

**Universidade Federal de Santa Catarina
Programa de Pós-graduação em
Engenharia de Produção**

**PORTAL EDUCACIONAL :
UMA ANÁLISE DO SEU PAPEL PARA A EDUCAÇÃO VIRTUAL**

LUCIENE FERREIRA IAHN

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-graduação em
Engenharia de Produção da
Universidade Federal de Santa
Catarina como requisito parcial para
obtenção do título de Mestre em
Engenharia de Produção

FLORIANÓPOLIS

2001

LUCIENE FERREIRA IAHN

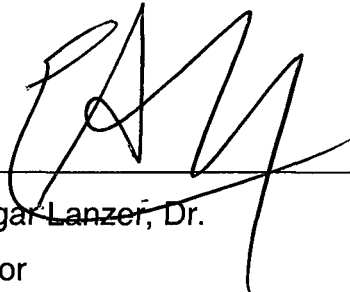
**PORTAL EDUCACIONAL :
UMA ANÁLISE DO SEU PAPEL PARA A EDUCAÇÃO VIRTUAL**

Esta dissertação foi julgada e aprovada para a obtenção do título de **Mestre em Engenharia de Produção** no Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis, 19 de outubro de 2001.



Prof. Ricardo Miranda Barcia, Dr.
Coordenador do Curso

BANCA EXAMINADORA


Prof. Edgar Lanzer, Dr.
Orientador


Profª. Édis Mafra Lapolli, Drª.


Profª. Silvana Bernardes Rosa, Drª.


Profª. Marialice de Moraes. M.A.

SUMÁRIO

RESUMO	4
ABSTRACT	5
1. INTRODUÇÃO	6
1.1 JUSTIFICATIVA	6
1.2 OBJETIVOS	7
1.2.1 <i>Objetivo Geral</i>	7
1.2.2 <i>Objetivos Específicos</i>	7
1.3 METODOLOGIA	8
1.4 ESTRUTURA DA PESQUISA	9
2. A INFORMÁTICA EDUCATIVA - REVISÃO DE LITERATURA	11
2.1 A IMPORTÂNCIA DA INFORMÁTICA NO ENSINO ESCOLAR	11
2.1.1 <i>Paradigmas da Informática Educacional</i>	17
2.1.2 <i>Enfoque Algorítmico</i>	20
2.1.3 <i>Enfoque Heurístico</i>	21
2.2 HIPERMÍDIA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM	23
2.2.1 <i>Conceitos De Multimídia, Hipertexto E Hipermídia</i>	25
2.2.1.1 Multimídia	25
2.2.1.2 Hipertexto	27
2.2.1.3 Hipermídia	29
2.3 HIPERMÍDIA EDUCATIVA	31
2.4 O CASO DOS PORTAIS EDUCACIONAIS E A HIPERMÍDIA	34
3.0 COMPUTADOR EM REDE: DA INTERNET AO TELETRABALHO	38
3.1 INTERNET	38
3.1.1 <i>A Internet na Educação</i>	40
3.2 AS BIBLIOTECAS VIRTUAIS	44
3.2.1 <i>Tipos de documentos disponíveis</i>	45
3.2.2 <i>Compartilhamento de recursos nas bibliotecas virtuais</i>	48
3.3 TELETRABALHO	50
3.3.1 <i>Conceito de Teletrabalho</i>	50
3.3.2 <i>Aplicação do teletrabalho</i>	55
3.3.3 <i>Vantagens e desvantagens do teletrabalho</i>	57
3.3.4 <i>Tecnologia aplicada ao teletrabalho</i>	58
3.3.5 <i>O papel do teletrabalhador</i>	59
4. PROPOSTA DE UM MODELO DE PORTAL EDUCACIONAL	61
4.1 FORMA DE APRESENTAÇÃO	64
4.2 PROCEDIMENTOS DE TRABALHO E DISPONIBILIZAÇÃO DE SERVIÇOS	70
4.3 EQUIPE DE TRABALHO	80
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES PARA FUTUROS TRABALHOS	84
ANEXOS	94
SITES PESQUISADOS	102
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	103

Resumo

IAHN, Luciene Ferreira. **Portais Educacionais : Uma análise do seu papel para a educação virtual**. Florianópolis, 2001. 93f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)-Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2001.

O objetivo deste trabalho é pesquisar os Portais Educacionais existentes no Brasil, verificar seu papel e contribuição para a educação virtual. Como a informática educativa é uma inovação tecnológica marcante para os nossos tempos, muito dinâmica e interativa, se faz necessário este estudo, principalmente devido ao seu grande comprometimento em difundir e estimular o conhecimento. Para tanto, foram abordados temas na área da educação, tecnologia, internet, teletrabalho e educação à distância. Foi realizada extensa pesquisa dos portais educacionais brasileiros, observando os serviços por eles fornecidos, seus procedimentos de trabalho, e por fim qual a sua afinidade com a área (educação) e seus interesses específicos. Posteriormente houve um estudo comparativo entre estes portais analisados, possibilitando a partir dos resultados deste estudo, a proposição de um modelo de portal educacional próprio para o nosso estudante atual. Este trabalho pretende apontar problemas que normalmente ocorrem e indicar o mínimo necessário para um portal educacional cativar, manter e auxiliar efetivamente o estudante na educação virtual.

Palavras-chave: Educação, teletrabalho, portal educacional.

Abstract

IAHN, Luciene Ferreira. **Portais Educacionais : Uma análise do seu papel para a educação virtual**. Florianópolis, 2001. 93f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)-Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2001.

The main goal of this work is to research educational resources related to virtual education produced in Brasil. Since the technology has been present in all areas of education and in our daily lives, it is extremely necessary to further develop this technology. Therefore, many subjects have been created/developed to better educate the people on internet, and education abroad. Extensive research was done in Brasil, by observing many different services offered by the educational institutions in their Internet portals to see what the final results would provide. Analysing the results of this research, we were able to propose model of educational portal, capable to offer the students of today the best solutions in online service. This work will point out the problems that normally occur, proposing a better solution and understanding that will help the student when dealing with virtual education.

Key-words: Education, telework, educational resources.

1. INTRODUÇÃO

1.1 Justificativa

A utilização da informática nos dias de hoje é uma realidade e está cada vez mais freqüente, tanto no mundo dos negócios como no mundo científico. Independentemente de sua origem e funcionamento, todas as áreas estão se voltando a esta rede mundial e unindo seu uso às suas necessidades.

Na educação, existe uma grande evolução na utilização dos meios tecnológicos, seja dentro da sala de aula, em laboratórios de informática, em bibliotecas e a Internet não poderia estar ausente. Dados estatísticos públicos, coletados por três institutos de pesquisa, o Media Metrix, o IDC e o Ipsos, publicados no Jornal Folha de São Paulo, em setembro de 2000, revelam um grande crescimento no uso da Internet para a educação, principalmente no que se refere à educação à distância.

É emergente a necessidade de estender os serviços de uma escola, cujo lema é ensinar e educar sempre, para o aluno e família a qualquer tempo e em qualquer lugar, rompendo as barreiras espaço temporal, desterritorializando o ambiente escola, tornando-o mais próximo e disponível.

O mundo encontra-se em plena transformação com queda de barreiras físicas entre países, a troca de informações e construção de conhecimento é mais ágil e rápida. A Internet e a construção de ambientes virtuais das escolas tem sido uma maneira delas fazerem frente a este mundo em transformação.

Como construir e manter um ambiente virtual de uma escola que estenda todos os seus serviços existentes e agregue outros a mais, para auxiliar seus alunos e famílias no aprendizado e construção de conhecimento? Este trabalho tenta encontrar a resposta a esta pergunta, desafiando e motivando a investigação de fatores que contribuam para a construção e continuidade dos portais educacionais.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Este trabalho tem o objetivo principal de pesquisar os Portais Educacionais existentes no Brasil e propor um conjunto de estratégias para a construção de um portal, que atenda às expectativas e necessidades de seus visitantes, sejam alunos, pais, educadores e a comunidade em geral.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Ampliar e rever os conhecimentos sobre Educação Informatizada, Internet e Teletrabalho.
- A partir deste desenvolvimento e conhecimento dos tópicos citados anteriormente, levantar fatores pertinentes ao tema e desenvolver uma

proposta de requisitos básicos para a elaboração, funcionamento e manutenção de um Portal Educacional.

- Identificar as principais características dos portais educacionais brasileiros, comparando-os entre si.
- Identificar os principais portais educacionais brasileiros.

1.3 Metodologia

A primeira etapa do trabalho consistiu no levantamento de subsídios teóricos que pretendeu englobar o conteúdo relevante e necessário para esclarecer o funcionamento dos Portais Educacionais, o que permitiu e orientou no encaminhamento para o desenvolvimento desta proposta.

Após a leitura dos tópicos concernentes, houve a realização de uma pesquisa bibliográfica utilizando-se o método dedutivo-indutivo, ou seja, aquele que percorre a informação detalhadamente até chegar à elaboração de uma conclusão crítica, de maneira à obter um embasamento para a apresentação de dados, tendo em vista o caráter inovador da pesquisa realizada.

Para a apresentação dos dados foram realizadas visitas online organizadas à diversos portais educacionais brasileiros, dentre eles o “educacional”, o “edunexo”, o “escola24horas”, o “klickeducacao” e o “edukbr”.

A coleta de dados ocorreu através de questionário feito para alguns portais brasileiros, e a realização de uma visita à sede do portal “educacional”, em Curitiba, para conhecimento das instalações físicas, organização de trabalho e

funcionamento. Foi realizada pessoalmente, uma entrevista neste Portal, com a coordenação pedagógica, que proporcionou uma melhor compreensão e entendimento na indicação dos requisitos mínimos esperados num Portal Educacional.

Desta forma, através deste levantamento e da observação contínua do funcionamento dos Portais por parte da pesquisadora, houve uma posterior comparação e fusão destas informações.

1.4 Estrutura da Pesquisa

Este trabalho está estruturado da seguinte maneira:

O Capítulo 1 introduz o leitor ao tema/problema da pesquisa e sua justificativa com apresentação do objetivo geral e específicos.

O Capítulo 2 faz uma revisão da literatura sobre a importância da informática na educação, considerando os principais conceitos relacionados à uma educação informatizada, investigando-se as questões e intenções éticas mais imediatas concernentes ao estudo. No enfoque da utilização pedagógica do computador, especialmente o ensino disponibilizado pela Internet através de WWW (World Wide Web) teoriza-se acerca de sua influência na formação de Portais Educacionais.

O Capítulo 3 realiza uma revisão da literatura sobre a Internet e o Teletrabalho, analisando brevemente a relevância de um trabalho realizado via Internet no contexto sócio-educacional brasileiro.

O Capítulo 4 expõe e apresenta as ações necessárias para a elaboração, funcionamento e manutenção de Portais Educacionais.

Faz-se a conclusão deste trabalho, ressaltando limitações e apresentando recomendações para sua continuidade, colocando-se anexa a pesquisa prática realizada nos portais analisados.

2. A INFORMÁTICA EDUCATIVA - REVISÃO DE LITERATURA

2.1 A importância da informática no ensino escolar

Pensar em computadores na educação não significa pensar na máquina e sim na educação. Educação e informática devem ser consideradas como um todo, visando o benefício da sociedade.

A Tecnologia da Computação, por natureza, não é nem emancipatória nem opressiva. Ela está incorporada nos contextos econômico e social que determinam suas aplicações. Estes, por sua vez, devem ser cuidadosamente estudados para assegurar que as aplicações de computadores preservem e desenvolvam valores humanos em lugar de deteriorá-los.

“A tecnologia por si mesma, entretanto, não pode garantir uma cultura democrática mais forte, mas as políticas e os processos que nós criamos merecem uma atenção crítica. O incremento da diversidade de meios, a participação cidadã e o acesso a canais de comunicação são necessários para alcançar o sonho de uma sólida democracia marcada pelo prazer da participação e onde pode vir acontecer a amizade da sociedade civil”. (CLUNIE & SOUZA, 1994, p. 34)

Sabe-se que a educação no Brasil é carente de recursos e ferramentas que venham dar apoio a todo o processo, e para viabilizar e melhor adequar a

introdução das novas tecnologias da informação que venham garantir a consecução dos objetivos educacionais.

Os progressos conquistados na microeletrônica e nas modernas tecnologias de informação, ou seja, as hipertecnologias, aparecem como alternativas possíveis para se atingir os objetivos educacionais propostos e assegurar um ensino de qualidade, que responda a problemas que atualmente aparecem na educação. Mas a educação tem que ter o comprometimento de atender às aspirações individuais e sociais, com uma visão crítica e objetiva, orientando o educando na procura e na elaboração do próprio conhecimento.

Segundo CLUNIE e SOUZA (1994), hipertecnologias são, em outras palavras, ferramentas da teleinformática que capacitam o homem no sentido de melhor reproduzir, acessar, recuperar, verificar, preparar e manipular as informações, causando uma metamorfose da realidade em todos os sentidos, indo além dos limites conhecidos.

Sabe-se hoje que as tecnologias hipermídia-multimídia embasaram-se na tecnologia das comunicações, sistemas e produtos de suporte ao trabalho cooperativo (*Groupware*), cuja finalidade principal é proporcionar maior eficácia na armazenagem, acesso, elaboração, recuperação e reprodução das informações.

Ocorre que, muitas vezes, as informações apresentam-se de formas multivariadas, como texto, gráfico, áudio, vídeo e animação, permitindo que os conhecimentos sejam transmitidos além dos limites de sala de aula, ocorrendo comunicação entre as pessoas e a grande distâncias, através de programas de televisão, teleconferências, videoconferência - e agora com o advento da

Internet e a formação de portais educacionais – eliminando em muito as fronteiras de acesso às informações.

Os sistemas de hipertecnologias têm influência em todas as áreas do conhecimento humano. Porém, algumas áreas são mais beneficiadas que outras com o advento dessa nova tecnologia, como no caso da educação.

As hipermídias estão sendo aplicadas em vários setores, facilitando o desenvolvimento, modificando a organização dos meios, ampliando as relações em todos os níveis, globalizando e ampliando a níveis inimagináveis as facilidades de comunicação entre as pessoas. Porém, requerem uma mentalidade ímpar de trabalho no ensino-aprendizagem.

É necessário que se aproveite os produtos da tecnologia como instrumentos que venham a facilitar o conhecimento e ampliar as atividades mentais. Contudo, a reestruturação real do conhecimento através desses produtos deve ser promovida de modo a apresentar uma nova visão de educadores e educandos frente ao processo ensino-aprendizagem. Para tanto, faz-se necessário que a sua implantação tenha características específicas para facilitar o aparecimento de atividades também específicas, no âmbito das entidades de ensino. Não se pode desprezar, no entanto, os requisitos da tecnologia, da política, da estrutura social e da dinâmica dos grupos de trabalho.

A tecnologia educacional não se resume simplesmente em utilizar meios, indo além desses limites. O seu papel no processo ensino-aprendizagem deve ser o de um instrumento que irá mediar o saber, o saber ser e o saber fazer entre o educando e o mundo, entre o educando e a educação, ou seja, uma

ferramenta que possibilite educando e educadores redescobrir e reconstruir o conhecimento.

A Tecnologia Educacional fundamenta um diferente estilo educacional em busca de um novo paradigma, através do qual, o aluno tem possibilidades de desenvolver suas estruturas lógicas, seu raciocínio crítico e sua capacidade de decisão. (CAMPOS, 1993)

Quem poderá mudar os rumos do direcionamento da tecnologia é a própria sociedade, e por isso essa mudança não é inevitável. Para o uso correto das tecnologias da computação que determinarão o destino da sociedade da informação é necessária a criação de padrões éticos que irão medir os efeitos causados por ela nas estruturas sociais e culturais. Nesses padrões éticos devem estar incluídas a liberdade criativa, solidariedade social, justiça econômica e autogestão, para que haja uma equidade ou uma proximidade dela. Para tanto, deverá existir uma conscientização sobre o uso desses padrões e a capacitação sobre suas aplicações, de modo que haja o embasamento necessário dos conhecimentos computacionais pela sociedade e, principalmente, pelas entidades educacionais em todos os níveis.

Os computadores começaram a ser introduzidos, em um primeiro momento, nas entidades de ensino superior, logo após em algumas escolas do Ensino Médio e, atualmente, no Ensino Fundamental e até mesmo em algumas Escolas de Educação Infantil.

Segundo Hawkins (1995), embora haja o desejo na utilização dos computadores, de parte do corpo docente, uma outra parte, devido à falta de informação, pensa que irá ser substituída pelos aplicativos computacionais de

ensino, e não que esses aplicativos sejam auxiliares didáticos, ou seja, mais uma ferramenta para a melhoria do processo ensino-aprendizagem.

“Os educadores que pretendem lutar contra a exclusão social deveriam preocupar-se em adquirir uma nova cultura de educação e atualizar-se na utilização das novas tecnologias, uma vez que o formador é continuamente chamado a estabelecer interações entre conhecimentos múltiplos”. (Martins, 1991, p.170)

Para Peter Senge:

“A primeira explicação para que a maioria dos esforços de mudança não dê muito certo é a seguinte: as companhias não são máquinas. Na realidade são organismos vivos. Insistimos em recorrer a mecânicos, quando, na realidade, precisamos é de jardineiros. Insistimos em tentar impor mudanças, quando o que precisamos é cultivar mudanças. Essa mentalidade mecânica pode complicar a vida de quem busca mudanças humanas por meio de aprendizagem organizacional ou com fusões e reorganizações.” (Entrevista por Weber, 1999)

Desta forma, a tentativa de implantar um modelo pedagógico colaborativo integrado com ambientes e ferramentas internet, mesmo com todo o cuidado e considerando todos os fatores fundamentais para o sucesso da utilização destas novas tecnologias, pode falhar se não existir uma cultura prévia de colaboração de todos, incluindo os educadores.

Dentro das entidades educacionais, pode-se entender que ao invés de abordar a sua mudança de forma top down, exigindo mudança radical, tem que ser dado ênfase e direcionamento em cultivar uma cultura de trabalho e

pesquisa colaborativa, oferecer ferramentas e possibilidades ao próprio educador para alimentar o sistema, de forma gradual e com objetivos bem direcionados.

A quantidade de entidades educacionais que estão implantando sistemas educacionais para auxiliar na modernização do processo ensino-aprendizagem vem crescendo juntamente com o número de professores, que estão cada vez mais conscientes dos benefícios advindos desse ferramental, cujo uso futuro será inevitável por todas essas entidades.

As escolas, principalmente as públicas, precisam despertar para o processo das mudanças das tecnologias da informação, saindo da inércia em que ainda se encontram para melhorar a sociedade na qual estão inseridas. Urgente e necessária se faz a mudança do sistema educacional atual, saindo da timidez em que se encontra para avançar rumo a uma posição de carro-chefe da evolução de nossa sociedade.

