

O COMPUTADOR NA APRENDIZAGEM DO DEFICIENTE VISUAL

**TEMÁTICA: LA SUPERACIÓN DE DISCAPACIDADES FÍSICAS/
MARGINACIÓN Y EXCLUSIÓN MEDIANTE LA EDUCACIÓN VIRTUAL.**

DORNELES, C.M.* (apresentadora)

Mestrando em Educação – Departamento de Educação do Centro de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)

BITTAR, Marilena (orientadora)

Doutora em Didática da Matemática pela Universidade Joseph Fourier – Grenoble – França – Profª Adjunta do Departamento de Matemática e do Mestrado em Educação da UFMS

*ENDEREÇO: Rua Galileia, 481- bloco A3 –aptº 11 – Jardim Colonial. Campo Grande- Mato Grosso do Sul – Brasil - CEP 79.070.300 claudorneles@bol.com.br

O relato apresentado consiste na retrospectiva histórica do ensino voltado para o deficiente visual, iniciando na França, passando pelo Brasil e finalmente em Mato Grosso do Sul, com o uso do computador na aprendizagem do deficiente visual incluso na rede pública de ensino. Esse estudo integra uma pesquisa em andamento no curso de Mestrado objetivando investigar o uso do computador no aprendizado dos deficientes visuais, traçando o perfil metodológico da utilização dos recursos tecnológicos educacionais nas duas últimas décadas em Campo Grande - MS. Para tanto foi realizada uma análise bibliográfica sendo catalogadas quarenta e seis obras, a partir das quais extraiu-se dados que norteiam este projeto, bem como entrevistas estruturadas e a observação programada. A metodologia adotada é o estudo fenomenológico.

O COMPUTADOR NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DO DEFICIENTE VISUAL

INTRODUÇÃO

Pelo que se sabe hoje, a escrita começou de maneira autônoma e independente na Suméria por volta de 3.300 A.C. Segundo Levy (1993), a conquista da escrita representou um salto qualitativo para ampliação da própria racionalidade, pois registrando o conhecimento através da escrita, a capacidade de expressão oral e a inteligência se desenvolvem em função do uso da nova linguagem.

A responsabilidade com a educação da criança pelo Estado, veio com a Revolução Francesa, no qual foi introduzido a alfabetização como componente curricular. Sob a influência do iluminismo, que destacava a leitura como fundamento da evolução e do progresso humano, Valentin Haüy percebeu a possibilidade e potencial da pessoa deficiente visual, o acesso à leitura, através da observação. Esta técnica (a

observação) foi utilizada por Jean Piaget em seus estudos de como se processa o conhecimento e a aprendizagem, trazendo contribuições muito significativas para os meios educacionais carentes de uma teoria científica do aprendizado.

1. A EDUCAÇÃO DO DEFICIENTE VISUAL NA FRANÇA

Muito antes até mesmo do nascimento de Piaget, o professor francês Valentin Haüy, através da observação, pode perceber a possibilidade da leitura tátil para aqueles que privados da visão, não podiam ter acesso à leitura comum, renunciando a técnica fundamentada por Piaget como extensão do método clínico, ponto de partida de sua teoria epistemológica. Observando o cego mendigo Lesuer, que reconhecia os valores monetários das moedas através do tato, Haüy pode proporcionar aos deficientes visuais o primeiro método e a primeira escola de leitura tátil. Mesmo sendo uma leitura rudimentar, foi o início para os processos subseqüentes da leitura linear.

O aluno de Valentin por nome Louis Braille, pôde estudar graças ao sistema de Barbier, ou seja a utilização dos pontos em alto relevo na leitura tátil do código noturno, invenção de Charles Barbier para se comunicar com os seus soldados nos acampamentos de guerra, composto de doze pontos. Ainda estudante, Louis Braille sintetizou o código noturno em seis pontos em relevo, criando o sistema Braille de leitura e escrita para cegos. Após muita insistência dos deficientes visuais em defesa do sistema Braille, o mesmo foi aplicado na própria instituição em que Louis Braille estudava – “Instituto Real para Jovens Cegos de Paris”, publicado definitivamente em 1829, sendo este sistema hoje, reconhecido mundialmente como o único sistema de escrita e leitura sintética para o deficiente visual cego.

2. A ALFABETIZAÇÃO DO DEFICIENTE VISUAL FRENTE À EDUCAÇÃO NO BRASIL

A educação institucional no Brasil, inicia-se com a chegada dos jesuítas, que trazem em sua bagagem cultural a influência da educação recheada de idéias iluministas, sendo que os filhos da classe dominante recebiam um ensino preparatório básico contendo o inglês e o francês, objetivando a continuidade dos estudos na Europa.

