editora	<i>Campo designado para inclusão da editora</i>
Data	<i>Campo designado para inclusão da data</i>
Páginas	<i>Campo designado para inclusão das páginas</i>
Assuntos	<i>Campo designado para inclusão dos assuntos</i>
Localização	<i>Campo designado para inclusão do número de chamada</i>
Observações	<i>Campo designado para inclusão de notas sobre o trabalho</i>

Elaboração: Gildeir Carolino Santos

Através destes dados, o aluno com auxílio do professor, poderá acompanhar todo o processamento e como é realizada uma das tarefas, conforme citado anteriormente, importante para o funcionamento e a estrutura da BED.

6.2.2 A classificação da documentação produzida em sala de aula

Este item também obedecerá a uma padronização internacionalmente adotada pelas bibliotecas públicas, onde as gravuras e a numeração são apresentadas de forma lúdica e memorável. A classificação adotada para o estudo deste método será a classificação da *Biblio Visual*, que apresenta uma tabela com uma numeração de 000 a 900 com subdivisões numéricas, agregadas às imagens e figuras do assunto que permite que o aluno classifique o material

⁸ Campo – denomina-se campo, toda área física de um item bibliográfico, que se refere à composição de um banco de dado bibliográfico ou textual.

produzido sem nenhum problema técnico, semelhante à Classificação Decimal de Dewey⁹ (CDD), pelas formas de assuntos tratados, agregando a CDD como base das classificações.

Evidentemente que todo o processo de aprendizagem será acompanhado e instruído pelo bibliotecário-pesquisador, com observações diretas do professor responsável pela sala de aula.

O *Biblio Visual* (BV)TM é uma marca patenteada, criada por este classificador, e segundo o seu criador é:

[...] o primeiro método de classificação projetado que vem de encontro às necessidades das crianças, é baseado no sistema de classificação decimal de Dewey, mas em uso com a língua dos retratos, em formatos e cores diferentes. Este sistema original ajuda a criança a compreender como a biblioteca é organizada e como encontrar ao seu redor por uma maneira mais fácil. Com *Biblio Visual*, a biblioteca torna-se uma local confortável, familiar e um lugar tranquilizador onde as crianças precisam descobrir o mundo emocionante dos livros.¹⁰ (BIBLIO VISUALTM,2001)

A constituição da tabela de classificação bibliográfica (TCB) da BED foi baseada e inspirada na CDD, e formatação e dinâmica da *Biblio Visual*, por se tratar de um material voltado para crianças, cujo funcionamento já foi citado anteriormente, será realmente revolucionário para a implantação e organização de acervos escolares.








A tabela de classificação bibliográfica, composta pelas orientações biblioteconômicas, terá a sua composição dividida em quatro áreas distintas, mas com a mesma funcionalidade: ***Cor***, ***Classificação***, ***Assunto*** e ***Símbolo***, ilustrada, conforme poderemos observar na Tabela 2.

Neste sentido, destacamos a usabilidade desta tabela no contexto de construção de bibliotecas escolares digitais, pois além de funcional é adaptável para qualquer suporte bibliográfico que se pretende organizar digitalmente.

⁹ A CDD é um dos principais sistemas de classificação bibliográfica. Ela divide o campo do saber humano em dez áreas, subdivididas, por sua vez, em dez subáreas que se subdividem sucessivamente. Estas subdivisões são indicadas por números arábicos dentro das várias seções. (SEVERINO, 2000).

¹⁰ Este texto foi traduzido do original em inglês, encontrado na Internet através do endereço: www.bibliovisual.com

Tabela 2 - Tabela de classificação bibliográfica¹¹

 TABELA DE CLASSIFICAÇÃO BED			
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	

Elaboração: *Gildenir Carolino Santos*

6.2.3 A indexação da documentação produzida em sala de aula

A indexação, é a terceira etapa após o processo de catalogação e de classificação da *BEDNet*. Antes de tudo, destacaremos a conceituação do termo indexação na visão de alguns autores.