Hoje o computador manipula diferentes formas de informação com a mesma facilidade: som, imagens, textos, gráficos informações numéricas e tornou-se, como os livros, jornais e televisão, um meio de comunicação. O paradigma da multimídia colocou disponível para a área educacional, novos ambientes de aprendizagem e novas ferramentas que podem ser usadas tanto por autores profissionais quanto por estudantes. (MIDORO, 1993)

CAMPOS (1994), afirma que:

“Na busca de ferramentas que possam ser usadas na informática educativa, a hipermídia concentra hoje grande parte dos esforços de pesquisadores e professores. Esta tecnologia fornece ambientes de

aprendizagem abertos, flexíveis e customizados, mas também contempla a aquisição de conteúdos programáticos através da interligação de grandes redes de conhecimento. A hipermídia coloca à disposição dos alunos a possibilidade de desenvolver habilidades necessárias para vencer os desafios da sociedade do futuro". (p.105)

Nesse contexto de discussão sobre a problemática que envolve a educação como um todo, optou-se pelo tema da elaboração de portais educacionais na Internet, auxiliando o processo de ensino-aprendizagem de conteúdos pedagógicos, partindo-se então, para alguns conceitos básicos deste universo.

2.1.1 Paradigmas da Informática Educacional

Atualmente, algumas escolas estão procurando implantar uma prática pedagógica direcionada para a construção do conhecimento, embasadas nas teorias cognitivistas da aprendizagem enfocada nos princípios piagetianos¹ e até mesmo pós - piagetianos²³, na tentativa de aliar tendências comportamentais oriundas da moderna sociedade da informática. Porém, a prática pedagógica na maior parte de nossas escolas com relação aos currículos, ainda é fundamentada na transmissão de conteúdos curriculares de

¹ Princípios Piagetianos : Segundo a história da Educação no Brasil temos sido influenciados por várias tendências pedagógicas, a principal influência é a de Piaget, onde as características psicológicas são o centro do processo ensino-aprendizagem. A psicologia genética contribuiu para o aprofundamento sobre a compreensão do processo de desenvolvimento na construção do conhecimento.

² Princípios Pós-piagetianos : Surge, em meados dos anos 80, uma tendência que pretende englobar um maior caráter sociológico ou político, onde o caráter social é o centro do processo ensino-aprendizagem. A importância da relação interpessoal nesse processo e a relação entre cultura e educação é o que prevalece.

uma forma fragmentada, memorizáveis e mensuráveis, em correspondência com os padrões reconhecidos como o da sociedade industrial.

A forma de pensar a educação formal até mais da metade deste século foi profundamente influenciada por uma concepção comportamentalista, associada a um padrão de estímulo - resposta, gerando uma aprendizagem reprodutiva. Com a difusão do paradigma cognitivista a aprendizagem passou a ter o enfoque de reconstrução, modificação, estruturação e reestruturação dos esquemas mentais. A evolução da concepção educacional aliada ao desenvolvimento das tecnologias da informação geraram um novo padrão na informática educativa. (CAMPOS et al, 1993)

ROCHA et al (1993), classificam a informática educativa em:

- geração de conhecimento;
- disseminação de conhecimento;
- gerenciamento da informação.

De acordo com BARTONE (1993), a literatura de informática educativa faz referência a dois ambientes de aprendizagem, definidos de acordo com a filosofia educacional por ele enfocada. Estes ambientes de aprendizagem podem ser definidos como: aprendizagem dirigida pelo professor e aprendizagem autodirigida; ou enfoque algorítmico e enfoque heurístico, ou aprendizagem horizontal e aprendizagem vertical. Estas classificações de ambientes são sinônimas e correspondem à questão da interatividade colocada por ele.

Ainda de acordo com BARTONE (1993), esses dois ambientes que foram distinguidos são os sistemas interativos e não interativos que possibilitam a

interação homem/máquina não só ao processar informação mas também ao gerar a informação. Tem-se a transmissão de conhecimento máquina/homem através de exemplos e a aquisição de conhecimento homem/máquina através de exercícios interativos.

Knowles (apud CAMPOS, 1994), entende os pressupostos de cada um dos enfoques como:

a - aprendizagem dirigida pelo professor:

- aluno é, essencialmente, um ser dependente. O professor tem a responsabilidade de decidir o que e como ensinar;
- a experiência do aluno é menos valorizada do que a do professor, de autores de livros e de outras fontes de aprendizagem, assim sendo, o professor deve zelar para que sua experiência seja transmitida ao aluno;
- para os estudantes o interesse pela educação é marcado pelas matérias que estudam, isto é, a aprendizagem é uma acumulação de conhecimentos, por conseguinte, as experiências de aprendizagem devem organizar-se em unidades de conteúdo;
- os estudantes são movidos por recompensas e castigos externos que dependem dos resultados obtidos, como, por exemplo, graus, diplomas e prêmios;

b - aprendizagem autodirigida:

- ser humano cresce em capacidade e necessidade de autodirigir-se. Esta capacidade é um componente essencial da maturidade, e deve ser nutrida de maneira que seja rapidamente desenvolvida;

- a experiência do aluno se converte em fonte cada vez mais rica de aprendizagem e deve ser explorada junto aos recursos disponíveis na escola;
- indivíduo é livre para aprender o que necessita para realizar as diversas tarefas que compõem cada nível de desempenho, ao longo do curso. Cada indivíduo, por conseguinte, segue um padrão diferente;
- a orientação e o interesse que o aluno tem é fruto de experiências prévias. Sua orientação deve ser dirigida a tarefas ou problemas, portanto, suas experiências de aprendizagem devem girar em torno de trabalhos e projetos de solução de problemas;
- a motivação é fruto de incentivos internos, tais como a necessidade de estima (principalmente autoestima), desejo de sucesso, necessidade de progredir e crescer, satisfação com o sucesso, necessidade de saber algo específico e curiosidade.

2.1.2 Enfoque Algorítmico

Segundo CAMPOS (1993a), o enfoque algorítmico enfatiza um modelo de ensino do tipo autor, no qual pretende-se obter uma transmissão eficiente de conhecimento, através de atividades pré-determinadas que conduzam a metas mensuráveis, também pré-estabelecidas, de preferência centradas em medidas, com referência a critérios.

Para MENDONÇA (1993), os programas de exercício e prática, demonstrações e tutoriais são alguns exemplos de ambientes que favorecem pouco a iniciativa do aluno e são muito especializados nos seus objetivos pedagógicos.

Quem desenvolve esses tipos de programas, cabe decidir o que, como e para que ensinar, estabelecer objetivos educacionais e qual o nível escolar no qual o material poderá ser usado.

Em contra partida, esta colocação nos alerta para o fato fundamental que é a posição do usuário em seguir o programa, não de forma inerte e sim, de forma participativa e colaborativa.

2.1.3 Enfoque Heurístico

Segundo afirmação de GALVIS (1992), neste modelo de ambiente, a aprendizagem se produz por discernimento repentino, a partir de situações experimentais e conjecturais, por descobrimento daquilo que interessa aprender, não mediante transmissão de conhecimentos.

Mas CAMPOS (1993a) afirma que isto não quer dizer que o professor não ensine; apenas ele não transmite conhecimentos diretamente ao aluno. Seu papel passa a ser o de favorecer o desenvolvimento das capacidades de autogestão do aprendiz, que aliados aos dispositivos heurísticos vão permitir ao aluno desenvolver e provar seus próprios modelos de pensamentos.

Num ambiente heurístico de aprendizagem, admite-se que o aluno, através de uma busca do domínio de formas de aprender, irá formando as novas

sinapses do que pretende aprender, e até mesmo descobrir novos conhecimentos.

A tendência dos os portais educacionais pesquisados é propiciar este ambiente e como eles atuam nas diferentes faixas etárias, dentre elas o Ensino Médio, Ensino Fundamental e Educação Infantil, o que significa o início da vida escolar do indivíduo, vale considerar que :

Para TAPSCOTT (1999), “o meio digital é um antídoto parcial às fronteiras do limitado espaço para brincar e às agendas excessivamente preenchidas das crianças de hoje. A Internet também convida as crianças a explorar o mundo, a colocar suas experiências em prática. A brincadeira resulta em tempo produtivo de maneiras diferentes”.

TASPCOTT (1999) afirma que as crianças usam o computador para atividades que parecem caminhar lado a lado com nossa compreensão do que seja uma infância tradicional. Elas usam a tecnologia para brincar, aprender, comunicar-se e formar relacionamentos, como sempre o fizeram.

Por outro lado, TASPCOTT coloca que a mídia digital está criando um ambiente no qual essas atividades próprias da infância estão mudando radicalmente e poderão acelerar, para melhor ou para pior, o desenvolvimento infantil.

Quanto ao desenvolvimento infantil, TASPCOTT diz que este desenvolvimento inclui a evolução das habilidades motoras, habilidades de linguagem e habilidades sociais. Inclui também o desenvolvimento de cognição, inteligência, raciocínio, personalidade e, durante a adolescência, a criação da autonomia, um sentido de individualidade. E tudo isso é intensificado num

mundo interativo. Quando controlam seu meio, em vez de observá-lo passivamente, as crianças se desenvolvem mais rapidamente.

Segundo CHAVES (1991), o que as crianças precisam, em primeira instância, é:

- aprender a pensar e a exprimir-se com clareza e objetividade;
- diferenciar entre absorção passiva de fatos e assimilação criativa da informação;
- saber avaliar e criticar as informações que recebem;
- perceber que o conhecimento pode e deve ser traduzido em ação;
- entender e assimilar o processo de tomada de decisão;
- saber lidar com mudanças rápidas e situações novas.

Desta forma, fica fácil perceber o papel e a utilização das novas tecnologias por parte deste público, as quais propiciam aquisição de conhecimento e vão de encontro as necessidades do aprendizado infantil.

2.2 Hipermídia no processo de ensino-aprendizagem

Segundo DROTNER, “aqueles que mais investiram para conseguir que uma manifestação cultural fosse estabelecida e aceita, são as principais vítimas se essa manifestação cultural perder essa aceitação”. Como a Internet tem sido o principal meio de desvio de tempo antes gasto diante da televisão, e proporcionou mais uma opção de coleta de informação concorrendo com os

jornais, as palavras de Drotner têm uma ênfase especial sobre o nosso atual pânico de mídia.

Nas circunstâncias críticas da vida, os estudantes não dispõem de um professor às suas ordens. Em tais momentos cruciais, eles dependerão, exclusivamente, do que sabem ou já vivenciaram, baseando-se em suas experiências acumuladas e acreditando em sua autonomia no aprendizado.

“Uma abordagem pedagógica centrada no ato de aprender que põe à disposição do estudante recursos que lhe permitem alcançar os objetivos do estudo, totalmente desenvolvendo a autonomia em sua caminhada de aprendizagem”. (DELISE et al., 1985)

Ao desenvolver produtos computacionais que venham a auxiliar no processo ensino-aprendizagem, deve-se tomar o cuidado na escolha da ferramenta a ser usada nessa elaboração.

Para esse objetivo tão nobre e de bom senso, procurar usar ferramentas que ofereçam versatilidade de uso e que sejam mais fáceis de manipulação da informação multi-tipo, ou seja, não limitar esse processo somente com informações em forma de texto, permitindo, sempre que possível, uma interação mais agressiva do usuário, tanto autor quanto leitor. A motivação do usuário a aprender os conteúdos propostos, aceitar as novidades, pode ser alcançada através dos portais educacionais, que são uma combinação dos conceitos de multimídias e hipertextos, que oferecem meios capazes de despertar essa motivação ao processar diagramas, imagens estáticas e em movimento, voz, som, animações, vídeos e código fonte.

2.2.1 Conceitos De Multimídia, Hipertexto E Hipermídia

2.2.1.1 Multimídia

Em seu significado mais abrangente, o termo multimídia aplica-se à exposição das informações por meio da integração de diferentes meios, como textos, gráficos, figuras, som, vídeo e animação em uma única apresentação, o que pode ser feito de acordo com a imaginação de cada um que faz o trabalho.

Segundo CHAVES (1991): “O termo multimídia se refere à apresentação ou recuperação de informações que se faz, com o auxílio do computador, de maneira multisensorial, integrada, intuitiva e interativa”.

RASKIN (1990), define multimídia deixando de lado o elemento de interatividade, em grande parte porque ele concebe multimídia apenas como uma forma de apresentar informação, não como uma forma de também recuperar informação.

A Commodore Business Machines, que introduziu o conceito da multimídia no mundo dos computadores, através do microcomputador Amiga, define multimídia como “um método de projetar e integrar tecnologias de computador em uma só plataforma, de maneira a permitir, ao usuário final, inserção, criação, manipulação e utilização de textos, gráficos, áudio e vídeo, com uso de uma só interface de usuário”, (cf. SHEEN, 1991).

Podemos entender que o termo multimídia refere-se às várias formas de mídia ou maneiras de comunicação, por exemplo: E-mail (correio eletrônico multimídia ou mensagem que pode conter voz, som, imagens, textos, vídeo e

outros) e também como a divulgação de informações por meio de uma forma, ou seja, de texto, áudio, gráficos ou outros objetos com animação, e vídeo com movimento.

A grande vantagem da multimídia reside em permitir a interatividade e mesmo interferir na seqüência das apresentações, ou seja, o usuário não é, diante dela, um ser passivo, e sim participativo, tendo a opção de escolher o nível que deseja para o seu aprendizado no caso de um programa educativo, o que os outros modernos meios de comunicação não permitem. A multimídia pode ser considerada como uma nova ferramenta para a comunicação com as massas pensantes.

Para KARLSSON et al (1993), o computador, como uma máquina multimídia, pode ser descrito se considerarmos que: “Todos os aspectos do uso do computador são importantes, indicando que esse não é apenas uma simples máquina, mas por si mesmo um multimeio. O computador é uma ferramenta integrada que pode ser usada para muitos projetos (incluindo correio, telefax, telefone, jornal e, em princípio, até mesmo a televisão). Combinada com facilidades multimídia externas (as quais, como acabou de ser indicado, podem ser integradas) não é apenas uma máquina, mas uma ferramenta da sociedade de informação e para inferenciar nossas vidas dentro dessa sociedade”.

Neste contexto, multimídia é o termo aplicado à apresentação de informações quando há uma composição de vários meios, como textos, gráficos, figuras, vídeo, som, animação, tudo em uma mesma apresentação.

CHAVES (1991) coloca que:

“Multimídia é o resultado da reunião de um conjunto de tecnologias de origens diversas, informática, comunicação, design, psicologia, fotografia, educação, vídeo, animação, gráficos, textos são algumas das áreas concernidas pelo tema... Fantásticos recursos de armazenamento e processamento de informações tornaram possível a interatividade dos sistemas com os usuários num nível que há poucos anos só era concebível no universo da ficção científica... O mundo mágico da multimídia só aparece, com as criações que dão vida aos discos-óticos: os sistemas que são rodados neles. Esses sistemas podem ser voltados para infinitas aplicações: educação, treinamento, publicações, publicidade, criação, vendas, entretenimento, etc. Podem ainda ser usados para criar outros sistemas tantos quantos se queira... Uma rápida manipulação pode abranger todo tipo de informação: do texto ao filme, passando pela foto, pelo desenho e pelo som”.

2.2.1.2 Hipertexto

O hipertexto, segundo LUCENA (1994, p. 18), apresenta a capacidade de arrumar documentos em trechos e combiná-los conforme a necessidade de compreensão ou de organização, utiliza a linguagem natural usada nos textos dos documentos para gerenciar desvios interativos, ou seja, para permitir que o usuário 'navegue' ('browsing') pelo documento, relacionando informações e idéias, escolhendo e controlando o caminho que lhe for mais adequado. O principal recurso do sistema hipertexto é sua interação com a base de dados

de documentos. A flexibilidade que esse sistema oferece ao usuário na recuperação de textos, figuras, sons e filmes de vídeo constitui um paradigma de ponta na concepção do processo de ensino-aprendizagem.

O hipertexto tem como objetivo principal apoiar a estruturação de idéias e conceber documentos com criatividade, podendo, então, esse sistema possibilitar e auxiliar na geração e organização de informações.

A forma de representação utilizada pelo hipertexto é semelhante, em muitos aspectos, à forma utilizada pela mente humana para fazer associações e também é semelhante às redes semânticas, como formas estruturais de representação cognitivas. Pesquisas sobre as sinapses realizadas pelo cérebro, os padrões de conexões e a memória vêm demonstrar o poder de associação da mente humana, que não tem o padrão linear normalmente utilizado na organização de informações, documentos e livros.

PIMENTEL (1989), na análise de aplicativos de hipertexto elaborado, encontrou as seguintes facilidades :

- permissão para o usuário gerar ligações para suas anotações particulares;
- permissão de acesso simultâneo por vários usuários ao mesmo documento;
- manutenção automática de diversas versões do mesmo documento;
- suporte para que os nós não contenham apenas textos, mas também gráficos, som, imagem animada, etc;
- suporte para que os vários usuários tenham acesso ao sistema de modo distribuído;

- visualização gráfica dos nós das redes e suas ligações;
- visualização de vários nós simultaneamente na tela, utilizando um sistema de janelas.

Segundo CAMPOS (1994), cada vez mais, os computadores são operados por indivíduos não especializados, e a interação homem/computador torna-se cada vez mais importante. Quanto maior o potencial para a interação dinâmica entre o homem e a máquina, melhor a participação ativa do usuário no diálogo e maior seu envolvimento e motivação.

2.2.1.3 Hipermissão

A hipermissão caracteriza-se por permitir que no próprio texto, se clique uma palavra para se pesquisar sob o assunto ao qual ela se refere, ou melhor, o leitor terá a liberdade de navegar de acordo com os assuntos de sua preferência, mantendo a leitura sobre controle. Pode, também, ser uma tela contendo os vários assuntos em parágrafos, que permitirá ao usuário acessar aquele que possa lhe interessar mais. Esse material agendado na tela pode ser um artigo, um livro ou mais, com a vantagem de conter ligações ("*links*") de retorno para que o leitor sempre possa voltar ao ponto de origem do texto onde apareceu a ligação.

SCHWABE & ROSSI (1993), definem hipermissão como sendo um estilo de construção de sistemas para a criação, manipulação, apresentação e representação da informação onde:

- a informação se armazena em uma coleção de nós multimídia;

- os nós se encontram organizados em forma implícita ou explícita em uma ou mais estruturas (ambientalmente uma rede de nós conectadas por *links*);
- os usuários podem acessar a informação, navegando através das estruturas disponíveis.

Segundo KARLSSON et al (1993) uma completa cobertura do conteúdo do curso não conduz o estudante a curiosidade explorativa e a uma atitude científica de busca do conhecimento e da construção da aprendizagem. O uso interativo da hipermídia levará a um aumento da qualidade epistemológica, uma vez que desse modo a independência dos alunos no planejamento, aquisição de conhecimento e resolução de problemas pode ser facilitada. A hipermídia tem possibilidades de suprir os alunos com uma grande quantidade de informações. Em rede, a aprendizagem pode acontecer independente de tempo e lugar, e a educação individualizada, será possível. Combinada com a comunicação mediada por computador e o software educacional, o estudante tem uma ferramenta para a educação dentro e fora da sala de aula.

Com relação à diferença entre multimídia e hipermídia, PICHER (1991), diz que um programa que apresenta textos, trabalha com cores, figuras e bips, não é necessariamente uma aplicação multimídia, e uma aplicação multimídia não é necessariamente uma aplicação hipermídia, pois este termo, aplica-se para soluções onde o usuário navega de maneira não linear através de textos, imagens e sons.