José Álvares de Azevedo, jovem cego brasileiro – filho de família com alto poder aquisitivo que realizou seus estudos na França, durante seis anos, através do sistema Braille. Retornando ao Brasil, alfabetizou por este sistema a filha do médico do Paço, Dr. Xavier Sigaud e foi levado por intermédio deste, à presença de sua majestade D. Pedro II, para expor seu ideal de criar uma instituição parecida com a que havia estudado em Paris. Este fato pode ser considerado o marco da educação institucional do deficiente visual no Brasil e na América Latina.

O modelo trazido para o Brasil, foi o francês devido ao forte legado da cultura européia politicamente predominante na época. O imperador Pedro II baixou o decreto imperial nº 1428 de Setembro de 1854, criando o Imperial Instituto de Meninos Cegos. Na mudança do sistema de governo Imperial para Republicano, esse instituto passou a chamar “Benjamin Constant”, ficando este até 1926, responsável pela educação do deficiente visual no Brasil.

A segunda instituição especializada no Brasil, foi inaugurada em 1926 na cidade de Belo Horizonte, denominada “Instituto São Rafael”, doze anos depois, em São Paulo, foi fundado o Instituto para Cegos “Padre Chico”. É importante ressaltar que todas as instituições citadas atendiam sob o regime de internato, até por conta das grandes distâncias e a escassez de instituições especializadas.

A preocupação com a descentralização dos serviços especializados, veio acontecer em 1935 com o projeto de lei apresentado pelo parlamentar Cornélio Ferreira França, objetivando a criação do lugar do professor de primeiras letras para alunos cegos e surdos. Pelo Decreto Lei nº 16.392, de 02 de dezembro de 1946, foi implantado no “Instituto São Caetano de Campos”, em São Paulo, o primeiro curso oficial de especialização para professores. Também na mesma cidade, no ano seguinte, foi criada a “Fundação para o livro do cego no Brasil”, hoje “Fundação Dorina Nowill”, em homenagem à sua fundadora, que após realizar seus estudos nos Estados Unidos retornou com o propósito de que todos os cegos do Brasil tivessem acesso ao livro Braille gratuito, dando assim grande contribuição na descentralização da Educação Especializada para o deficiente visual.

O “Instituto Benjamin Constant, em 1947, em parceria com a fundação Getúlio Vargas ofereceu o primeiro curso de caráter intensivo para a formação de professores especializados no atendimento ao aluno deficiente visual, se estendendo para outras unidades federativas à partir de 1951.

3. A INTRODUÇÃO DA EDUCAÇÃO ESPECIALIZADA PARA O DEFICIENTE VISUAL EM MATO GROSSO DO SUL

Em Mato Grosso do Sul, a educação especializada para o deficiente visual se deu através da instituição filantrópica “Instituto Matogrossense para Cegos – IMC, atual Instituto Sul-matogrossense para Cegos Florivaldo Vargas”.

Vindo de outras paragens chegava em Campo Grande (atual capital do Estado), no ano de 1956 Florivaldo Vargas, desprovido da visão, mas com espírito irradiante de luz renunciando a capacidade laborativa do cego e a vontade de lutar pela conquista de dias melhores. E foi assim que Florivaldo Vargas descobriu que os cegos residentes em Campo grande eram marginalizados, vivendo enclausurados, porque aqueles que os cercavam desconheciam ou não lhes ofereciam oportunidades como cidadãos comuns. No dia 04 de fevereiro de 1957 se materializava o IMC – Instituto Matogrossense para Cegos com o lema: Assistência, Educação e Trabalho.

Alguns anos se passaram e logo que tomou conhecimento, que uma instituição de São Paulo oferecia curso de formação de professores especializados para educação formal de deficientes visuais, o fundador do IMC, enviou em 1962 a normalista recém formada professora Nazareth Mendes Silva, para a realização de um curso de capacitação com duração de doze anos e com carga horária de 1970 horas/aula, no Instituto Educacional Caetano de Campos. Nazareth retornou, trazendo em sua bagagem o conhecimento do que existia de mais moderno na época: a proposta educacional voltada para a integração do deficiente visual no ensino comum com apoio de sala de recursos¹ e serviço itinerante².

No ano seguinte iniciou-se a preparação e integração de alunos, buscando convencer o corpo docente das escolas, da potencialidade contida no deficiente visual,

haja vista que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, garantia o direito de integração, porém dava grande ênfase às instituições especializadas com direito a ajuda de custo através de bolsas de estudo, empréstimos e subvenções. Em 1964, lá estava o primeiro cego matriculado e freqüentando o ensino regular, conquista esta irreversível desde então.