Segundo o dicionário Houaiss (2001, p.1603), indexação é a “ação ou efeito de indexar; ordenação em forma de índice; inclusão de índice em livro ou periódico, em um programa

¹¹ Adaptada da CDD e Biblio Visual

computacional” [...], classificação de materiais organizadamente por um método de tesauro¹² ou de vocabulário controlado¹³.

Strehl (1998) define, de um modo mais pragmático, que a boa indexação é a que permite que se recuperem itens de uma base de dados durante buscas para as quais eles sejam recuperados quando não sejam respostas úteis.

Guinchat e Menou (1994, p.175) consideram a indexação como “uma das formas de descrição de conteúdo. É a operação pela qual escolhem-se os termos mais apropriados para descrever o conteúdo de um documento. Este conteúdo é expresso pelo vocabulário da linguagem documental escolhida pelo sistema e os termos são ordenados para constituir índices que servirão à pesquisa.”

Lancaster (1993), acredita que o propósito principal da indexação é a elaboração de índices e resumos para constituírem representações de documentos publicados numa forma que se preste a sua inclusão em algum tipo de base de dados.

A atribuição de termos de indexação num sistema informatizado pode ser uma atividade intelectual, igual à que ocorre num sistema manual, ou uma atividade executada pelo próprio computador. Este seleciona termos de indexação de acordo com um conjunto de instruções. A seleção dependerá das ocorrências das palavras e não mais da avaliação subjetiva do conteúdo, nem da atribuição de termos ‘procurados’. Os termos de indexação a serem atribuídos serão extraídos de uma lista-padrão, baseada na ocorrência de palavras num registro. Os computadores também podem ser convocados para pôr em ordem termos de indexação atribuídos por seres humanos. O computador age como um burro de carga confiável, quando se trata de pôr em ordem alfabética a entrada de um índice para exibição no vídeo ou para impressão (ROWLEY, 1994).

¹² Tesauro do latim *Thesaurus*, que significa repertório alfabético de termos utilizados em indexação e na classificação de documentos (HOUAISS, 2001, p.2707).

¹³ Vocabulário controlado – é um instrumento semelhante ao tesauro, uma lista de termos elaborados para fins de indexação; ele existe para permitir a coincidência entre o termo escolhido pelo indexador e o procurado pelo pesquisador (GUSMÃO, 1985, p.11).

Além do mais, Strehl (1998, p.329-334) comenta que dentre os elementos que compõem uma política de indexação podem-se destacar os seguintes:

- cobertura de assuntos;
- processo de indexação;
- estratégia de busca;
- tempo de resposta do sistema
- forma de saída;
- avaliação do sistema.

A partir destas diretrizes estabelecidas pela política de indexação, os sistemas de informação possuem condições de desenvolver as atividades de representação temática dos documentos de forma racional e consistente, indexados nos mecanismos de busca como, por exemplo, o Google¹⁴, onde a própria BED poderá estar registrada para indexação de assuntos catalogados nela.

Neste sentido, direciona-se a indexação dos trabalhos produzidos pelos alunos, de acordo com a política apresentada por Strehl (1998, p.335), ressaltando, desta forma, “a importância do uso de uma política de indexação e de um vocabulário controlado para nortear as atividades de quem irá indexar no momento da representação temática dos documentos, e possibilitando uma indexação de qualidade e conhecida pela comunidade local.”

6.2.4 A normalização da documentação produzida em sala de aula

A normalização é uma das etapas mais importantes do projeto, pois dará base a todo o trabalho dentro da vida escolar e acadêmica do aluno no decorrer de sua vida.