MCD AID (1991), considera esse termo como uma extensão do termo hipertexto, pois ele implica ligação e navegação através de materiais

armazenados em diversas formas: texto, gráficos, sons, músicas, vídeo, e outros.

O hipertexto causou uma revolução na facilidade das comunicações, e a partir daí houve uma revolução mais acentuada da ferramenta chamada hipermídia, que veio mudar os modos de acessar e construir o conhecimento através de um novo entendimento da realidade.

As mudanças existentes na atualidade tiveram como responsáveis, no seu início, o surgimento dos computadores pessoais, que continuaram evoluindo mais e mais com o aparecimento de tecnologias inovadoras, como CD-ROM, videodiscos, scanners, monitores interativos, fax-modem, mesas digitalizadoras, sintetizadores de áudio e voz e outras.

Desta forma, com todas estas evoluções e inovações dos dispositivos conectados ao computador, tornou-se mais freqüente a utilização de aplicações hipermídia.

2.3 Hipermídia educativa

Vários são os autores encontrados na literatura que assinalam as vantagens oferecidas pela hipermídia educativa. SÁNCHEZ (1992), por exemplo, assinala que ao analisarmos as suas possibilidades, os seguintes aspectos devem ser considerados :

- a interação que se produz entre o computador e aluno;
- possibilidade para dar atenção individual ao aluno;

- a potencialidade de ampliar as experiências a cada dia;
- suporte do computador como ferramenta intelectual;
- a capacidade de outorgar ao aluno o controle do seu próprio ritmo de aprendizagem;
- controle do tempo e seqüência de aprendizagem;
- controle do conteúdo da aprendizagem pelo aluno;
- possibilidade de utilização da avaliação como meio de aprendizagem.

Segundo CLUINE e SOUZA (1994), não devemos trabalhar só com a informação textual na escola, pois esta limita a motivação do aluno, para a fixação de conteúdos, novidades e outras atividades. Produtos adequados devem ter a capacidade de processar também diagramas, imagens estáticas e em movimento, voz, som, animações e código fonte.

Para RESTREPS (1992), a hipermídia desponta como uma possibilidade importante para a educação porque oferece grandes promessas para melhorar a qualidade da mesma. Os sistemas de hipermídia permitem um alto grau de interatividade e apóiam os processos de aprendizagem de várias formas. O autor destaca algumas possibilidades da hipermídia na escola:

- os professores podem usar de aplicações de hipermeios e adicionar ensinamentos, criando, assim, ambientes auxiliares no aprendizado dos estudantes;
- pode-se desenvolver a capacitação dos professores e estudantes no uso e manejo de máquinas e equipamentos, utilizando esta ferramenta;
- hipermeio também pode ser útil na ajuda aos estudantes para criar seus próprios materiais de estudo e a desenvolver idéias a respeito de

conteúdos curriculares, (por exemplo, estudantes podem escrever documentos e encaderná-los);

Segundo FIGUEROA (1992), no topo das prioridades dos professores deve estar o desenvolvimento da habilidade de pensar de forma criativa, objetiva e analítica.

De acordo com ROCHA et al (1992), uma condição fundamental para a vida nas décadas futuras é desenvolver a capacidade de aprender. Os portais têm a característica de integrar grandes quantidades de informação de diferentes tipos, o que permite que se consolide este paradigma nas escolas.

FIGUEROA (1992) diz que oferecer um conjunto mais rico de materiais para o aprendizado e com isto contribuir significativamente para a exploração e pesquisa dos estudantes é uma característica do portal para a educação, e que a hipermídia permitirá aos estudantes simular eventos complexos e/ou fenômenos científicos, econômicos e históricos, explorando as variáveis e relações que constituem este fenômeno.

O resultado poderá ser um ambiente aberto e flexível de aprendizagem, onde a possibilidade de criação de cenários abrirá espaços para sentimentos e buscas individuais.

"Usar a tecnologia como um veículo de aprendizagem" em contraste com usar a tecnologia como "ferramenta para o ensino" (VOLKER, 1992) é um foco lógico para pesquisa, pois o desenvolvimento dos produtos de portais educacionais oferece circunstâncias adaptadas de maneira ideal para corresponder aos princípios do propósito construtivo.

2.4 O caso dos portais educacionais e a hipermídia

No caso dos portais a hipermídia é utilizada como meio de apresentação e recuperação da informação, permitindo a mixagem dos seguintes elementos:

- som (voz humana, música, efeitos especiais);
- fotografia (imagens estáticas);
- vídeo (imagens em movimento);
- animação (desenho animado);
- gráficos ;
- texto (incluindo números, tabelas, e outros).

A elaboração de um portal, vai então exigir uma equipe de profissionais de diversas áreas, como educadores, expert em conteúdos diversos, programador visual, expert em desenho interativo, expert em desenho gráfico, um técnico de audiovisuais (quando sons são incorporados a imagens móveis).

Os portais proporcionam uma ampla liberdade de criatividade e podem ser utilizados de maneira agradável no processo de ensino-aprendizagem.

Através de minha pesquisa e entrevista feita ao Portal Educacional, Motter, coordenador pedagógico do Portal, considera que para um ensino mais efetivo, o trabalho cooperativo foi e está sendo, ainda, um dos caminhos mais eficazes nesse processo, por estimular o auxílio mútuo na busca de um objetivo comum.

Segundo CAMPOS (1992) (1994), a construção progressiva de um documento ajuda no desenvolvimento do raciocínio, na argumentação, na discussão, na concepção, na organização e na planificação, e a crescente

aceitação da hipermídia como meio de comunicação e troca de informações entre alunos e professores é centrada nas vantagens diferenciais que ela oferece com relação à televisão e ao vídeo educacionais: presença de interatividade imediata, e, possibilidade de acoplar multimeios à base de dados.

De acordo com LIMA (1989), citarei algumas características consideradas importantes para softwares educacionais que compreendem ferramentas hipermídias e que podem também, ser aplicadas aos portais educacionais:

- tratamento das informações deve estar baseado numa estrutura que permita a associação entre módulos, e o acesso a esses módulos, segundo diferentes alternativas estabelecidas pelas ligações;
- a possibilidade de estruturar as informações em múltiplas hierarquias, ameniza a dependência da estrutura padrão específica;
- a modularização lógica é desejável;
- para que o usuário/leitor explore a conectividade das informações, são necessários mecanismos simples, rápidos e eficientes que incentivem o uso dos hipertextos;
- a utilização de janelas permite estabelecer uma visualização do espaço físico e limitado, que substituído ou não por ícones, ajuda o leitor a memorizar o conteúdo da janela;
- é desejável que o limite entre o autor e o leitor seja o menor possível, de forma a que ambos possam utilizar o mesmo conjunto integrado de ferramentas;

- os sistemas devem prover ferramentas para visualizar o conjunto das informações, tais como : mapa global, mapa das trilhas e mapa local;
- para a navegação é importante que se ofereçam mecanismos simples e intensivos de acesso à rede de informações e linguagem de consulta;
- controle de versões é de grande utilidade para a autoria em ambientes de trabalho cooperativo.
- uso de janelas simples facilita a interação com leitores novatos;
- os usuários tendem a explorar mais o hipermeio quando a troca de telas é feita com rapidez;
- um único modo de leitura e autoria permite ao leitor adicionar informações e ligações a qualquer momento;
- a lista de ligações facilita para o leitor saber quais os nós que se referenciam ao nó corrente;
- há necessidade do sistema ter integração com outras facilidades do ambiente computacional;
- no trabalho cooperativo, o sistema deve estabelecer uma área para o hipertexto se comunicar entre os autores e usar diferentes versões para o texto escrito por cada autor;
- informar ao usuário quando uma mudança exige atualização das ligações;
- adicionar nós que direcionam para lugares desinteressantes pode tornar-se cansativo e desapontar o leitor.

MIDORO (1993) relacionou algumas atividades cognitivas necessárias para a exploração das potencialidades dos portais após experimentações realizadas com hiperdocumentos, das quais pode-se ressaltar :

- compreensão e aprendizagem da funcionalidade dos sistemas;
- compreensão e aprendizagem da interface;
- aprendizagem e compreensão dos contextos.

O presente trabalho visa mostrar que os recursos da Internet envolvendo os portais educacionais devem, o quanto antes, ser aproveitados para o processo de ensino-aprendizagem por se tratarem de importantes recursos para essa área de atuação.

3.O COMPUTADOR EM REDE: DA INTERNET AO TELETRABALHO

3.1 Internet

LEINER (2001) cita que a Internet representa tanto uma coleção de comunidades como uma coleção de tecnologias, e seu sucesso é largamente atribuído à satisfação das necessidades básicas da comunidade e à utilização efetiva da comunidade na expansão da sua infra-estrutura.

O espírito da comunidade tem uma longa história, começando com a ARPANET. Os pesquisadores da antiga ARPANET trabalharam numa comunidade fechada para conseguirem fazer as demonstrações iniciais da tecnologia de transferência de pacotes descrita anteriormente.

Da mesma forma, vários outros programas de pesquisa da ciência da computação promovidos pela DARPA (Packet Satellite, Packet Radio e outros) foram fruto de atividades cooperadas que usavam pesadamente qualquer mecanismo disponível para coordenar seus esforços, começando com o correio eletrônico e acrescentando compartilhamento de arquivos, acesso remoto e WWW. Cada um dos programas formou um grupo de trabalho, começando com o Grupo de Trabalho de Rede da ARPANET. Por conta do papel da ARPANET na infra-estrutura de suporte a vários programas de

pesquisa, e com a evolução da Internet, o Grupo de Trabalho de Rede se tornou o Grupo de Trabalho da Internet.

O crescimento do setor comercial trouxe uma crescente preocupação em relação ao próprio processo de standards Internet. A Internet tinha crescido muito além de suas raízes primárias de pesquisa, passando a incluir uma grande comunidade de usuários e atividades comerciais cada vez maiores. O processo deveria ser aberto e justo. Esta preocupação, acompanhada da necessidade reconhecida de suporte da comunidade da Internet, eventualmente levou à formação da Internet Society em 1991, com o patrocínio da CNRI-Corporation for National Research Initiatives de Kahn e a liderança de Cerf, então com a CNRI.

O recente desenvolvimento e uso da World Wide Web (WWW) formou uma nova comunidade, já que muitos dos que trabalham com a WWW não são pesquisadores ou desenvolvedores. Uma nova organização coordenadora foi formada então, com a responsabilidade de evoluir com vários protocolos e padrões associados com a Web.

Assim, através das duas décadas da Internet, tem-se visto uma estável evolução das estruturas organizacionais desenhadas para suportar e facilitar uma sempre crescente comunidade trabalhando colaborativamente em assuntos ligados à Internet.

A comercialização da tecnologia, envolveu não somente o desenvolvimento de serviços privados e competitivos mas também produtos comerciais implementando esta tecnologia. Nos anos 80, dezenas de vendedores incorporaram TCP/IP em seus produtos porque viram compradores para aquele

modelo de rede. Infelizmente, eles não tiveram informação sobre como a tecnologia trabalhava e como os clientes planejavam usá-la.

3.1.1 A Internet na Educação

LEINER (2001) cita que a Internet afetou todos os segmentos de mercado, viabilizando negócios, eliminando distâncias, permitindo comunicações a qualquer tempo, tornando-se uma ferramenta indispensável na atualidade. Veio e permanece, a cada dia mais fortemente, ao passo que surgem questionamentos.

Nos dias atuais, a utilização da Internet como ferramenta de trabalho é emergente. Para todos os segmentos de trabalho, ela tem seu emprego. Para a educação, passou a ter um papel fundamental, tornou-se uma extensão da escola, uma ferramenta complementar auxiliando o aprendizado e muitas vezes tornou-se sala de aula com realização de aulas, em treinamento Baseado na Web, vantagens que ficam mais claras quando se pensa na elaboração dos portais educacionais.

Conforme Lévy (1996), o entendimento do que é virtual, compreende na potência de existir ou de vir a ser, isto significa que os Portais Educacionais não podem ser vistos como ambientes virtuais, mas como ambientes de apoio, de extensão das escolas, de colaboração no processo ensino-aprendizado.

O surgimento dos diversos meios de comunicação no decorrer da história sempre repercutiu na Educação, muitas vezes gerando debates acalorados

envolvendo pais, professores, educadores e outros membros da sociedade quanto ao acesso a esses meios por parte dos estudantes.

Atualmente, os jornais, revistas, gibis, discos e vídeos freqüentam cada vez mais as salas de aula.

Segundo MORAN (2000), passamos muito rapidamente do livro para a televisão e vídeo e destes para o computador e a Internet, sem aprender e explorar todas as possibilidades de cada meio.

Desde o surgimento da WWW e dos provedores de acesso abertos ao público em geral, a Internet deixou de ser um ambiente restrito aos iniciados e atingiu um alcance nunca visto antes. Isso sem dúvida facilitou a vida dos estudantes, sobretudo os de nível universitário, que puderam, a partir de então, consultar bibliotecas virtuais, fazer pesquisas de modo geral e se comunicarem com professores e colegas pelo mundo afora.

Os recursos que a Internet disponibiliza, por mais fabulosos que sejam, estavam até há pouco relativamente fora do alcance dos alunos do ensino fundamental e médio. Um dos obstáculos principais era sem dúvida a língua, uma vez que boa parte das páginas da rede estão predominantemente em outro idioma, notadamente o inglês. Outra dificuldade dizia respeito ao conteúdo mais apropriado para esse grupo, composto por diversas faixas etárias, com necessidades escolares próprias de cada uma.

A maioria dos portais educacionais atingem uma faixa etária de alunos que varia entre os 6 anos (educação infantil e ensino fundamental) aos 18 anos (ensino médio).

Uma pesquisa recém-concluída afasta a idéia de que a internet pode provocar o isolamento dos jovens ou até mesmo dificultar seu desenvolvimento intelectual. O levantamento realizado pela consultoria americana Simmons Market Resesearch Bureau garante que ocorre exatamente o contrário. Depois de estudar os hábitos de 5.000 crianças entre 6 e 11 anos, a empresa concluiu que o uso da rede desperta o interesse por cinema, leitura e outras atividades culturais. (revista VEJA, 16 ago. 2000)

Para o estudante, são inúmeras as vantagens em utilizá-lo. Qualquer que seja a atividade cotidiana relacionada ao aprendizado, sempre a Internet poderá trazer uma importante contribuição.

MORAN (2000), considera que a Internet nos ajuda, mas ela sozinha não dá conta da complexidade do aprender hoje, da troca, do estudo em grupo, da leitura, é preciso um ambiente que auxilie este processo.

Assim sendo, na tentativa de acompanhar a evolução tecnológica, as instituições de ensino foram obrigadas a estimular seus alunos a utilizarem a internet. Como foco exclusivamente pedagógico, os educadores passaram a solicitar pesquisas escolares utilizando-a como ferramenta de apoio à estas pesquisas. Rapidamente, ficou evidente o envolvimento dos alunos com este novo mundo, onde as informações lhes chegam rapidamente e num volume surpreendente. Com este acompanhamento contínuo, dos educadores com seus alunos, constatou-se que se não houvesse uma orientação efetiva por parte das escolas, concentrando o uso da internet como uma ferramenta educacional, haveria uma perda na qualidade das pesquisas e até mesmo desviaria seu uso para outros fins, o que não era o objetivo das escolas.

MORAN (2000), afirma que as novas tecnologias exigem muito esforço dos professores e, por outro lado, defende que “o aluno já está pronto para a Internet”. Porque ele é privilegiado na relação que tem com a tecnologia, ele aprende rapidamente a navegar, sabe trabalhar em grupo e tem certa facilidade de produzir materiais audiovisuais.

MORAN (2000), vai além quando coloca que para os educadores que fazem parte deste novo cenário, devem se adequar as tecnologias disponíveis, devido ao oceano de informações que a Internet disponibiliza aos alunos. Os educadores serão obrigados a se atualizar constantemente e a se preparar para lidar com as múltiplas interpretações da realidade.

Para melhor orientar os alunos, inicialmente em pesquisas e estudos, deu-se início a uma ferramenta de pesquisa, que com sua evolução rápida, chegou aos portais educacionais. Logo, houve a percepção de que esta ferramenta poderia agregar diversos serviços que a escola oferecia aos seus alunos, pais e educadores.

MORAN (2000), considera que a Internet traz saídas e levanta problemas, como por exemplo, saber de que maneira gerenciar essa grande quantidade de informação com qualidade.

Curiosamente, aquilo que é apontado como uma das maiores qualidades da Internet é também o seu maior defeito: a gigantesca quantidade de informações disponíveis na rede. Trata-se de um volume tão grande, que, dificilmente um sistema de busca sozinho pode dar conta de tudo.

Tal quantidade de informações tem como contrapartida a qualidade daquilo que elas trazem: como saber se o conteúdo é verdadeiro, os dados são

confiáveis? E o que dizer quanto à adequação de tudo que se pode ter acesso? No caso dos estudantes mais novos a questão pode ficar ainda mais séria, uma vez que se trata de um público em formação e sem tanto conhecimento e tanta experiência quanto os mais velhos.

Outro problema trazido pela enorme quantidade de informações existentes na Internet é a demora para se localizar o que se quer. Dependendo do assunto, por mais acostumado que se esteja com os sistemas de busca, pode-se gastar muito tempo na rede.

Os portais educacionais surgiram para oferecer uma resposta a essas questões: servindo como ponto de partida para uma pesquisa, organizando o conteúdo, oferecendo um ou mais sistemas de busca próprios. Como consequência permanecer sintonizado com as necessidades de seus múltiplos usuários, alunos (educação infantil, ensino fundamental e ensino médio), pais, escolas e professores, promover a integração de todos eles.

3.2 As bibliotecas virtuais

LEVACOV (2001) comenta que a distribuição eletrônica de documentos entre a comunidade do ciberespaço descreve a troca de informações através da mídia eletrônica e abrange uma grande variedade de aplicativos, desde aqueles que utilizam simples caracteres até aqueles que envolvem dados baseados em tempo (como vídeo, áudio, animações, simulações, etc.).

A construção das bibliotecas virtuais, que oportunizam tal distribuição, foi acontecendo aos poucos, à medida que a evolução da tecnologia disponibilizava novas ferramentas.

LEVACOV (2001) acredita que esta construção ocorreu (e ainda ocorre) paralelamente em dois fronts: *offline* e *online*. A parte *offline* iniciou com o controle do inventário e circulação, depois com a criação de catálogos eletrônicos e a automação de atividades de indexação. Mais tarde, acrescentou versões eletrônicas de obras de referência, geralmente em CD-ROMs (índices de periódicos e jornais, abstracts, etc.), até que, finalmente, chegou-se ao armazenamento e recuperação de versões eletrônicas da própria informação.

Paralelamente, a evolução das comunicações *online* foi criando recursos que os bibliotecários utilizaram, integrando-os gradativamente com os recursos *offline*.

LEVACOV (2001) afirma que o acesso local à Internet garante a "posse" da informação, o resultado concreto do investimento realizado. O acesso online, além de mais barato, possui um potencial impossível de ser igualado pela posse do documento impresso ou pela rede local, mas seu produto é, freqüentemente, intangível.