(1). Sala de Recursos – consiste num ambiente que conta com um professor de educação especial sediado preferencialmente na escola comum, equipada para atender o deficiente visual.

(2). Ensino Itinerante. Atendimento no qual o professor especializado, presta serviço indo até a escola em que o deficiente visual está integrado, dando suporte pedagógico ao aluno e aos professores.

O Instituto Matogrossense para Cegos, além de ter sido o ponto de partida para integração do deficiente visual na sociedade campograndense, atendia alunos vindos do interior do estado e países vizinhos como a Bolívia e o Paraguai, funcionando em regime de internato e de semi-internato para pessoas da própria cidade. (Informações fornecidas pela professora Nazareth no dia 29/01/2001). A partir de 1995, a Secretaria de Estado de Educação cria a primeira Sala de Recursos da capital, para apoio à integração educacional do aluno deficiente visual. Até a presente pesquisa, Campo Grande conta com cinco salas de recursos, sendo duas pertencentes ao serviço público estadual, duas pertencentes a rede municipal de ensino e uma ao Instituto Sulmatogrossense para cegos.

Essas salas de recursos da rede estadual encontram-se localizadas nas escolas de periferia “Amélio de Carvalho Baís” e “Maestro Frederico Lieberman” e na região central da cidade está o Centro de Apoio Pedagógico para Atendimento às Pessoas com Deficiência Visual – CAP/MS.

O projeto CAP foi elaborado em 1994, pela Secretaria de Educação e Fundo Social de Solidariedade do Estado de São Paulo. Este projeto foi redimensionado para o Estado de Mato Grosso do Sul, através da Secretaria de Estado Educação em 1996, e apresentado à Secretaria Nacional de Educação Especial do Ministério da Educação, Cultura e Desporto – MEC, com a concepção sócio-política mais abrangente, objetivando atender a LDB (Lei de Diretrizes e Bases) 9394/96, no seu artigo 59, inciso I, que determinava currículo, método, técnicas e recursos educativos para alunos especiais, proporcionando assim a inclusão dos portadores de necessidades especiais na rede pública de ensino.

É importante ressaltar que nos dois primeiros anos, isto é, de 1997 a 1999, o CAP ficou subordinado ao Centro Integrado de Educação Especial, com o nome de Coordenadoria de Apoio Pedagógico à Pessoa com Deficiência Visual – CAP/DV (decreto nº 8782 12/03/97), composto de quatro núcleos: convivência, tecnologia, apoio pedagógico e produção do livro Braille, falado e do tipo ampliado; fazendo parte também dos atendimentos oferecidos, foi criado um setor de estimulação visual como parte do núcleo de Apoio Pedagógico. Com a mudança de governo, o Centro Integrado de Educação Especial teve suas portas fechadas, com a justificativa de descentralização dos serviços (decreto nº 9494, de 11/03/99).

A sobrevivência do CAP ficou garantida através da Resolução/SED nº 1386 de 24/08/1999, assumindo seu verdadeiro nome CAP/MS – Centro de Apoio Pedagógico para Deficientes Visuais de Mato Grosso do Sul, ficando subordinado à Unidade de Apoio à Inclusão do Portador de Necessidades Especiais de Campo Grande,

serviço este criado em substituição ao Centro Integrado de Educação Especial (decreto nº 9404, de 11/03/99).

O CAP/MS tem por objetivo atender à pesquisa, a capacitação dos pais, professores e comunidade em geral e dar apoio ao deficiente visual incluso no ensino regular. Baseado no modelo do projeto CAP/MS, o MEC vem implantando, não mais como um projeto, e sim como programa de apoio à inclusão do deficiente visual, em outras Unidades Federativas, com recursos advindos de parcerias entre governos federal e estaduais.

4. O COMPUTADOR NA APRENDIZAGEM DO ALUNO COM DEFICIÊNCIA VISUAL

A existência da deficiência visual ocasiona limitações nos processos de integração com o ambiente, e concomitantemente dificulta o contato visual com os objetos, com as pessoas, restringindo as possibilidades de aquisição de conceitos e de desenvolvimento de habilidades, como a movimentação segura no espaço que é essencial para vivência de experiências, sendo essas fundamentais para o processo de aprendizagem.