Assim, saber referenciar um trabalho produzido pelo aluno é uma tarefa pesada, mas deve ser prazerosa na estética e organização dos trabalhos. É necessário deixar clara a diferença entre referência e bibliografia, e didaticamente numa linguagem para os alunos, a primeira enfoca o referenciamento dos trabalhos mencionados no texto e a segunda reúne trabalhos organizados também tecnicamente, mas que não foram utilizados no texto.

¹⁴ www.google.com

Segundo Severino (2000, p.114), “as informações sobre a forma técnica de elaboração de registros bibliográficos” [...], no caso do nosso estudo, [...] tem como “objetivo fornecer aos alunos um mínimo de diretrizes para a confecção adequada da bibliografia quando da redação de seus trabalhos acadêmicos e científicos, ou mesmo trabalhos escolares, que é o mais voltado para a nossa metodologia. [...] Por isso, elas se atêm aos elementos essenciais da referência bibliográfica entendidos como aqueles que são imprescindíveis para a identificação do documento referenciado.”

Assim como a catalogação que exige os seus elementos básicos para a elaboração da ficha catalográfica, o mesmo acontece quando se elabora a referência bibliográfica, pois exigem os elementos básicos que deve conter os seguintes dados: autor, título do documento, edição, local de publicação, editora e data. Estes são os elementos essenciais, inclusive de acordo com norma da ABNT¹⁵.

De acordo ainda com Severino (2000, p.114), ele comenta que a ABNT “considera elementos complementares aqueles que caracterizam melhor o documento que integra uma bibliografia [...], tais como: descrição física do documento (número de páginas, ilustrações, tamanho, etc.), indicação de série ou de coleção, notas especiais [...].”

Desta forma, segundo as orientações, deveremos cuidar para que todos os dados essenciais do trabalho em mãos constem na referência, ficando a critério de cada um acrescentar alguns ou todos os dados opcionais.

Nosso propósito neste projeto é fazer com que o aluno aprenda a elaborar corretamente a referência bibliográfica dos trabalhos a serem depositados na *BEDNet*, com as orientações a serem repassadas pelo bibliotecário-pesquisador em sala de aula.

¹⁵ ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas – NBR-6023/2000 – Elaboração de documentos : referência

7 RESULTADOS

Este projeto inicialmente se baseia na dissertação de mestrado, defendida em dezembro de 2002, e a partir de 2005 demos início à tese de doutorado que dar continuidade à dissertação, impulsionando a criação da *BEDNet*.

O resultado final é a confecção do *site* como modelo para futuras *BED*, através de um *kit* contendo o *default* de toda estruturação das páginas, distribuído às escolas interessadas em disponibilizar os textos ou outros suportes elaborados pelos próprios alunos, com o auxílio técnico-biblioteconômico do bibliotecário-pesquisador, que podemos observar a seguir:

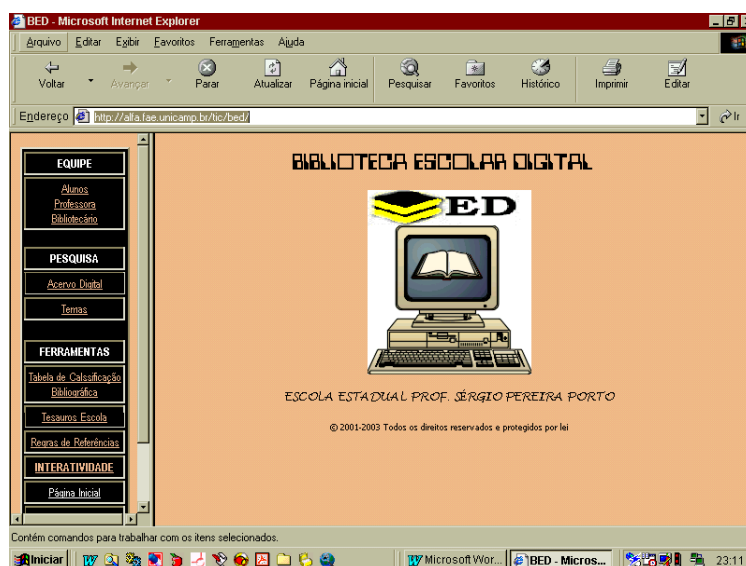


Figura 1 – Tela de acesso ao site da BED

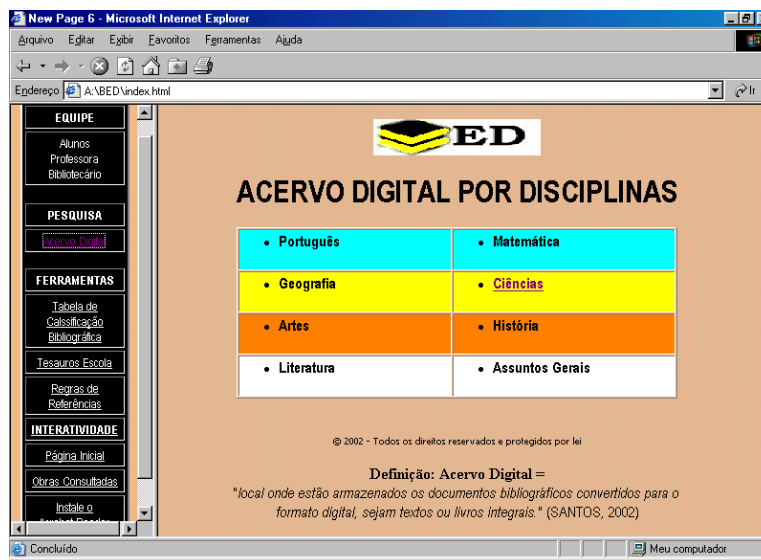


Figura 2 – Tela de acesso ao acervo digital por disciplinas

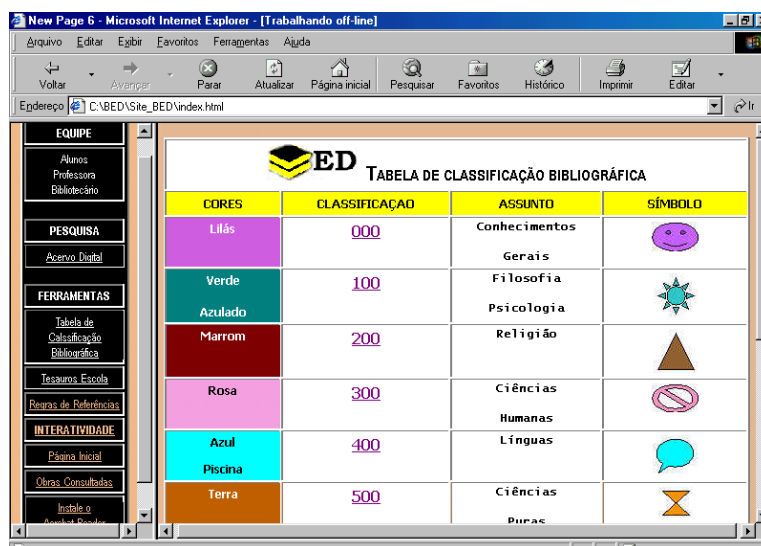


Figura 3 – Tela de acesso a Tabela de Classificação Bibliográfica

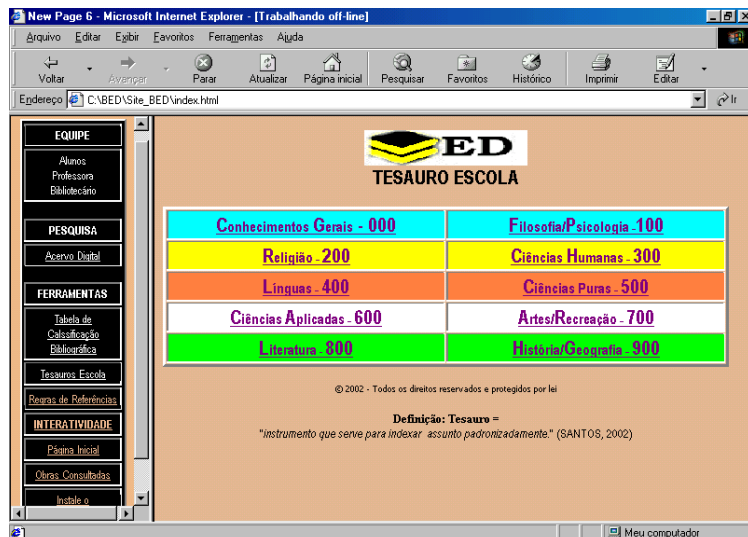


Figura 4 – Tela de acesso ao Tesouro

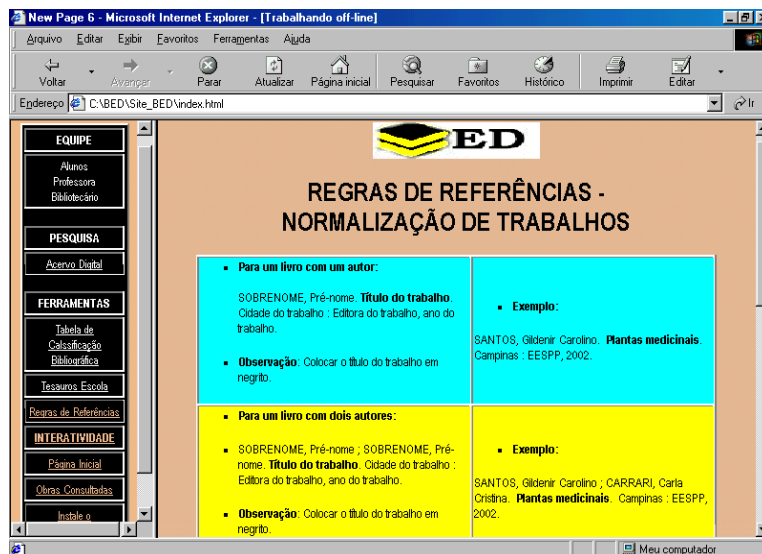


Figura 5 – Tela de acesso às regras de referências

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

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).

Finalmente, o projeto não se finaliza aqui, representa apenas uma etapa 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 educador, 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.

Deve-se então dizer que a forma de constituir a BED será a principal tarefa de construir uma rede de conhecimento digital, proporcionando assim, a produção de conhecimento organizado e disseminado a toda uma comunidade, seja ela escolar ou além da escolar que desejam contribuir e participar desta inovação educacional brasileira.

REFERÊNCIAS

- ALLESSANDRINI, C.D. Criatividade e educação. In: VASCONCELOS, M. S. (Org.). **Criatividade: psicologia, educação e conhecimento do novo**. São Paulo: Moderna, 2001. (Educação em pauta. Teorias & tendências)
- 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.
- CALDEIRA, P.T. Biblioteca escolar e acervo de classe. In: CAMPELLO, B.S. *et al.* **A biblioteca escolar: temas para uma prática pedagógica**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. p.51-53.