3.2 1. Tipos de documentos disponíveis

LEVACOV (2001) coloca que o catálogo cooperativo e compartilhado teve seu início com o pressentimento de que brevemente as bibliotecas utilizariam os computadores para armazenar e ordenar seus catálogos e, achando também,

que seria tolice reproduzir infinitas vezes os mesmos dados, Frederick Kilgmore, em 1969, criou um consórcio de bibliotecas acadêmicas em Ohio.

Surgindo então, um catálogo cooperativo e compartilhado, intitulado OCLC (*Ohio Colleges Library Center*). Este consórcio permite que mais de 21.000 bibliotecas, em 62 países, compartilhem um banco de dados de indexação com mais de 30 milhões de registros. A idéia de disponibilizar estes e quaisquer catálogos na Internet foi uma decorrência natural.

Atualmente os OPACs (*Online Public Access Catalogs*) tornaram-se comuns e, dependendo da sua interface, permitem buscas variadas independentemente do local e hora de acesso. O conceito de operadores lógicos booleanos, antes restritos aos profissionais da informação, integram agora, em menos de uma década, o vocabulário dos cibernautas. (LEVACOV, 2001)

Afastando-se dos bancos de dados hierárquicos convencionais, a informação (dinâmica e em permanente mudança ou expansão como é a do ciberespaço) exige a criação de documentos não estáticos, onde as âncoras para novas informações possam ser constantemente refeitas e a navegação entre recursos tão heterogêneos seja o mais "natural" possível. (LEVACOV, 2001)

Assim sendo, LEVACOV (2001) comenta que o hipertexto é visto como uma alternativa não apenas técnico-evolutiva de tratamento da informação mas também como um reencontro com formas mais naturais (associativas) de produzir conhecimento. Segundo este, as tecnologias intelectuais quase sempre exteriorizam e retificam alguma função cognitiva, alguma atividade mental. Com a escrita, mais especificamente com a escrita alfabética (e a

tecnologia da impressão) as formas narrativas das sociedades orais deram espaço aos modos teóricos e hermenêuticos de conhecimento, criando uma ecologia cognitiva estruturada no documento escrito. De modo análogo, as estruturas hipertextuais de catalogação, arquivamento e recuperação da informação criam, provavelmente, novas estruturas mentais e maneiras de construir e pensar sobre o conhecimento. Portanto as formas hipertextuais podem representar um aumento da própria capacidade intelectual humana.

LEVACOV (2001) explica que localizar as informações bibliográficas na Internet através de catálogos é, atualmente, uma etapa relativamente rápida. Acessar ao documento, quando possível, pode demorar até várias semanas. A automação dos catálogos é, portanto, um primeiro passo que deve ser seguido naturalmente, pelo acesso remoto do texto completo da obra . Esta idéia enfrenta ainda, naturalmente, vários obstáculos arrastados de modos anteriores de comunicação.

O autor cita também que uma das maiores queixas relativas a emergência da "biblioteca virtual" é a de que, atualmente, temos que memorizar longos e bizarros endereços, acronismos e todas as idiosincrasias de diferentes códigos de acesso e recuperação de dados, tanto online quanto em mídias óticas ou magnéticas. Não há muitos índices abrangentes, exceto as próprias ferramentas navegacionais genéricas, falhas, com diferentes sintaxes e com diferentes formatos para encapsular textos, e mais os diferentes formatos para imagens, áudio e vídeo.

LEVACOV (2001) afirma que "estamos vivendo a evolução de uma interface de comandos textuais para uma interface icônica, que é apresentada como

uma coleção de objetos análogos aos do mundo real. São símbolos aos quais foram associados significados que mediam nossa interação (sensória, cognitiva e emocional) com os computadores". Estas interfaces, baseadas em metáforas familiares, visam dar poder aos usuários, de modo a garantir-lhes o controle das operações a serem realizadas.

Na construção de uma interface, equipes interdisciplinares estudam as "tarefas" a serem feitas e escolhem as "ferramentas" e esquemas conceptuais que mais metaforicamente se adequem a tarefa proposta. (LEVACOV, 2001)

3.2.2 Compartilhamento de recursos nas bibliotecas virtuais

LEVACOV (2001) cita que na medida em que o mundo se torna um conglomerado de computadores e pessoas interconectadas, novas alternativas de trabalho colaborativo se fazem possíveis, dando origem a marcadas mudanças de comportamento e de modos de construir conhecimento. O potencial de colaboração para áreas geograficamente dispersas forma comunidades verdadeiramente internacionais para todas os tipos de atividades humanas: econômica, científica, artística política, educacional, social e até criminal. Criam-se comunidades virtuais movendo idéias e informações, em vez de pessoas que compartilhem interesses comuns e é possível, ao mesmo indivíduo, participar simultaneamente em várias delas.

Além da individualização resultante de cada leitura hipertextual, quando possível, outra vantagem dos documentos eletrônicos é que estes podem ser acessados de modo personalizado.

Mais ainda, o suporte digital oferece a possibilidade do texto ser "lido" com diferentes vozes (para aqueles com deficiências visuais, para crianças ou qualquer um que quiser "ouvir" o documento - algumas vezes inclusive com a voz do próprio autor), criando uma síntese entre a literatura oral e a impressa, cujas conseqüências ainda estão por ser estudadas. (LEVACOV, 2001)

De acordo com LEVACOV (2001), graças às novas tecnologias, atualmente qualquer um pode auto-publicar-se a um custo ínfimo e muitos já o fazem. Mesmo sob a ameaça das editoras de não mais considerar como originais os documentos que estejam disponibilizados na Internet.

LEVACOV (2001) cita que o uso do suporte digital cria novos ritmos de leitura e de escrita, novos espaços de informação que reproduzem inicialmente o referencial anterior - o modelo da página impressa, da mesma forma como Gutenberg reproduziu ligaduras, abreviações, fontes e layouts característicos do codex nos documentos que imprimiu.

Outra mudança de paradigma, o modelo de comunicação "todos-todos" propiciado pelo ciberespaço, está ainda na sua infância, sua forma e conseqüências recém emergindo. (LEVACOV, 2001)

Para que um indivíduo contribua para a ampliação desta(s) biblioteca(s) virtual(is), não há necessidade de grandes recursos, segundo LEVACOV (2001). Na realidade ela é feita de miríades de pequenas contribuições individuais e grupais, paralelamente a algumas grandes. Cada vez mais é

necessário que profissionais da informação dediquem-se a tarefa de scanear, classificar, catalogar e indexar os documentos que regularmente surgem e são disponibilizados na rede.

LEVACOV (2001) explica que a função principal da biblioteca tem sido a de manter a memória coletiva da sociedade. No caso da Internet, trata-se de uma memória coletiva distribuída, volátil, em constante transformação. A natureza destas informações parece requerer também que novas maneiras de tratamento sejam desenvolvidas, onde a importância de conceitos como "autoria", "autenticidade", "permanência", seja repensada.

3.3 Teletrabalho

3.3.1 Conceito de Teletrabalho

É o trabalho à distância, efetuado a partir de casa utilizando as novas Tecnologias da Informação, como a Internet, o *e-mail* e a videoconferência.

Estas novas tecnologias permitem disponibilizar a informação independentemente do local onde cada um se encontra e conduzem a novas formas de executar tarefas.

Segundo RABELO (1999), o acesso cada vez mais facilitado à Internet resulta na possibilidade de acesso a uma grande quantidade de informação, anteriormente dificultada por distâncias físicas. É ainda de referir a flexibilidade horária inerente, redução de custos para a entidade empregadora e para o

trabalhador, diminuição do stress e acréscimo na motivação, melhoria do meio ambiente e redução de preços do imobiliário.

O mesmo autor explica que o Teletrabalho é cada vez mais uma realidade, o número de pessoas que desenvolvem seu trabalho a partir de casa é ainda muito baixo. No entanto, existe um crescente interesse por parte de muitos trabalhadores e à medida que as pessoas vão se adaptando aos novos tempos, a sua atitude em relação ao teletrabalho vai sendo alterada.

Segundo RABELO (1999) o conceito de "trabalho à distância" (com que muitas vezes se identifica o teletrabalho) aparece pela primeira vez nos anos 50, com os trabalhos de Norbert Wiener sobre a Cibernética.

Nos anos 60 reaparece em força, na sociedade europeia, algo que estava quase extinto desde os finais do século XIX: o trabalho em casa (domicílio). Incidindo inicialmente na produção de vestuário, têxteis e calçado, ele estende-se, na década de 70, a setores como a embalagem e montagem de artigos elétricos e eletrônicos, a alimentação industrial, as bebidas, os detergentes, os plásticos, os cosméticos, etc.

Da convergência das noções de "trabalho à distância" e "trabalho em casa" surge o primeiro conceito de "teletrabalho", nos anos 70.

Este conceito está perfeitamente ilustrado em Alvin Toffler, no seu livro *A Terceira Onda*, de 1980, citado pelos autores, anuncia a probabilidade de, num futuro próximo, milhões de pessoas se deslocarem dos escritórios e fábricas para os seus domicílios, dando origem a "uma indústria familiar dum tipo superior, fundada sobre a eletrônica e, concomitantemente, uma nova

polarização sobre o lar, tornando o centro da sociedade." (LENCASTRE, 1995, p. 4)

O interesse pelo teletrabalho, nos anos 70, resulta da conjugação de vários fatores, de que se destacam: a crise energética (nomeadamente, a petrolífera), a queda de preço dos computadores, o aparecimento da "telemática" (neologismo criado, em 1978, por S. Nora e A. Minc, para designar o "casamento" entre as tecnologias da informação e as telecomunicações). O grande objetivo deste tipo de teletrabalho é reduzir o "commuting" (deslocamento casa-trabalho, e vice-versa) por aquilo a que o americano Jack Nilles, em 1973, chama "telecommuting", assente na substituição do transporte (físico) do trabalhador pela telecomunicação (da informação). É dentro desta concepção que, nos fins dos anos 70 e nos anos 80 surgem várias experiências de teletrabalho. (LENCASTRE, 1995, p. 3-6)

Este teletrabalho dos anos 70/80 é concebido dentro do chamado "paradigma da deslocalização" (ou da "substituição"), assente nos seguintes pressupostos :

a) Trata-se de levar o trabalho ao trabalhador, e não o inverso, substituindo o "commuting" pelo "telecommuting";

b) O teletrabalho como solução para problemas como o congestionamento do tráfego urbano, a poluição atmosférica, o "atraso" de zonas mais desfavorecidas (nomeadamente, as rurais), a "depressão" económica e social dos subúrbios, etc.;

c) O teletrabalho como medida coerciva ou incitadora, onde as empresas deslocam postos de trabalho, a fim de evitar a concentração

geográfica e urbana, reduzir o congestionamento do tráfego e a poluição atmosférica;

d) Redução dos custos: o teletrabalho como forma de reduzir custos de deslocamento de instalações, de mão de obra, etc.

e) Motivação social: o teletrabalho como solução para pessoas incapacitadas, idosas, donas de casa, portadoras de deficiência, etc. podem aceder ao mercado de trabalho, contribuindo assim para evitar a sua exclusão social;

f) Simplicidade da fórmula de emergência: o teletrabalho visto como assentando na seguinte equação "desenvolvimento tecnológico + política de ordenamento = capacidade de desenvolver uma nova organização espacial da empresa". (LENCASTRE, 1995, p. 16-18)

Uma breve análise histórica do conceito de teletrabalho permite constatar, que não há um, mas poderão haver vários conceitos de teletrabalho - conceitos que não têm, necessariamente, de ser contraditórios, e podem mesmo ser complementares.

Etimologicamente e porque não dizer, habitualmente, teletrabalho significa "trabalho à distância". Mas, por demasiada ampla, esta definição é insuficiente. As duas definições de teletrabalho apresentadas a seguir mostram, de forma clara, tal insuficiência :

- Definição 1: A palavra teletrabalho implica indivíduos que utilizam o computador, fax ou telefone para trabalhar, e possivelmente textos *online* e conexão de dados, com ou sem o uso de um modem." (HILMAN, 1993, p.10)

- Definição 2: "Atividade profissional exercida à distância com utilização interativa das novas tecnologias de informação e comunicação."
(RABELO, 1999)

Qualquer destas definições de teletrabalho acentua dois aspectos essenciais do mesmo: por um lado, o fato de se exercer à distância; mas, por outro lado (e isto é decisivo para o conceito de teletrabalho), o fato de ele implicar a utilização das novas tecnologias de informação e telecomunicação.

Há ainda autores que consideram que, sendo o teletrabalho uma realidade multiforme, será mesmo impossível aceitar qualquer definição essencial do mesmo que não seja unilateral, optando por uma definição do tipo descritivo, que se concentra em identificar e descrever as várias formas ou modalidades do teletrabalho. (LENCASTRE, 1995, p. 7-10)

Seguindo esta via descritiva, um estudo da OIT (Organização Internacional do Trabalho), sobre o teletrabalho, publicado em 1990, distinguia quatro grandes modalidades ou formas de exercer esta atividade: o trabalho com computador, em casa; o trabalho nos centros-satélites; o trabalho nos centros de vizinhança (também chamados "centros de teletrabalho" ou "de recursos"); o trabalho móvel.

Em princípio, o teletrabalho pode aplicar-se em todas as profissões e atividades que não se refiram à produção e distribuição de bens materiais. Essas profissões e atividades, por vezes chamadas "informacionais" ou "de escritório", são classificadas por LENCASTRE (1995) da seguinte forma:

- produção da informação: profissões científicas e técnicas, consultoria, etc.

- tratamento da informação: datilografia, secretariado, tratamento de texto e edição eletrônica, corretagem, programação, comunicação de gestão, realização de relatórios, controle e supervisão, etc.
 - distribuição da informação: educação, formação, espetáculos, "mídia", publicidade, vendas, marketing, etc.
 - exploração e manutenção dos sistemas de informação: "hot line" informática, exploração e manutenção das telecomunicações, etc.
- (LENCASTRE, 1995, p. 29)

O teletrabalho é uma forma ainda não compreendida, pouco ou até mal usada, porém versátil e flexível de produzir na nova ordem econômica. Posso falar de experiência própria, pois após anos de trabalho, tornei-me um teletrabalhador em tempo parcial, isto é, boa parte de minha produção técnica, para os meus campos de atuação vem de trabalhos realizados à distância, remotamente, sem depender de instalações físicas e recursos diretos de empresas em que atuo.

3.3.2 Aplicação do teletrabalho

Algo que parece indiscutível é que bancos, comércio, indústria, empresas de consultoria e de pesquisas em geral, produtoras de material escrito, editoras, por exemplo - vêm apoiando cada vez mais seu trabalho no uso destes "modernos funcionários", que não têm assento em seus escritórios. É importante notar que este trabalhador só tem o valor reconhecido em virtude do

atual nível de difusão da tecnologia e do insuportável declínio de infra-estrutura das cidades no tocante a atender ao trabalhador moderno⁴.

NILLES (1996) coloca que o teletrabalhador não precisa, necessariamente, utilizar ou possuir tecnologia de ponta, afirma ainda que o “high-tech” nem sempre é necessário para o teletrabalho.

Porém, deve-se considerar que o uso comercial da Internet tornou possível a oferta distante de serviços e não somente de produtos, que seria o primeiro passo da “globalização”, tido como uma das maiores reviravoltas econômicas da história. Atualmente é fácil oferecer cursos, consultorias, composição de materiais didáticos e de assistência, a pontos remotos, com custos toleráveis e maior grau de receptividade por seus clientes. (ANDREASSI, 1997)

HILLMAN (1993) considera que a idéia do teletrabalho é simples, porém requer preparo de ambas as partes, envolvendo diversos aspectos delicados de relacionamento entre patrão e empregado, ou entre cliente e fornecedor de serviços. Não é fácil para o patrão dispensar o empregado para ir trabalhar em casa, ou num local escolhido, enquanto outros empregados persistem no ambiente da empresa. Da mesma forma é complexo dar o reconhecimento devido àquele que “não aparece para trabalhar”, se comparado ao empregado que “todo dia chega no horário e mantém a mesa arrumada”.

Conforme NILLES (1996), “o controle presencial e o hábito do escritório é uma doença”.

⁴ Este termo vem sendo usado em muitas revistas com artigos sobre Teletrabalho como: Computerworld (Brasil), 12 de outubro de 1995, v.2 nº 136 p. 20-22, Byte Brasil, fevereiro de 1996, v. 5 nº 2 p.77-78, Exame Informática, dezembro de 1992, v. 7 nº 12 p. 66-69, Computerworld (Brasil), outubro de 1994, v.2 nº 91 p. 20-21.

Os valores inseridos na relação de emprego são modificados por esta nova forma de trabalhar. A produtividade - às vezes de medição difícil ou impossível - passa a ser o parâmetro central. Novas formas de verificação, de intercâmbio e de relacionamento passam a existir entre a empresa e seu funcionário, entre o cliente e seu prestador de serviço. É interessante ver que sempre há a promessa de estarmos diante de uma nova empresa, que tem maior agilidade, menos hierarquia e mais flexibilidade, tratando seus empregados com maior confiança. O teletrabalho é uma dura prova a estes novos métodos.

3.3.3 Vantagens e desvantagens do teletrabalho

ANDREASSI (1997) cita que o teletrabalho oferece à comunidade a situação de retirar de circulação diversos automóveis em horário de pico, pois estarão trabalhando em condições de horário e locais por eles determinados. Ao trabalhador melhora a qualidade de vida, ao afastá-lo também do tráfego e mantê-lo mais próximo de sua família, além de permitir-lhe prestar serviços a partir de locais distantes da entrega do produto. Para as companhias, pode significar a racionalização de horários, de produção e de gastos de infraestrutura (prédios, energia, alimentação, etc.).

Segundo ANDREASSI (1997), apenas 37% dos empregadores entrevistados nos EUA orientaram seus teletrabalhadores como produzir à distância e somente 41% deram aos mesmos algum preparo no tocante à

saúde do trabalho remoto - ou seja, da montagem de seus locais de trabalho levando em consideração aspectos ergonômicos.

Além disto, ANDREASSI (1997) cita que foram relatados problemas de desapontamento dos empregados com relação ao reconhecimento de seus empregadores quando trabalhando distantes dos escritórios, bem como do surgimento de problemas de relacionamento, advindos da ausência de contatos com os trabalhadores permanentes na empresa (trabalhadores que não praticam o teletrabalho).

Um outro fator importante é que o teletrabalho pode trazer de volta ao mercado diversos trabalhadores que poderiam ter dificuldades ou até mesmo ser discriminados em função de ineficiências temporárias ou definitivas. Desta forma idosos com dificuldades de locomoção, profissionais com deficiências auditivas e visuais, entre outros, teriam novas oportunidades. É importante ressaltar que vemos, em paralelo, o desenvolvimento em diversos centros de pesquisas de todo o mundo, de aparelhos e ferramentas para facilitar a "acessibilidade" aos serviços computacionais para esta comunidade. (ANDREASSI, 1997)

3.3.4 Tecnologia aplicada ao teletrabalho

Da infra-estrutura de TI (Tecnologia da Informação) utilizada pelos teletrabalhadores, pode-se citar a Internet, através dos tradicionais serviços como E-mail e um site que permita comunicação ágil, bem como acesso a

Intranet corporativa, *paggers*, equipamentos de comunicação móveis, como os celulares (cujas interrupções devem ser disciplinadas e gerenciadas, para que se garanta a produção), linhas telefônicas de bom desempenho e confiabilidade.