Por ser a aprendizagem um processo contínuo, deve-se começar desde os primeiros momentos de vida, não apenas quando a criança atinge a idade escolar. As crianças deficientes visuais com cegueira ou com baixa visão (subnormal), geralmente apresentam atraso na aprendizagem por problemas de desenvolvimento psico-motor, sendo interpretadas como crianças com deficiência mental. Salientamos que Piaget enfatiza a importância e o valor das experiências desde os primeiros meses de vida, para o desenvolvimento cognitivo da aprendizagem. Sabemos que o sentido da visão é para o ser humano o equipamento sensorial que mais oferece contato e interação com o meio ambiente. A falta de estimulação precoce em criança com níveis de deficiência visual, poderá acarretar em dificuldades na aprendizagem institucional, muitas vezes irreversíveis, já que 85 % das nossas informações são visuais.

A comunicação não verbal da criança, se inicia pelo contato visual, formando toda a base do desenvolvimento desta, no qual ela passa a adquirir os conceitos espaciais, de lateralidade, de objetos animados e inanimados. Quanto à criança deficiente visual são necessários a oferta de estímulos adicionais, proporcionando a ela, as possibilidades de desenvolvimento e conhecimento, minimizando ou eliminando as barreiras impostas decorrentes da não visão. Frente a isto, o computador permite criar ambientes de aprendizado para propiciar à criança deficiente visual, oportunidades para desenvolver atividades interessantes, desafiantes e com objetivos educacionais.

Além do mais as atividades pelo computador podem proporcionar a oportunidade na aquisição de conhecimento suplantando as limitações de informações decorrentes da deficiência visual. A criação de ambientes de aprendizagem implica em envolvimento de pessoas, isto é professor - aluno e ferramentas como o computador. Cabendo ao professor o papel de articulador, ao aluno a construção do seu próprio conhecimento e ao computador o auxílio na criação de ambiente de aprendizagem e no processo de resoluções de problemas.

Do ponto de vista piagetiano, significa que o desequilíbrio cognitivo, gerado pela experiência não assimilável é muito grande, portanto não ocorre acomodação, isto é, não foram construídos novos esquemas. Transpondo essa teoria para uma aprendizagem significativa ao deficiente visual, intermediado pelo computador, com programas e aplicativos específicos, suplantando o seu déficit visual, construindo assim o seu conhecimento através das informações disponíveis a todos, se fez necessário uma proposta educacional construcionista.

O que se vê na prática educacional nas unidades escolares não é a inclusão significativa, já que os professores não são capacitados para atender o aluno deficiente, o ambiente escolar quer físico quer social não sinaliza para o atendimento das necessidades do deficiente visual, a insensibilidade demonstrada pela falta de verbas e de uma política educacional voltada para o atendimento dessas minorias, marginalizam cada vez mais esse aluno, o que mascara a inclusão.

O computador utilizado como uma ferramenta aliada ao conhecimento educacional sistematizado, com professores capacitados, ambiente adequado e softwares interativos, viabilizam o processo de inclusão do deficiente visual no sistema de ensino, de maneira a ter garantido não apenas a inclusão, mas a permanência e a prossecução em seus estudos atendendo os novos paradigmas educacionais. De acordo com Valente *“ a atividade de uso do computador pode ser feita tanto para continuar transmitindo a informação para o aluno e, portanto, para reforçar o processo instrucionista, quanto para criar condições do aluno construir o seu conhecimento ”* (1999:02).

No processo instrucionista, o computador é usado apenas para transmitir informações numa prática pedagógica tradicional, vigente no atual sistema de ensino através da implantação de computadores na escola em atividades extra classe, denominado de “Introdução à Informática”, cujo o principal objetivo é ensinar o aluno a manusear o computador. Para facilitar a construção do conhecimento, não basta garantir o acesso à computadores implementados de softwares, pois isso só garantiria o acesso à informação, nos quais as relações já se encontram formadas, de cunho autoritário e vertical, cuja determinação é de instruir e condicionar o aluno para executar as tarefas que a sociedade quer que ele execute, tornando-o assim cidadão obsoleto, atendendo à “teoria comportamentalista de estímulos e respostas skimmereana”.

Numa proposta construtivista deve se propiciar condições de construir novas relações que revolucionem as relações professor-aluno, explícitas nas informações, mas com a capacidade de “desconstruí-las”, reconstruindo-as em novos significados organizados em diferentes formas. Assim, as inúmeras informações existentes no mundo moderno, fazem com que numa abordagem construtivista o ser aluno crie estratégias internas, selecionando informações, desenvolvendo melhores habilidades cognitivas, edificando seu conhecimento, testando estratégias para uma educação autônoma.