- CRUZ NETO, O. O trabalho de campo como descoberta e criação. In: MINAYO, M.C. de S. (Org.) . **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 17.ed. Petrópolis: Vozes, 2000. (Coleção temas sociais).
- FERNANDES, F.B. et al. Biblioteca digital na era da Tv interativa. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE BIBLIOTECAS DIGITAIS, 2., 2004, Campinas. [**Anais eletrônicos...**] Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=8296> >. Acesso em: 20 maio 2005.
- FÉRRES, J. **Vídeo e educação**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 1996.
- FUNDAÇÃO NACIONAL DO LIVRO INFANTIL E JUVENIL. **Cartilha: biblioteca**. Rio de Janeiro: Recriância ; FNLIJ ; Unicef, 1988.
- GATES, J.K. **Como usar livros e bibliotecas**. [Tradução de: Edmond Jorge]. Rio de Janeiro: Lيدador, 1972.
- GUINCHAT, C. ; MENO, M. A indexação. In: _____. **Introdução geral às ciências e técnicas da informação e documentação**. 2.ed. cor. e aum. Brasília : IBICT : FBB, 1994. p.175-186.
- HARASIM, L. et al. **Redes de aprendizagem: um guia para ensino e aprendizagem on-line**. Tradução de Ibraíma Dafonte Tavares. São Paulo: SENAC, 2006.
- HOUAISS, A. ; VILLAR, M. de S. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001. p.1449, 1603, 2707.
- LANCASTER, F.W. **Indexação e resumos: teoria e prática**. Tradução de Antônio Agenor Briquet de Lemos. Brasília: Briquet de Lemos, 1993.