O papel dos provedores de Internet é fundamental para o sucesso do teletrabalho. Atualmente verificamos uma queda da qualidade nos serviços dos provedores comerciais no Brasil, levando a muitas empresas que trabalham desta forma a investirem em estruturas próprias, visando não introduzirem um ruidoso parceiro no esquema de trabalho. A integração dos *paggers*, celulares e Internet (que vai iniciando a formação dos serviços convergentes de comunicação) só vem a colaborar com a implementação do teletrabalho. Deve ser notado que ainda estamos no início do uso destes serviços integrados, possibilitando que tenhamos uma grande expectativa com relação ao futuro. (RABELO, 1999)

3.3.5 O papel do teletrabalhador

Todos estes elementos técnicos deixam de ter validade se o teletrabalhador não souber "teletrabalhar".

Alguns autores e articulistas defendem que este novo agente deverá executar suas funções num escritório, separado do ambiente doméstico. Quando trabalhando em casa, o teletrabalhador é confundido com "aquele que levou algo para fazer em casa". Este fato cotidiano poderá causar o fracasso

da iniciativa de se retirar do escritório, uma vez que poderá gerar atritos familiares, interrupções indesejáveis e situações difíceis de controlar, ao invés de solucioná-las. (RABELO, 1999)

NILLES (1996) coloca que o teletrabalhador tem de ser um trabalhador da informação (ter um trabalho que lide sobretudo com informação) e a atividade que desenvolve terá de ser, pelo menos parcialmente, independente do escritório. Ele deve saber fazer seu trabalho sem precisar recorrer aos outros e ter autodisciplina em termos de respeito pelo prazo de entrega dos trabalhos.

A disciplina, organização, planejamento e gerência das interrupções são os pontos chave para que o teletrabalhador tenha ritmo e produtividade mensuráveis. Usualmente a produção cresce, levando até mesmo ao excesso de trabalho, pois ele não tem mais os rigores de alguns horários, ou o "desejo de ir para casa", ou de se deslocar do escritório. As implicações em transformar a casa em escritório são várias, e devem ser tratadas com consciência e com muito cuidado, senão os impactos ocorrerão tanto na empresa quanto na residência.

No capítulo seguinte, apresento a equipe de trabalho de um Portal Educacional que utiliza muito o teletrabalho, existem trabalhadores que praticam parcialmente o teletrabalho e alguns totalmente.

4. PROPOSTA DE UM MODELO DE PORTAL EDUCACIONAL

Segundo FIGUEROA (1992), no topo das prioridades dos professores deve estar o desenvolvimento da habilidade de pensar de forma criativa, objetiva e analítica.

De acordo com ROCHA et al (1992), uma condição fundamental para a vida nas décadas futuras é desenvolver a capacidade de aprender. Os portais têm a característica de integrar grandes quantidades de informação de diferentes tipos, o que permite que se consolide este paradigma nas escolas.

TAPSCOTT (1999) afirma que dadas as crescentes evidências de que a mídia interativa pode melhorar substancialmente o processo de aprendizado, os professores claramente precisarão mudar seu papel. Em vez de repetidores de fatos, poderão tornar-se motivadores e facilitadores.

Como ferramenta para o professor, o portal possibilita o trabalho em equipes multidisciplinares e oferece muitas outras vantagens que ainda estão sendo descobertas pelo uso cada vez mais intensivo desta tecnologia na educação :

- elaboração de ambientes para capacitação dos estudantes e materiais didáticos diversos, explorando a conectividade e relações entre as informações;
- aprimoramento de seus conhecimentos através do acesso a informações em diversos níveis de detalhamento;
- análise das trilhas percorridas;

- diagnóstico do desempenho de seus alunos na navegação de um hiperdocumento através da análise das trilhas percorridas.

FIGUEROA (1992) diz que oferecer um conjunto mais rico de materiais para o aprendizado e com isto contribuir significativamente para a exploração e pesquisa dos estudantes é uma característica do portal para a educação, e que a hipermídia permitirá aos estudantes simular eventos complexos e/ou fenômenos científicos, econômicos e históricos, explorando as variáveis e relações que constituem este fenômeno.

Conforme se procurou mostrar até agora, cada vez mais pessoas reconhecem o valor da auto-aprendizagem, a ponto de desenvolver uma forma de trabalho que lhes permita realizar incontáveis tarefas de maneira dinâmica e independente.

O que são Portais? Para melhor compreender este termo, consultei a empresa DELTA Consultores⁵ e obtive a definição de que:

..."Um portal é um site na Internet ou uma área dentro de um site que atrai o público baseado no seu conteúdo. Enquanto que em sites de venda se disponibilizam informações sobre produtos, num portal está contida informação, produtos, jogos, ou outras características que estão ligadas a um produto específico. Mecanismos de busca são os portais mais conhecidos. Estes são os sites que as pessoas usam como ponto de partida para as suas atividades de internauta, elas usam estes portais como molas para encontrar informação na internet. Os grandes mecanismos de busca não são os únicos portais. Estes evoluíram de sites que se limitam a catalogar a presença de outros na Internet,

a verdadeiros centros com todo o tipo de informação, produtos e serviços. Numa escala inferior, existem muitos portais de Nicho, também chamados de portais verticais ou Vortais. Estes têm como objetivo ser o ponto de partida para pessoas interessadas num assunto específico.” (DELTA Consultores,2001)

De forma genérica, podemos definir os portais verticais como aqueles portais especializados em determinados segmentos, conseqüentemente os Portais Educacionais, são portais especializados na área de Educação.

No caso dos portais educacionais, espera-se que este deva atender as necessidades dos seus visitantes, sendo algumas delas: resolver dúvidas, propor idéias e atividades novas e dedicar toda a atenção para a qualidade do conteúdo que põe no ar de maneira independente.

Diferentemente dos portais de conteúdo genérico, que têm como objetivo a satisfação de seus usuários, um portal voltado para a Educação tem de se preocupar com o resultado de seu trabalho. Nenhum esforço terá valido a pena se ele não promover o aprendizado de seus jovens internautas.

Os portais educacionais aconteceram de forma natural e vieram comprovar aos pais que com uma ferramenta adequada, o ambiente escola está disponível na rede com todos os seus serviços e que os alunos estão no portal pesquisando, estudando, conversando e até se divertindo de forma construtiva e orientada. Vieram a oferecer a possibilidade do acompanhamento das notas, deveres de casa e trabalhos dos seus filhos.

⁵ Empresa de consultoria, trabalha no ramo de Educação a Distância com sede em Portugal, esta informação foi obtida no http://www.readygo.com/ebus_portuguese/oxm02/06oxm02a.htm capturada em 06 de agosto de 2001.

Aos professores, os portais vieram oferecer um importante espaço para trocas de experiências, acompanhamento extra sala de aula dos seus alunos, cursos e novidades na área de educação.

Às escolas, os portais vieram criar, produzir e hospedar uma homepage, oferecer a participação em projetos educacionais, disponibilizar boletins e diário de classe, dar assessoria financeira e de marketing, enfim disponibilizar e oferecer uma série de serviços.

Todos os serviços existentes nos portais educacionais pesquisados estão detalhados a seguir.

4.1 Forma de apresentação

Em função de seu caráter educacional e interativo, a apresentação de um portal educacional deve se diferenciar dos sites e páginas WWW.

A poluição de imagens inadequadas e textos longos fazem com que o visitante se canse e não torne a voltar ao portal.

Figura 1 : Portal Klickeducação



Fonte: disponível na World Wide Web: <www.klickeducacao.com.br>, capturado em 16 set. 2001.

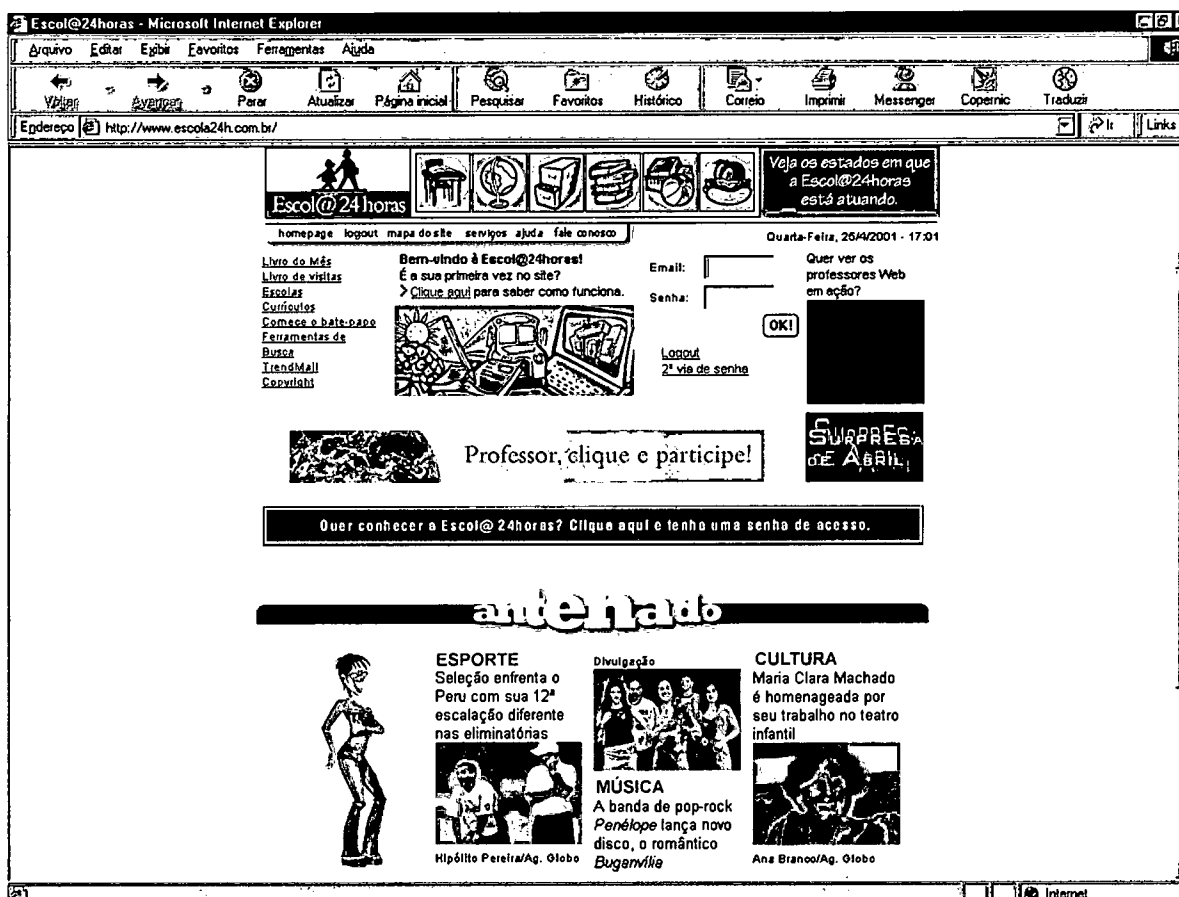
É necessária uma interface bem concebida, sem um layout de página fácil de utilizar, profissional e direcionado fica difícil propiciar uma navegação eficiente.

Um portal pesquisado deteve-se na sua apresentação, à imagens simples, bem próximas as de uma escola, como o quadro negro que faz referência a sala de aula, um fichário de arquivos que indica a secretaria, uma vestimenta de mestre que indica a sala dos professores, uma maçã e sanduíche, indicativos de lanche/recreio, livros indicando a Biblioteca e muitos outros,

seguindo o mesmo padrão de imagens. Com o passar do tempo, este portal se adequou às novas necessidades e com preocupações de design, evoluiu sua apresentação com um perfil mais profissional e de navegação mais eficiente.

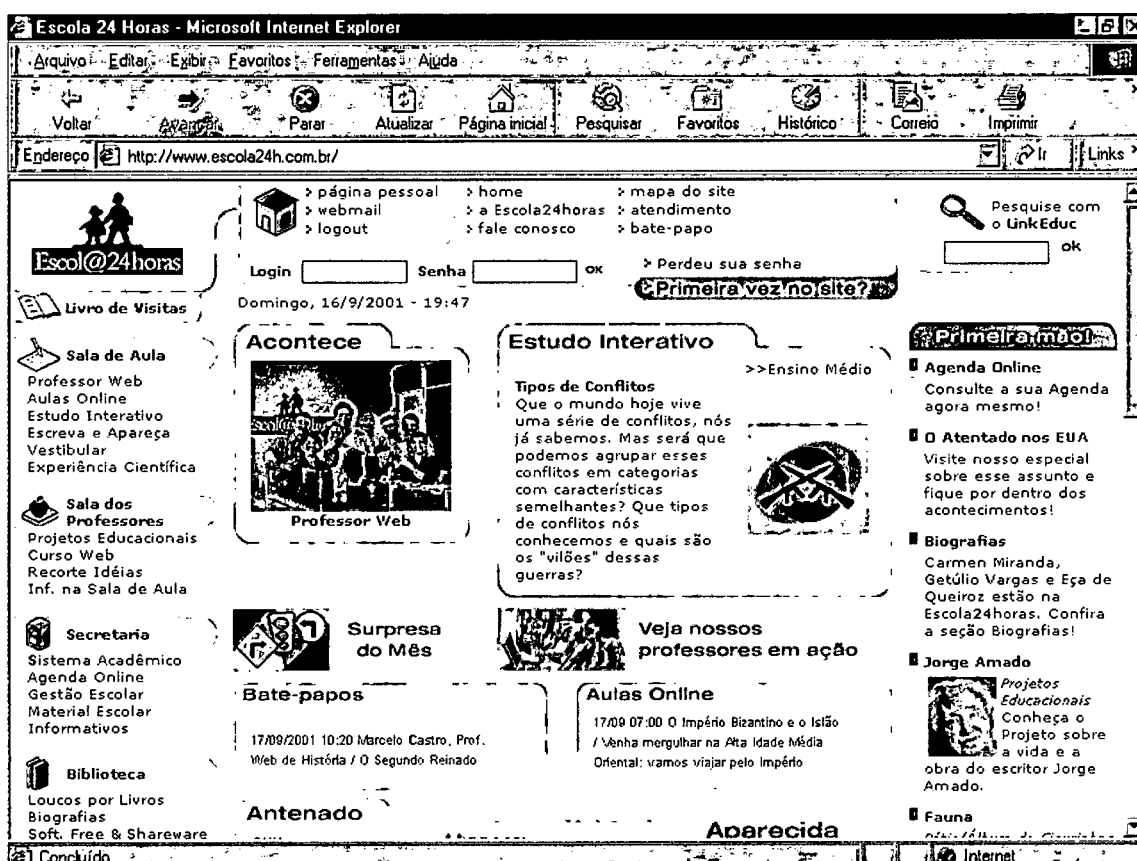
Apresento duas figuras, onde a figura. 2 mostra o momento inicial relatado anteriormente e a figura. 3 o momento atual do Portal.

Figura 2 : Portal Escola 24 horas



Fonte: disponível na World Wide Web: <www.escola24horas.com.br>, capturado em 25 abr. 2001.

Figura 3 : Portal Escola 24 horas



Fonte: disponível na World Wide Web: <www.escola24horas.com.br>, capturado em 16 set. 2001.

A apresentação do portal deve dispor claramente os seus serviços e conteúdos de forma a prender a atenção de quem o estiver acessando, sejam alunos, pais, professores ou todas as pessoas envolvidas com a educação, como também deve fomentar o aprendizado e tornar-se uma ferramenta necessária para o dia-a-dia dos seus visitantes estudantes.

A operacionalização do ambiente de um Portal Educacional deve ter o oferecimento de uma interface clara de acesso em todas as áreas deste e a

disponibilização de ferramentas de estudos que viabilizem a interação, o aprendizado, a navegação e a pesquisa. Como é o caso da maioria dos portais pesquisados, onde a partir da home page, da tela inicial do portal, o visitante consegue visualizar tudo o que a escola oferece e rapidamente ou com pouco conhecimento de navegação, percebe como ir e chegar aonde quer ou obter o que deseja.

A disponibilização dos botões que fazem links à outras páginas ou ambientes do Portal, devem estar na parte superior da tela e ou margem esquerda.

Pensando na facilidade da navegação, respeitando-se a ergonomia, o manuseio dos botões deve ser claro, confortável, tanto visualmente como na sua funcionalidade.

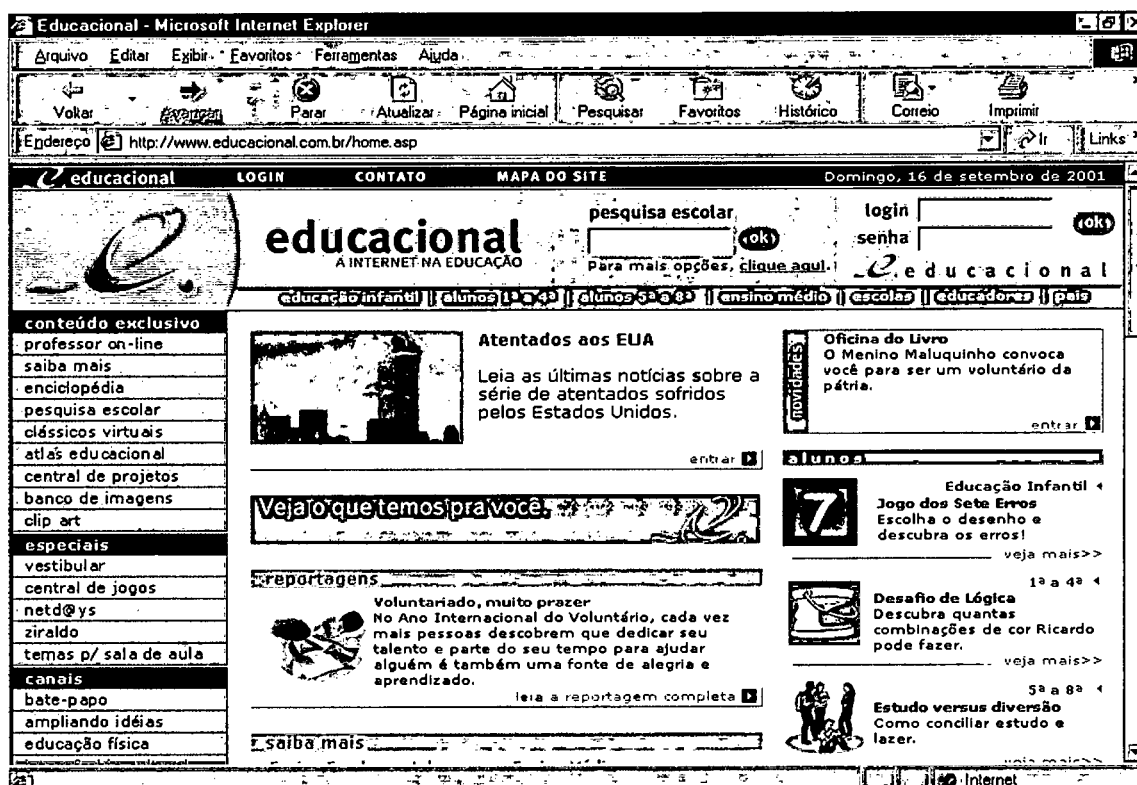
WISNER (1987) afirma que a ergonomia de software é de grande valia, pois trata-se de um caso particular de adaptação do trabalho ao homem – a adaptação de um sistema informatizado à inteligência humana. A ergonomia de software centra-se nos aspectos relativos aos programas e à programação e busca melhorar a capacidade de utilização dos softwares por usuários de diferentes características.

A necessidade de adaptação dos softwares às características dos usuários, às exigências da tarefa e ao contexto de utilização, implica na análise da competência dos indivíduos, ou seja, de seus conhecimentos e do seu saber-fazer. Seguindo esse enfoque, os avanços nos estudos em psicologia cognitiva encontram na ergonomia um campo de aplicação particularmente receptivo (MORAES, 1994).

Para tanto, avalia-se a funcionalidade que o software oferece, a adequação do mesmo aos modelos de representação dos usuários, a modalidade de diálogo com o usuário e a codificação das informações (WISNER, 1987).

Na figura abaixo podemos observar que a maioria dos portais seguiu a disponibilização dos botões principais na parte superior da tela e na margem esquerda. Assim como os campos que solicitam login e senha visualmente bem destacados.

Figura 4: Portal Educacional



Fonte: disponível na World Wide Web: <www.educacional.com.br>, capturado em 16 set. 2001.

Um grande cuidado que deve ser tomado é com relação ao tamanho da tela inicial (home page), ela não deve ultrapassar muito os limites do tamanho da tela, pois a utilização do barramento direito que rola a tela, não é

recomendável, textos longos e disponibilidade de muitas informações e acessos, além de cansativos, dispersam a atenção do visitante e o confundem.

Com a intenção de manter uma interatividade e atrair cada vez mais os visitantes, é recomendada a utilização de banners para divulgação de serviços, como exemplo podemos citar um banner utilizado no Portal Escola24horas, onde ele divulga uma sala de chat com o nome do professor participante, tema que será discutido com a data e hora deste encontro.

O trabalho de desenvolvimento dos serviços e de adaptação destes ao ambiente, tem que atender às necessidades de uma linguagem adequada ao formato hipertextual, aos diferentes formatos, além dos textos, abrangendo imagens, vídeos, mapas, etc.. E principalmente oferecer condições para o desenvolvimento de atividades intelectuais com recursos presentes na interface.

4.2 Procedimentos de trabalho e disponibilização de serviços

Alguns requisitos que um portal educacional deve oferecer são:

- Orientar a aprendizagem com base na oferta de ferramentas de estudos, ferramentas que englobem a interação, a aprendizagem, a navegação e a pesquisa.
- Propiciar ao estudante um ambiente de aprendizagem personalizado, capaz de satisfazer suas necessidades educativas.

- Dar ênfase no oferecimento de recursos interativos, como e-mails, chats, fóruns, projetos educacionais, cujo uso e desenvolvimento deveriam ser estimulados por atividades propostas pelas instituições de ensino. Como a Internet é uma mídia de boa aceitação do jovem, que passa horas diante de uma sala de chat e participa de diversas listas de discussão sobre os mais variados assuntos, seria uma maneira de estar fazendo parte de sua cultura, de seu jeito de ser, utilizando inclusive as mesmas ferramentas que ele utiliza na rede para encontrar outras pessoas, como recurso pedagógico. Desta forma é necessário o oferecimento dos seguintes recursos interativos:

- Fórum : permite a entrada em um espaço criado para discutir diversos temas que serão propostos pelas instituições de ensino.

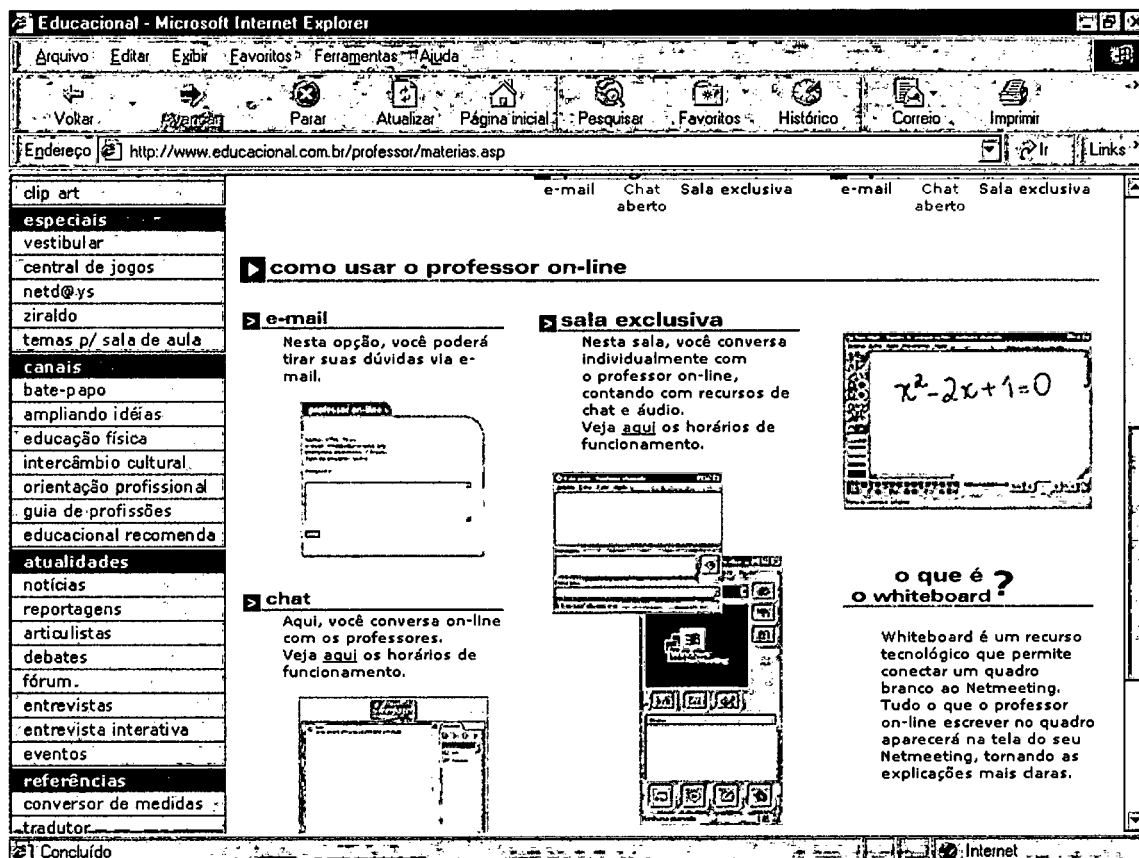
- Chat : sala de conversas permanentemente aberta a todos os alunos e com programação de bate-papos especiais com o professor e com convidados.

- Tira-dúvidas : Conversas com professores online ou trocas de e-mails entre alunos e professores.

- Priorizar o atendimento individualizado ONLINE, estimulando questionamentos e participações mais freqüentes dos estudantes. Nunca disponibilizar este serviço em horário inadequado ao seu funcionamento, tanto para os alunos quanto para os professores. Estes horários devem ser cumpridos e o atendimento deve ser eficaz. Existe a possibilidade de neste momento acontecer o acompanhamento deste atendimento através de câmeras de vídeo, se esta possibilidade existir, convém que o professor esteja devidamente pronto e apto a trabalhar desta forma.

O Portal Educacional disponibiliza este serviço através do “professor online”, existem três modalidades para utilizar este recurso. Uma delas é tirar dúvidas via e-mail com o compromisso de obter a resposta em duas horas, a outra é conversar on-line com professores, significa que é disponibilizado um professor especialista para cada matéria e faixa etária (séries escolares) para atender os visitantes dentro de uma sala (chat), anteriormente esta disponibilidade ocorria num horário delimitado das 19:00 hrs às 21:00 hrs, para este ano de 2001, o horário foi ampliado e passou a abranger os 3 turnos, no turno da manhã das 10:00 hrs às 11:00 hrs, no turno da tarde das 15:00 hrs às 16:00 hrs, no período da noite das 19:00 às 22:00 hrs e nos finais de semana e feriados das 19:00 hrs às 22:00 hrs. devido a grande utilização deste serviço. Neste ambiente o visitante faz questionamentos ao professor especialista à respeito de qualquer assunto pertinente a matéria e este lhe dá explicações ou indicações de onde buscar as informações ou resposta, se não forem suficientes ou houver a necessidade de explicações posteriores, o professor especialista fica responsável em passá-las ao visitante através de e-mail ou atendê-lo em sala exclusiva com whiteboard. Por fim, a última modalidade deste serviço é o atendimento do professor em sala exclusiva com whiteboard onde o visitante conversa individualmente com o professor on-line, contando com recursos de chat e áudio. Whiteboard é um recurso tecnológico que permite conectar um quadro branco ao Netmeeting. Tudo o que o professor on-line escrever no quadro aparecerá na tela do seu Netmeeting, tornando as explicações mais claras.

Figura 5: Portal Educacional – Professor ONLINE



Fonte: disponível na World Wide Web: <www.educacional.com.br/professor/materias.asp>, capturado em 16 set. 2001.

- Jamais assumir funções de um portal de educação à distância, apenas indicar links para estes portais. Manter o ensino à distância, através do atendimento individualizado ONLINE. Esta recomendação é devido ao comprometimento com a Educação e a mudança de vocação do portal. Cito como exemplo o Portal Klickeducação com a Escola do Professor, inicialmente estes dois serviços estavam num mesmo ambiente, e agora, houve o

desmembramento, existe apenas o link dentro do portal Klickeducação para a Escola de Professores, percebeu-se que realmente são serviços e atividades distintos, permitindo apenas que um referencie o outro. A educação a distância é um processo de educação complexo que exige um ambiente de apoio na web exclusivamente para que este processo funcione.

Figura 6: Escola de professores



Fonte: disponível na World Wide Web: <www.escoladeprofessor.com.br/extrasite/home.asp>, capturado em 16 set. 2001,

- Proporcionar uma melhor comunicação entre os integrantes desta nova comunidade virtual. Muitos portais adotaram serviços que estimulam o

desenvolvimento de trabalhos através de comunidades virtuais como foi o caso do portal Educacional, que em outubro de 2000 estimulou os alunos da 1ª a 6ª séries do ensino fundamental a escrever um livro em parceria com o escritor Ziraldo, cujo tema foi "Os direitos da criança" e o resultado foram 24 escolas participantes com 3165 livros escritos ao final do ano de 2000. Em 2001, este trabalho bem sucedido, repetiu-se em abril com mais de 14 mil participantes, onde trabalharam com o tema "Água nossa de cada dia".

Figura 7: Portal Educacional – Ziraldo



Fonte: disponível na World Wide Web: www.educacional.com.br/ziraldo/indice.asp, capturado em 16 set. 2001.

- Manter uma atualização constante de todos os serviços disponíveis no Portal, atualizações diárias de conteúdos, principalmente as notícias, que são fonte de atração e fidelidade para a visita constante do internauta.

- Viabilizar o acesso e até permitir o download de materiais distribuídos pelos professores em aulas que o aluno faltou.

- Possibilitar o encaminhamento de exercícios ou trabalhos para o professor, através de e-mail, para que ele possa dar um parecer antes da entrega final destes.

- Permitir a publicação em mural de cada instituição de ensino, dos melhores trabalhos desenvolvidos pelos seus alunos ou por seus educadores. Como foi o caso do portal Escola24horas, que criou um espaço denominado de Galeria de Arte, que expõem desenhos dos alunos. Este trabalho estimula a elaboração e realização de obras de arte pelo aluno, faz com que ele desenvolva suas habilidades artísticas utilizando uma ferramenta própria para o desenho/pintura.

- Permitir a publicação em mural do portal, dos melhores trabalhos desenvolvidos pelos alunos ou por educadores das instituição de ensino que fazem parte deste portal.

- Disponibilizar e-mail para todos os usuários (alunos, pais, educadores) das escolas conveniadas.

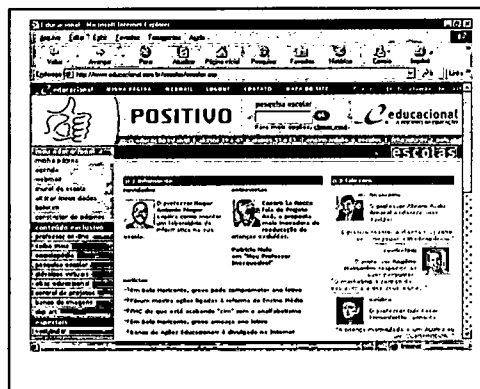
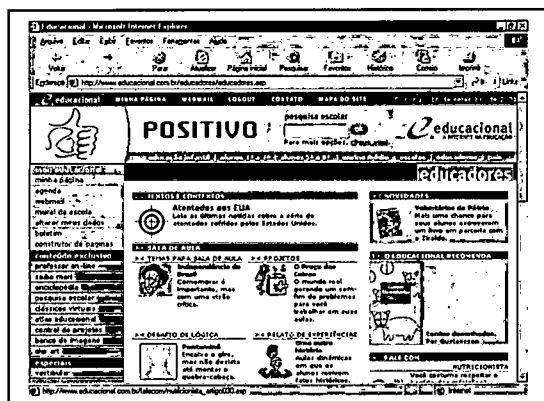
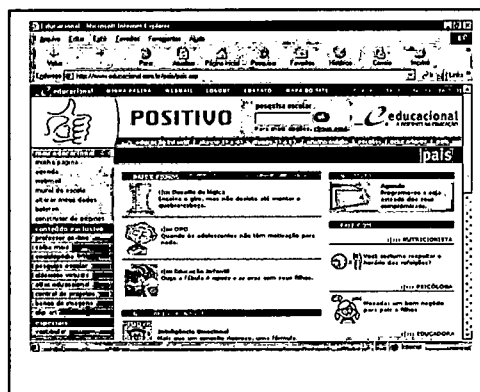
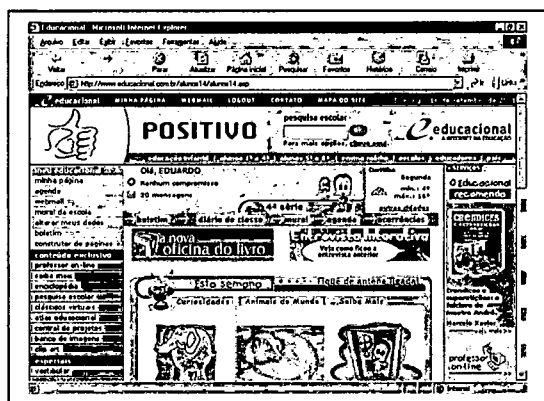
- Zelar pela segurança dos dados que trafegam no portal e manter privacidade dos usuários, evitando desta forma os spam e outros.

- Fornecer ferramentas de busca eficientes que auxiliem as pesquisas, trazendo desde textos, livros, imagens e até conteúdos multimídia.

- Limitar o acesso a determinadas áreas do portal para os visitantes que não pertencem às escolas conveniadas, através de login e senha.

- Disponibilizar informações específicas, em ambientes exclusivos para o público alvo, ou seja, um ambiente para os alunos, outro ambiente para os pais, outro para os educadores e outro para as escolas.

Figura 8 : Portal Educacional com ambientes para alunos, pais, educadores e escolas.



Fonte: disponível na World Wide Web: <www.educacional.com.br>, capturado em 16 set. 2001.

- Disponibilizar informações através de determinados serviços aos pais dos alunos, para que eles tenham um melhor acompanhamento do desenvolvimento do seu filho e do universo escolar que o abriga. Dentre estes serviços pode-se destacar os seguintes:

- Boletim de notas
- Caderno de comunicações
- Eventos públicos
- Agenda
- Lista de alunos (com nome completo, endereço, telefone, e-mail e

data de aniversário)

- Lista de matérias cursadas com seus horários
- Cardápio do refeitório da escola
- Últimas pesquisas e livros retirados na biblioteca
- Informações sobre a matéria vista em sala de aula com conteúdo e

programa

- Bibliografia recomendada
- Indicação de sites associados à matéria
- Currículo dos professores
- Agenda com informações sobre alternativas de meios de transporte

dos alunos, com opção de vários pais organizarem juntos um rodízio de caronas para levar e buscar filhos à escola

- Publicação da revista da escola
- Páginas de conteúdo classificados por áreas temáticas
- Páginas de entretenimento e novidades.

- Disponibilizar diversos serviços à todos os visitantes, tais como:
- Meteorologia
- Eventos no período
- Entrevistas
- Debates (Havendo um mediador com conhecimento sobre o tema abordado)
- Articulistas (Esta seção deve trazer grandes nomes da educação com artigos periódicos escritos para publicação no portal)
- Notícias diárias
- Reportagens
- Entretenimento (Jogos educativos, enigmas, charadas, gincanas, papel de parede, clip art, testes sobre diversos assuntos com posterior resposta e resultado final, enquete de assuntos gerais trazendo logo em seguida o seu resultado até aquele momento). Para os jogos educativos, enigmas, charadas e outros, vale ressaltar que este entretenimento é sustentado com visão pedagógica.

Conforme MEIRIEU (1999, p.85), “Como fazer do saber um enigma e criar o saber com o enigma, gerando no aluno o desejo de aprender?”

É de total importância prover um bom suporte para tudo que é oferecido, evitando desta forma, futuras frustrações e possível abandono ao Portal.

4.3 Equipe de trabalho

Várias instituições de ensino e empresas particulares (bancos) voltadas e preocupadas com a Educação, se unem para criar e manter um portal educacional ou uma instituição de ensino cria um portal e vende seus serviços para demais instituições de ensino.

Para o desenvolvimento, elaboração e manutenção dos portais educacionais é necessária uma equipe de trabalho, composta por profissionais qualificados, para as seguintes áreas que o compõem:

- Comercial
- Pós-venda
- Desenvolvimento e Manutenção
- Levantamento e Produção de Conteúdos

Comercial - Esta área é dedicada à venda dos serviços do portal para as escolas, bem como sua divulgação e trabalho de marketing. Sua atuação é em todo o território nacional e pode ocorrer em localidades fora do país, como foi o caso do portal Edunexo, onde constatou-se sua presença na Argentina, México, Espanha e República Dominicana. Para atender de maneira eficaz e ampliar o número de escolas conveniadas, sugere-se implantar escritórios locais nas grandes capitais, onde através de levantamento prévio, percebe-se uma grande demanda de escolas, sugerindo clientes potenciais. Os profissionais que atuam nesta área devem possuir conhecimento específico

em vendas e marketing. E para uma melhor atuação devem ser treinados para adquirir noções sobre educação e conceitos pedagógicos, visto que terão contato direto com profissionais na área da educação.

Pós-venda - Esta área trabalha diretamente com todas as demais áreas, principalmente a área de desenvolvimento e manutenção e a área de levantamento e produção de conteúdos. É a pós-venda que implantará o uso do portal na escola e dará um retorno para a área comercial à respeito do resultado do trabalho do portal, como também levantará necessidades e correções encaminhando-as as demais áreas. Os profissionais que atuam nesta área, devem ter o mesmo perfil que os profissionais da área comercial, porém com maior conhecimento e noções à respeito de Educação.