MACHADO, R.N.; NOVAES, M.S.F.; SANTOS, A.H. Biblioteca do futuro na percepção de profissionais de informação. **Transinformação**, Campinas, v.11, n.3, p.215-222, set./dez. 1999.

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. O pensamento filosófico como rede virtual. In: _____. ; SILVA, J.M. **Para navegar no século 21: tecnologias do imaginário e da cibercultura**. 2.ed. Porto Alegre: EdiPUCRS ; Sulina, 2000.

MOREIRA, W. **Biblioteca tradicional X biblioteca virtual: modelos de recuperação da informação**. 1998. 113f. Dissertação (Mestrado) - Pós-Graduação em Biblioteconomia, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas.

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.

PRADO, H.A. Organização e administração de bibliotecas. In: _____. **Organização e administração de bibliotecas**. 2.ed. rev. São Paulo: T.A. Queiroz, 1992. Cap.1.

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

SANTOS, G.C. ; RIBEIRO, C.M. **Acrônimos, siglas e termos: Arquivística, Biblioteconomia, Documentação e Informática**. Campinas: Átomo, 2003.

SEVERINO, A.J. Diretrizes para a elaboração de uma monografia científica. In: _____. **Metodologia do trabalho científico**. 21.ed. rev. e ampl. São Paulo : Cortez, 2000. p.77. Cap.5.

SILVA, W.C. **Miséria da biblioteca escolar**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 1999. (Coleção questões da nossa época ; v.45)

STREHL, L. Avaliação da consistência da indexação realizada em uma biblioteca universitária de artes. **Ci. Inf.**, Brasília, v.27, n.3, p.329-335, set./dez. 1998.

TAVARES, D. F. **Biblioteca escolar**. São Paulo: LISA ; Brasília: INL, 1973.

Artigo adaptado e baseado na Dissertação de Mestrado:

SANTOS, G.C. **Estudo da interlocução entre biblioteca-escola-tecnologia baseado na Internet: um estudo de caso na escola estadual Físico Sérgio Pereira Porto – UNICAMP**. 2002. 181f. Dissertação (Mestrado em Educação, Ciência e Tecnologia) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002. Orientador: Sérgio Ferreira do Amaral.

GILDENIR CAROLINO SANTOS

Bibliotecário, Mestre e Doutorando em Educação, Ciência e Tecnologia
pela Faculdade de Educação da UNICAMP;
Membro do Grupo de Pesquisa LANTEC - Faculdade de Educação da
Universidade Estadual de Campinas;
E-mail: gilbfe@unicamp.br

SÉRGIO FERREIRA DO AMARAL

Professor Doutor da Faculdade de Educação da UNICAMP;
Coordenador do Grupo de Pesquisa LANTEC - Faculdade de Educação da
Universidade Estadual de Campinas;
Pesquisador sobre a TV Digital no espaço educativo
E-mail: amaral@unicamp.br

Recebido em: 30 de maio de 2006
Aceito para publicação em: 20 junho de 2006