Desenvolvimento e Manutenção - É a área responsável pelo desenvolvimento, construção e hospedagem do site. Com um trabalho diário de alterações, correções e inclusões de conteúdos, que lhes são encaminhados pela área de produção de conteúdos. Os profissionais que fazem parte desta equipe devem possuir conhecimento específico em informática e telecomunicações, como exemplo podemos citar os analistas de sistemas, os tecnólogos em processamento de dados, os webdesigner e outros.

Levantamento e Produção de Conteúdos - É nesta área que ocorre o levantamento junto ao público alvo (alunos, pais, professores e escolas) das suas necessidades. Baseado neste levantamento e principalmente no material

pedagógico encaminhado pelas escolas, é que ocorre a produção de conteúdos. Os profissionais desenvolvem um trabalho de editoração, captura de imagens e conteúdos dos mais diversos, para serem colocados nas enciclopédias, atlas geográfico, notícias diárias - atualidades, temas para fórum e salas de chat com professores on-line, simuladores e jogos, intercâmbio, páginas especiais para: cada série do ensino fundamental, cada série do ensino médio e educação infantil, páginas especiais para Pais e Educadores, páginas exclusivas para as Escolas, projetos educacionais, boletins informativos, pesquisa escolar e outros.

Sendo que para cada assunto citado anteriormente, existe um supervisor de produção responsável em coordenar sua equipe de produtores e editores. Os profissionais que atuam nesta área podem ter formações diversas desde que a maioria tenha especialização na área pedagógica.

Nota-se que esta área é de grande importância para o Portal, e é nela que concentra-se o maior número de profissionais envolvidos com a Educação.

Em todas as áreas detalhadas anteriormente, existe a prática do teletrabalho, apesar de boa parte do trabalho ser em equipe, cada profissional é responsável por uma parte específica do Portal, desta forma fica fácil a prática do teletrabalho.

Nas áreas comerciais e de pós-venda, encontra-se mais fortemente a presença do teletrabalho. Na área comercial, os profissionais atuam no seu dia-a-dia direto nas escolas. E na área de pós-venda, os profissionais, além de trabalharem junto às escolas, respondem às críticas e sugestões provenientes

de alunos, pais, professores e escolas, e após uma análise criteriosa, as encaminham à área de levantamento e produção de conteúdos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES PARA FUTUROS TRABALHOS

Em concordância com o estudo realizado, a função da educação escolar está explicitada nas propostas de universalização da escola e no objetivo de realizar a preparação dos indivíduos para a vida social, através do desenvolvimento de algumas competências exigidas na sociedade moderna.

Observa-se que tais competências referem-se ao campo da cultura ou "visão do mundo" e da política. Isto significa dizer que a educação escolar deve preparar o indivíduo para inseri-lo na concepção e compreensão de mundo emergente na sociedade, ao mesmo tempo em que ele possa participar agindo nas mudanças e transformações dessa mesma sociedade. Por outro lado, para que esse mesmo indivíduo, ao compreender que está inserido nessa "visão de mundo" ou cultura da sociedade, possa também estar apto para a vida de cidadania.

Portanto, é necessário observar que a sala de aula não deve ser entendida somente como aquele espaço físico determinado das instituições educativas onde os professores e alunos desenvolvem atividades de ensino-aprendizagem, mas também como um lugar onde a ação educativa como um todo possa conduzir-se na percepção da realidade social, econômica, cultural e política atual em todos os âmbitos.

Lembrando Paulo FREIRE (1988, p. 32), em todo homem existe um ímpeto criador. O ímpeto de criar nasce da inconclusão do homem. A educação é mais

autêntica quanto mais desenvolve esse ímpeto ontológico de criar. A educação deve ser desinibidora e não restritiva. É necessário darmos oportunidade para que os alunos sejam eles mesmos.

Ainda segundo FREIRE (1988, p. 51), o professor (trabalhador social) que opta pela mudança não teme a liberdade, não prescreve, não manipula, não foge da comunicação, pelo contrário, a procura e vive.

Assim sendo, procurou-se dar prioridade, neste trabalho, para a compreensão de que a estrutura social é a obra dos homens e que, se assim for, a sua transformação será também obra dos homens. Isto significa que a sua tarefa fundamental é de serem sujeitos e não objetos da transformação.

Só há aprendizagem (aumento de conhecimento) quando o esquema de assimilação sofre acomodação. A mente aumenta sua organização e sua adaptação ao meio a fim de funcionar em equilíbrio. Quando este equilíbrio é rompido por experiências não assimiláveis a mente, se reestrutura (acomodação) a fim de construir novos esquemas de assimilação e novo equilíbrio. Este processo reequilibrador (equilíbrio majorante) é o fator preponderante na evolução, no desenvolvimento mental e na aprendizagem. (PIAGET, 1976, p. 175)

Aquilo que é a zona de desenvolvimento proximal hoje, será o nível de desenvolvimento real amanhã, ou seja, aquilo que um educando pode fazer com assistência hoje, ele será capaz de fazer sozinho amanhã. (VIGOTSKY, 1994, p. 113)

O efeito do uso de instrumentos sobre os homens é fundamental não apenas porque os ajuda a se relacionar mais eficazmente com seu ambiente

como também devido aos importantes efeitos que o uso de instrumentos tem sobre as relações internas e funcionais do interior do cérebro humano. (VIGOTSKY, 1994, p. 178)

Sabe-se que a educação fundamentada nos princípios tradicionais apresenta problemas. É necessário que haja mudanças referentes aos sistemas e às modalidades de ensino, de modo que os educadores incorporem as novas funções advindas das necessidades dos atuais sistemas educacionais e utilizem todos os recursos e ferramentas tecnológicas possíveis para permitir que seus alunos construam seu conhecimento e percebam sua inserção nesta nova “visão de mundo”.

Neste caso, torna-se muito importante que o professor seja competente, comprometido e que, portanto, não permaneça apenas na divulgação e reprodução de conteúdos curriculares, mas que procure adequá-los à realidade e às necessidades de seu cotidiano e de seus alunos em seus locais de vivência.

Situar a questão pedagógica dentro de um enfoque globalizador e, assim, assumir suas relações dialéticas com a sociedade e suas contradições significa entender a ação pedagógica em geral, e o trabalho docente, em particular, como elementos de mediação entre as condições concretas de vida e de trabalho do sujeito da educação e sua destinação social, pela apropriação de conhecimentos e habilidades. Nisso a escola cumpre sua função prática. A atividade mediadora do professor propõe uma preocupação profissional na qual se articulam, indissociavelmente, os conhecimentos teórico-práticos originados

da investigação da prática de ensino concreta que se desenvolveu no cotidiano da escola em suas situações específicas e condições objetivas.

Daí a necessidade do professor estar sempre atento às novas formas de ensinar, a exemplo dos recursos disponíveis e imprescindíveis da informática no cenário atual da educação.

A Partir daí, estudos práticos e teóricos mostram que está se tornando fundamental o uso adequado da internet como fonte complementar em estudos e pesquisas para crianças, adolescentes e jovens.

E mais, os educadores sabem que o raciocínio dos alunos é fragmentado, ou seja, muda de foco com uma rapidez impressionante. Por esta razão, nunca uma ferramenta de apoio pedagógico se mostrou tão adequada ao ritmo dos jovens quanto a Internet, pois as informações existentes na rede são fragmentadas e auto-organizadas. E é justamente assim que funciona o raciocínio de um adolescente.

Concluiu-se, portanto, que a utilização dos portais educacionais auxilia o aluno na formação de sua cidadania, posto que o prepara para um mundo onde o trabalho passa a ter um caráter independente e eivado de tecnologia.

Os portais educacionais, conforme se procurou demonstrar, comprovam que o aluno vê a possibilidade de uma maior facilidade no acompanhamento das notas, deveres de casa e trabalhos de escola, pois oferecem um importante espaço para trocas de experiências. Para os educadores existe o acompanhamento extra sala de aula dos seus alunos, cursos e novidades na área de educação. Além disso, os portais vieram oferecer a participação em

projetos educacionais, a disponibilização de boletins e diário de classe, dar assessoria financeira e de marketing, enfim uma série de serviços.

O resultado deste estudo, busca auxiliar as escolas, a disponibilizarem-se em um ambiente de apoio na Internet, em um Portal Educacional, tornando-se mais competitivas e dentro da realidade de um mundo globalizado.

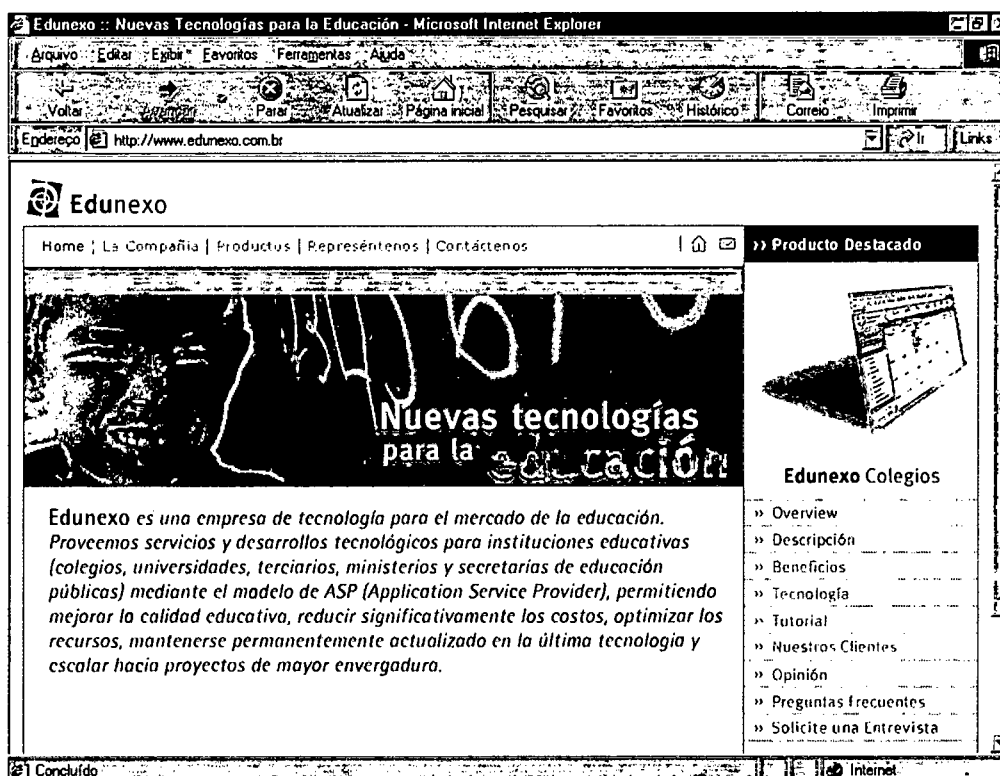
Todos os portais que foram analisados para a elaboração desta pesquisa, foram criados e lançados no final de 1999 e 1º semestre de 2000. A partir deste período houveram muitas modificações, implementações e expansões nestes portais.

Com a seriedade do trabalho e compromisso com a Educação, é de fundamental importância o Portal manter o trabalho de atualizações de conteúdo e acompanhar evoluções, tanto em designer, como criação e desenvolvimento de páginas.

Recomenda-se que os portais educacionais limitem seus serviços à faixa etária dos alunos, não tentem abranger todos os níveis de ensino de uma só vez num único ambiente. Isto significa, criar um portal com um ambiente exclusivo para a educação infantil, outro ambiente exclusivo para o ensino fundamental, e criar um outro ambiente exclusivo para o ensino médio e vestibular. Durante as pesquisas feitas, houve o acompanhamento de problemas existentes em portais que tentavam abranger todas as faixas etárias ao mesmo tempo, dentro de um único ambiente e logo, como conseqüente evolução, verificou-se o desmembramento de um portal em dois, a partir do portal Edunexo (ensino médio e vestibular) surgiu o portal Edukbr (educação

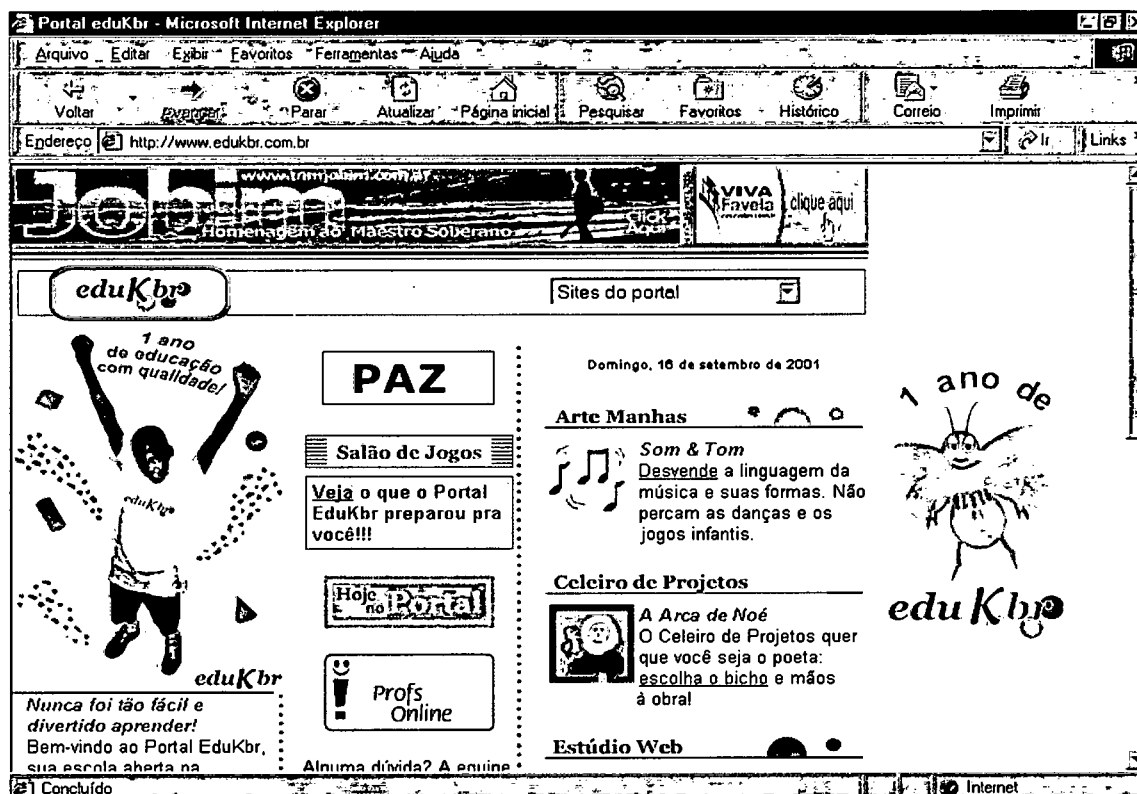
infantil e ensino fundamental), onde inicialmente o portal Edunexo tentava abranger todos os níveis de ensino.

Figura 9 : Portal Edunexo



Fonte: disponível na World Wide Web: <www.edunexo.com.br>, capturado em 16 set. 2001.

Figura 10 : Portal Edukbr



Fonte: disponível na World Wide Web: <www.edukbr.com.br>, capturado em 16 set. 2001.

Já os Portais Educacional e Escola24horas conseguiram dentro de um único portal desenvolver e disponibilizar ambientes exclusivos de acordo com a faixa etária.

Isto é para permitir uma melhor organização de ambientes dentro do portal e serve para melhor atender o público alvo, de maneira a dividir e disponibilizar diversos serviços de acordo com a idade do estudante. Na prática observa-se que na página inicial do portal existe a disponibilização de serviços e notícias ou informativos que abrangem à todos os visitantes e conforme o login e senha

do usuário, este é levado para dentro do ambiente condizente a sua faixa etária.

Outra recomendação é quanto a EAD (Educação à Distância), pela observação da pesquisa, o trabalho de EAD dentro do Portal, o qual não possui esta vocação, fica determinado somente através do atendimento do professor online.

Educação à Distância é algo amplo e complexo, o qual exige um ambiente exclusivo para este fim. Neste estudo, foi encontrado nos portais Edunexo e Klickeducação a tentativa em oferecer EAD, onde no Edunexo houve a oferta de cursos com links para os mesmos e no Klickeducação houve inicialmente, a oferta de cursos de extensão para professores do ensino fundamental e médio, e posteriormente ocorreu o desmembramento e surgimento da Escola de Professores.

Como já citado anteriormente, o Portal Klickeducação percebeu rapidamente a complexidade do ensino a distância e a necessidade de possuir um portal exclusivo para este fim. Sendo que existe apenas um link dentro do Portal que remete o usuário a outro portal, o Escola de Professores.

Como última recomendação, um portal educacional deve permanecer distante de todo e qualquer comércio eletrônico, embora o portal esteja abrigando escolas, conseqüentemente vendendo seus serviços. Na realidade, isto é uma prática de B2B⁶ (business to business), em que ocorre a disponibilização de serviços e produtos entre empresas. O comércio eletrônico, o qual não se recomenda, é a venda de produtos dentro do portal, como

⁶ B2B – é a venda de serviços entre empresas, surgindo a operação de um negócio virtual.

materiais escolares, livros e outros produtos que possam interessar aos visitantes do portal.

A partir da observação realizada e baseando-me nas respostas que obtive no questionário submetido aos Portais, ocorreu esta prática nos portais Klickeducacao e Edunexo, com a intenção de oferecer mais serviços aos seus visitantes, atuando também neste segmento comercial, porém obteve-se um resultado insatisfatório e de certa forma prejudicial a integridade do portal, visto que houve um distanciamento muito grande do seu objetivo inicial, a Educação.

Da mesma forma, os banners com propagandas e chamadas para outros sites de empresas patrocinadoras, gerou grande poluição e descaracterizou o elo e comprometimento com a Educação.

Neste ano, em 2001, a maioria dos portais pesquisados completam 1 ano de funcionamento, ao mesmo tempo em que comemoram o sucesso deste trabalho, relevando as dificuldades e problemas encontrados, voltam-se a aprimorá-lo mais, acompanhando as novas tendências de mercado, as novas tecnologias e mantendo o cuidado em primar pela Educação.

A pesquisa prática realizada mostrou que em geral, os portais têm proporcionado uma melhor comunicação entre os integrantes desta nova comunidade virtual, adotando serviços que estimulam o desenvolvimento de trabalhos através de comunidades virtuais, favorecendo uma melhor expressão para a criatividade dos alunos.

Fica, portanto, em aberto para futuros estudos a comparação dos portais educacionais brasileiros com portais educacionais estrangeiros, na tentativa de

verificar que pontos diferem em sua apresentação, e que diferentes maneiras estão disponibilizados para tornar os portais brasileiros voltados para a educação mais eficiente tanto em técnica quanto em conteúdo.

ANEXOS

Questionário submetido aos portais educacionais

1. Qual o objetivo principal do portal?
2. O que originou este portal?
3. Quais são seus concorrentes no Brasil?
4. Houve algum modelo ou exemplo no exterior que propiciou o surgimento do portal?
5. Seus clientes são somente escolas? Por que?
6. O público alvo deste portal são alunos, pais e professores destas escolas. Por que o acesso a certos serviços são limitados aos demais internautas?
7. Quais os links que o portal possibilita? Existem alguns cuidados ou normas para usar estes links?
8. Existe a oferta de algum curso à distância dentro do portal? Quais? Estes cursos são considerados ou estão enquadrados no Ensino à Distância (EAD)? Explique.
9. Existe o serviço de professor online? Como é o seu funcionamento com relação a horários e procedimentos?
10. Existem muitos teletrabalhadores envolvidos? Quais são suas funções?
11. Que áreas do portal são abertas a todos os internautas, não sendo necessário login e senha para acessá-las?
12. A quais níveis de ensino o portal se aplica?
13. Dentro do Portal existe alguma prática de comércio eletrônico? (Por exemplo venda de livros, material escolar?) Por que?
14. Quando que o Portal iniciou suas atividades?

Respostas do questionário submetido ao Portal Educacional

1. É de encorajar o uso de tecnologias inovadoras, possibilitar a criação de novos relacionamentos nas escolas, instigar a aprendizagem e levar informações atuais a todos os que participam da vida escolar. Trata-se de um ambiente de conhecimento, ensino e aprendizagem com milhares de informações organizadas e avaliadas sobre educação infantil, ensino fundamental e ensino médio, além de recursos de administração escolar, psicologia, nutrição, debates, fóruns, artigos, atualidades, entre outros. Com o Educacional, a escola pode ter sua própria homepage, com todo o conteúdo do portal; seus educadores podem desenvolver novos projetos; seus alunos podem fazer pesquisas infinitamente mais completas e trocar experiências educacionais com estudantes de todo o Brasil; e os pais podem participar da vida escolar de seus filhos.
2. Para lhe responder esta pergunta, primeiramente vou te dizer quem somos. Atualmente, o Grupo Positivo atua em três áreas: educacional, informática e gráfico-editorial. Na área educacional, está presente desde a educação infantil até o ensino superior com escolas próprias, além de manter convênio com aproximadamente 2.000 escolas, que compreendem cerca de 500.000 alunos em todo o Brasil. Na área gráfico-editorial, há cinco anos consecutivos, a Posigraf é a maior gráfica brasileira no setor de impressos promocionais e editoriais segundo a Abigraf (Associação Brasileira da Indústria Gráfica). Na área de informática, a Positivo Informática é líder de mercado na representação e desenvolvimento de softwares educacionais e produz computadores e equipamentos. Ciente do papel de vanguarda do

Grupo Positivo na educação brasileira, a Positivo Informática uniu educação e tecnologia e assumiu o compromisso de criar o mais completo site de educação do Brasil para escolas, educadores, alunos e pais. Nasceu, assim, o Portal Educacional.

3. Posso citar alguns portais que existem no mercado hoje, mas não garanto que sejam nossos concorrentes, um deles é o Escola24horas, outro é o Klickeducação, tem o Edunexo e outros plugados á portais genéricos como o Terra e Uol onde disponibilizam um espaço voltado à Educação.
4. Não, nosso portal é totalmente voltado ao nosso país.
5. Sim, nossos clientes são as escolas e todo o público que ela abriga, porque são elas que disseminam a Educação.
6. Alguns serviços que o Portal disponibiliza são exclusivamente para as escolas conveniadas devido a serem serviços requisitados pela própria escola e com conteúdos pertinentes apenas aos seus usuários, por este motivo certos ambientes do Portal são acessados através de login e senha.
7. Usamos critérios e normas para a disponibilização de conteúdos no Portal e esses critérios e normas são utilizados também para links, nosso cuidado é em primar pela Educação de forma que estes links são voltados a Educação e sempre dentro da navegação no nosso Portal, apesar de existir links, o usuário ao fechar o link, ele ainda está dentro do nosso Portal.
8. Educação à distância, não, para tanto seria necessário formar o aluno a distância. Não confundir, existe o serviço de Professor online que “ensina” o aluno a distância.

9. Atualmente, existem professores especialistas em cada disciplina, trabalhando de 2ª à 6ª feira, das 18:00 às 22:00 hrs, atendendo os alunos através de e-mail e sala de chat. Este serviço está em análise, provavelmente, em breve, devemos expandir este horário.
10. Sim, temos profissionais que são teletrabalhadores totalmente, outros são teletrabalhadores parciais. São pessoas que têm como objetivo tornar o site o melhor exemplo da educação brasileira no mundo todo. Nossa equipe conta com webdesigners, programadores, analistas de sistemas, jornalistas, educadores, professores das diversas disciplinas, redatores, editores, bibliotecárias, psicólogas, nutricionistas, pedagogos, advogados, economistas, administradores. São centenas de pessoas produzindo educação dia após dia.
11. Todas as áreas exceto o “meu educacional” e “conteúdo exclusivo”.
12. A Educação Infantil, ao Ensino Fundamental e ao Ensino Médio.
13. Não, nosso foco é a Educação.

Obs.: Este questionário foi respondido por Carlos Eduardo Motter em 29/08/2000.

Respostas do questionário submetido ao Portal Escola24horas

1. A escola 24 horas é a escola a sua disposição 24 horas por dia: uma escola virtual em linha direta com você, oferecendo desde aulas de reforço até consulta da agenda escolar e boletins, além de grupos de estudos e pesquisa. A Escola 24 horas coloca os recursos da Internet a serviço dos alunos, pais , professores e do próprio colégio. Todos podem dispor deste novo espaço para pesquisas, links, intercâmbios e troca de experiências, integrando, de uma forma inédita, FAMÍLIA e ESCOLA. Com os serviços da Escola 24 horas , a vida fica mais fácil para :

Aluno, que tem a liberdade de continuar o seu estudo em casa, tirando dúvidas com professores, pesquisando e se aprofundando nos temas estudados, no horário e da forma que preferir;

Pais, que cada vez mais exigidos pelo mercado de trabalho, têm uma nova forma de se comunicar com a escola a qualquer hora e acompanhar o desenvolvimento de seus filhos passo a passo;

Professores, que além de estreitar a comunicação com seus colegas, trabalham com os alunos mais atualizados e mais estimulados e contam com recursos para auxiliar seu trabalho em sala de aula e sua formação contínua;

Os funcionários, que contam com ferramentas tecnológicas que possibilitam uma comunicação ágil e direta com alunos, professores e responsáveis.

2. Tudo começou com a Trend tecnologia Educacional, uma empresa pioneira no casamento da tecnologia com a educação, trazendo há mais de dez

anos a tecnologia para dentro da sala de aula. Em 1997 a Trend lançou o primeiro provedor de acesso especializado para a área educacional. Em seguida, a empresa inaugurou um projeto de Internet que levava alunos de todas as partes do país a locais como a Amazônia, Chapada Diamantina, Canudos e Ouro Preto em aventuras educacionais que eram transmitidas pela rede para quem ficava em sala de aula. O contato com a rede abriu os horizontes dos alunos e deu aos professores a possibilidade de trabalhar com conteúdo multidisciplinar.

Surge então a Escola 24 horas. Sua proposta pedagógica se apoia na utilização dos recursos tecnológicos como instrumento de comunicação e de pesquisa, estendendo a presença da escola à casa do aluno, favorecendo uma maior participação da família no processo educacional.

3. Atuando quase na mesma linha, o Educacional , iniciou um trabalho no ano passado, porém com um diferencial importante, pois este portal é direcionado para o material didático produzido pela empresa que o divulga.
4. Não, conforme o que já foi descrito em outra pergunta , a Escola 24 horas é resultado de um trabalho desenvolvido pela Trend no Brasil. Ao contrário, empresas do México, França e Japão já estão mantendo contatos para levar o nosso modelo para o exterior.
5. Sim , são somente escolas, pois o objetivo de nosso trabalho é de, com a utilização de recursos de tecnologia educacional, propiciar as escolas a favorecerem aos seus alunos a aprender com autonomia, a trabalhar de forma cooperativa e a construir conhecimentos .

6. Porque colocamos na Internet a “Escola” e todos os seus serviços que estão direcionados somente a sua própria comunidade escolar.
7. Os links utilizados são todos de interesse da escola e voltados para os serviços oferecidos pela na Escola 24 horas. Os cuidados e normas existentes fazem parte da proposta a que a Escola 24 horas se destina.
8. A equipe da Escola 24 horas prepara e disponibiliza diferentes cursos de formação continuada à distância com troca de experiências entre professores , tanto na área pedagógica como na tecnológica. Estes cursos são cursos de atualização e capacitação , não sendo considerado como de formação que é o caso dos cursos de Ensino à Distância .
9. Existe o Professor Web : uma equipe de professores de todas as disciplinas, disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana, para esclarecer as dúvidas dos alunos via e-mail. Para usar, o aluno cadastrado no projeto, ao entrar na sessão, deve selecionar a matéria relativa à dúvida, preencher o formulário com sua pergunta e enviar, a resposta do professor web chegará em tempo real no próprio e-mail que o usuário escolheu para receber as mensagens da Escola 24 horas. Pais e professores também podem consultar os professores web, desde que suas dúvidas constem da grade curricular atendida pela Escola 24 horas (até o ensino médio) .
10. Mais ou menos 75% dos funcionários da Escola 24 horas pertencem à área pedagógica - pedagogos /professores - envolvidos com as atividades ligadas ao planejamento e execução dos projetos, bem como do acompanhamento do processo dentro das escolas parceiras; existe

aqueles que são especificamente da área técnica – responsáveis pelo funcionamento do processo como um todo.

11. Qualquer internauta tem acesso ao www.escola24horas.com.br, onde poderá navegar em todas as áreas. O que deve ficar claro é que a escola parceira é que passa a ser uma escola 24 horas, assim através do site da escola que seus alunos, pais, professores e funcionários podem entrar e ter acesso às informações específicas da escola que não estão abertas aqueles que não possuem o login e a senha daquela escola.
12. Desde a Educação Infantil até o Ensino Médio.
13. Não , porque este não é o nosso objetivo.
14. Em 1998, com 7 escolas piloto localizadas nos Estados do Rio de Janeiro e São Paulo.

Obs.: Este questionário foi respondido por Sônia Carolina Almeida de Domênico em 22/05/2001.

SITES PESQUISADOS

www.educacional.com.br

www.edukbr.com.br

www.edunexo.com.br

www.escola24horas.com.br

www.klickeducacao.com.br

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDREASSI, Tales. **Virtualização das organizações : o caso de teletrabalho em uma consultoria**. RAUSP-Revista de Administração, out/dez de 1997, v. 32 nº 4 p. 77-83.

BAKER, Robert. **Work à la Modem**. Business Week, outubro de 1999, p. 104-106.

BARROS, Jorge Pedro Dalledonne de Barros e Ubiratan D'Ambrosio. **Computadores, Escola e Sociedade**. São Paulo: Scipione, 1988.

CAMPOS, Gilda Helena B., CAMPOS, Fernanda Cláudia A. & ROCHA, Ana Regina C. da. **Um Ambiente Educacional por Computador: Paradigmas, Ciclo de Vida e Avaliação da Qualidade**. Congresso Nacional de Informática para Educadores de los Niveles Inicial, Primario Y Medio. Mendoza, República Argentina, Setembro/1993.

CAMPOS, G. **Informática na Educação**. COPPE/Sistemas/UFRJ, Conjunto de Transparências. II Encontro da Educação com a Informática, Faculdade Carioca, Rio de Janeiro, out/1993.

CAMPOS, Fernanda C. A. **Hipermídia na Educação: paradigmas e avaliação da qualidade**. COPPE/UFRJ, 1994.

CANDAU, V. M. **Informática na Educação: Um desafio**. Anais do Seminário Informática na Educação: um desafio, Nova Friburgo, 1989.

CASTRO, C. M. **Computador na Escola: Como levar o Computador à Escola**. Rio de Janeiro: Campus, 1988.

CEBRIÁN, Juan Luis. **A rede**. São Paulo: Summus, 1999.

CHAVES, Eduardo O. C. **Multimídia: Conceituação, Aplicações e Tecnologia**. People Computação, 1991.

CLUNIE, G. E. T. & SOUZA, J. M. **Hipertecnologias: recursos educacionais**. COPPE/UFRJ, 1994.

CROCHIK, José Leon. **O Computador no Ensino e a Limitação da Consciência**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998.

DE MASI, Domenico. **Prepare-se para as novas formas de trabalho**, Pesquisa exclusiva. Projeto Aprendiz (online), São Paulo. 1999. Disponível: http://www.uol.com.br/aprendiz/pesquisa_exclusiva/id160499.html (capturado em 10 de julho 2001).

DIZARD Jr, Wilson. **A Nova Mídia - A comunicação de massa na era da informação**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2000.

DROTNER, Kirten. **Modernity and Media Panic**, Media Cultures : Reappraising Transnational Media, p.43.

FIGUEROA, Franz J. **Multimídia na Educação**. III Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 1992, p.58-68.

FORESTER, Tom. **Megatrends or Megamistakes? What Ever Happened to the Information Society?** *The Information Society*, V. 8, pp. 133-146, 1992.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. 14ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1988.

HAWKINS, Jan. **O Uso de Novas Tecnologias na Educação**. Revista TB, Rio de Janeiro, 120 : 57 – 70, jan-mar, 1995.

HILL, Michael W. **Information policies: premonitions and prospects**. *Journal of Information Science*, 21 (4) 1995, pp. 273-282.

HILLMAN, Judy. **Telelifestyles and the Flexicity: The Impact of the Electronic Home**. Dublin: European Foundation for the Improvement of living and working conditions, 1993.

KARLSSON, G. **Computer-Aided Hypermedia for Learning and Self Studies**. *European Journal Engineering Education*, Vol 18, n. 3, 1993.

LEINER, Barry M. **Brief history of the internet**. N.Y: Pastel e Roberts, 2001. Disponível: <http://www.isoc.org/internet/history/brief.html> . Capturado em 15 de março 2001.

LENCASTRE, José Garcez. **O teletrabalho, Dirigir**. Revista para Chefias, Nº 36, Março/Abril de 1995, Instituto de Emprego e Formação Profissional, pp. 27-32.

LEVACOV, Marília. **Bibliotecas Virtuais: problemas, paradoxos, controvérsias**. Disponível: http://www.bibart.fec.com.br/art_0/html. Capturado em 20 de maio 2001.

LÉVY, Pierre. **As Tecnologias da Inteligência. O futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

LÉVY, Pierre. **A Inteligência coletiva**. São Paulo: Edições Loyola, 1998.

LÉVY, Pierre. **O que é o virtual?** São Paulo: Editora 34, 1996.

LUCENA, M. W. F. P. **Informática e Educação no Brasil**. Proposta de Exame de Qualificação; COPPE/Sistemas/RJ. Rio de Janeiro, dez/1992. Enciclopédia Ciência e Tecnologia; Editora Guanabara: Rio de Janeiro, 1993 [10].

_____. **O Uso das Tecnologias da Informática para o Desenvolvimento da Educação**. COPP/UFRJ, 1994, p. 18.

MAIA, Carmem (org.). **Ead.br: Educação a distância no Brasil na era da Internet**. São Paulo: Anhembi Morumbi, 2000.

MARTIN, Chuck. **O futuro da Internet**. São Paulo: MAKRON Books, 1999.

MARTINS, Francisco Menezes (org) e Silva, Juremir Machado (org). **Para navegar no século XXI**. Porto Alegre: Sulina/Edipucrs, 1999.

MARTINS, Onilza Borges. **A Educação Superior a Distância e a Democratização do Saber**. Petrópolis : Vozes. 1991.

MCDALD, John. **Breaking Frames: Hyper-Mass Media in Berk**, Emily et al. *Hypertext/Hypermedia Handbook*. McGraw-Hill Publishing Company, Inc. 1991.

MEIRIEU. **Aprender sim, mas como?** 7ª edição. Porto Alegre : Artes Médicas, 1998.

MIDORO, Vittorio. **What makes multimedia systems interesting for education?** *Proceedings of ED MEDIA 93; Educational Multimedia and Hypermedia Annual; AACE*. 1993. 377-382.

MORAES, Anamaria de, Mont'álvão, Cláudia. **Ergonomia: Conceitos e Aplicações**. Rio de Janeiro, Editora 2AB, 1998.

MORAN, José Manoel, MASETTO, Marcos e BEHRENS, Marilda. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. São Paulo, Papirus Editora, 2000.

NEVES, M. & MUCHERONI, M. **Multimídia: Integração ou Exclusão**. *Cidade Nova*. São Paulo: Cidade Nova, n. 8, agosto/96, p.8-10.

PIAGET, Jean. **A equilibração das estruturas cognitivas**. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

PICHER, Oliver et al. **Hypermedia in Berk**, Emily et al. *Hypertext/Hypermedia Handbook*. McGraw-Hill Publishing Company, Inc. 1991.

PIMENTEL, Maria das Graças Campos. **Sistemas de hipertexto: Discussões de uma proposta**. XXIII Congresso Nacional de Informática. Sucesu. São Paulo, 1989.

PINHO, José Benedito. **Publicidade e Vendas na Internet - Técnicas e estratégias**. São Paulo: Summus , 2000.

RABELO, Air. **Quais as vantagens e desvantagens do Teletrabalho e das organizações virtuais na era da Informação**. *Revista FACES* .São Paulo:Fumec, 1999.

RASKIN, Robin. **Multimedia : The Next Frontier for Business?**, in *PC Magazine*, vol. 9, nº 13, July 1990, p. 151.

RESTREPS, Claudia Maria Zea & CHACON, Berta Alicia Solorzano. **Nuevas tendencias informativas en los sistemas educativos:Multimedias Hipermedias**. Memorias del Congreso Computadora Educacion y Sociedad. TOMO II. 1992. 392-404.

ROCHA, Ana Regina C. et al. **Experiências no Desenvolvimento de Software Educacional**. III Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. 1992.10-17.

ROCHA, Ana Regina C. & CAMPOS, Gilda Helena . B. de. **Avaliação da Qualidade de Software Educacional**. Em Aberto. Orgão de Divulgação do Ministério e do Desporto. Brasília Ano XII n 57 Janeiro/Março. 1993.

ROCHA, A. R. C. & SANTOS, N. **A Formação de Recursos Humanos em Informática na Educação**. ANAIS II Encontro da Informática com a Educação, outubro/1993. Faculdade Carioca, Rio de Janeiro, março/1994.

SÁNCHEZ, Jaime I. **Informática Educativa**. Editorial Universitária. Santiago de Chile. 1992.

SHEEN, Tom. A Multimídia chegou lá. Revista EXAME Informática, Ano 6, nº 5, 1º de maio de 1991, p.50.

SCHWABE, Daniel & ROSSI, Gustavo. **Introdução aos Sistemas e à Autoria Hiperímia in Tópicos em Multimídia**. IV EBAI. Laboratório de Multimídia. Embalse. Argentina. Julho. 1993.

TAPSCOTT, Don. **Geração Digital : A Crescente e Irreversível Ascensão da Geração Net**, tradução Ruth Gabriela Bahr; revisão técnica Luiz Ricardo Figueiredo. São Paulo: Makron Books, 1999.

VALENTE, Armando. **Informática na Educação: conformar ou transformar a escola**. Florianópolis: CED/UFSC, 1996.

VANZO, Elvízio Trigo. **Você @ digital - Esteja pronto para a revolução da informação**. São Paulo: Editora Infinito

VIGOTSKY, Lev S. **A formação social da mente**. 5ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

WISNER, Alain. **Por dentro do trabalho; ergonomia: método & técnica**. São Paulo, FTD/Oboré, 1987.