Nesse contexto, pode se observar a pouca atenção despendida à diversidade de alunos, já que a educação é para todos, e todos nós somos diferentes e cada ser tem a sua maneira de aprender e edificar o conhecimento, de acordo com os estímulos do meio e dos sentidos sensoriais. Devemos levar em consideração aqueles que não podem ter acesso as informações, por não ter todos os sentidos em funcionamento; referimo-nos especificamente aos alunos com deficiência visual – cego³ ou com baixa visão⁴, já que a visão é que nos permite a formação de imagens mentais como um todo e a

imagem à distância, esse aluno utiliza os outros sentidos remanescentes: como a audição, olfação, paladar e a percepção tátil, a fim de obter informações, decodificando-as e construindo a sua aprendizagem, inversamente aos normo visuais⁵, isto é, o deficiente visual adquire o conceito e forma a sua imagem mental das partes para o todo.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em vigência (9394/96), no seu artigo 58, estabelece a educação especial como modalidade de

(3) Cego: do ponto de vista educacional, a pessoa cega é aquela que apresenta perda visual total ou mínimo resíduo visual, em tal grau, que necessite de método Braille como meio de leitura escrita.

(4) Baixa Visão: é aquela pessoa com rebaixamento visual, não corrigível com auxílio óptico, mas que possui resíduos visuais, em tal grau, que lhe permitam ler textos em tipos ampliados impressos em tinta.

(5) Normo Visuais: pessoas que não tem deficiência visual.

educação escolar, portanto fica claro que, o deficiente está contemplado nesta modalidade e no sistema de ensino, haja vista que a modalidade é transdisciplinar e está posta dentro de todo um contexto escolar de acesso à todos. Apesar da legislação grande tem sido o esforço do deficiente visual, da sua família (quando provida de recursos financeiros e conscientes do investimento educacional e social), de alguns poucos profissionais da educação e de outras áreas como da informática na busca de recursos que favoreçam a integração pelo deficiente na sociedade moderna. Nessa busca conjunta, conquistando espaço junto ao Estado, que é o responsável pela garantia de educação de qualidade para todos atendendo as diversidades. Mas será que quando falamos numa escola inclusiva de acesso a todos, o deficiente visual pela sua limitação tem realmente acesso ao conhecimento com o uso do computador na escola em que estuda?

Sabemos que ainda são poucas as escolas que possuem computadores para o uso dos alunos normo visuais, e muito menos para os deficientes visuais, quando existe o recurso da informática pode-se esbarrar na comodidade do professor em não aprender a manusear o programa, sendo mais cômodo deixar o deficiente visual sentado em um cantinho da sala, outros por desinformação sobre a existência de programas específicos, haja vista, ser ainda de difícil acesso e pouco divulgado, não contando que boa parte dos equipamentos de informática voltados para o uso do deficiente visual, é de procedência norte-americana, canadense, alemã e suíça. Pouca coisa é fabricada no Brasil. Dentre os softwares nacionais estão o Dos-Vox, o Virtual Vision e o Tactus.

O Dos-Vox é um sistema operacional leitor da tela, que auxilia o deficiente visual através de um sistema de som (sintetizador de voz) e permite comandar um computador comum. O sistema Dos-Vox foi desenvolvido pelo Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). A idéia da criação desse sistema surgiu quando, na primeira aula do período 1993 da disciplina de computação gráfica para alunos do segundo período de informática na UFRJ, o professor Antônio Borges conheceu um aluno deficiente visual, Marcelo Pimentel, seu futuro parceiro num projeto que culminou com a criação de um sistema que permitiu o acesso de Marcelo ao computador, sem intermediários – o Dos-Vox (sistema operacional para deficientes visuais).

Através deste programa se pode treinar e testar teclado com opção, editar texto – Edivox, manipular arquivos, ler textos – Levox, com ampliador de telas, agendar compromissos – Agenvox, jogos educativos e, por fim, acessar a Internet. Dentre todas

estas as opções citadas acima, existe na opção de rede várias outras opções que facilitam o acesso do deficiente visual à teia mundial de informações, dentre outras, citamos: Cartavox e o Webvox, muito importante por facilitarem o envio de cartas e o acesso às home pages.

Atualmente o projeto Dos-Vox é distribuído em duas versões, para Dos e para Windows, vem sendo aperfeiçoado a cada novas versões, contando com mais de dois mil deficientes visuais usuários no Brasil.

Outro programa de computador para deficientes visuais com leitor de tela é o Virtual Vision, que facilita a interação do deficiente visual com Windows. Isto significa que o usuário pode escutar as telas do sistema Windows acessando os seus menus através dos comandos de teclas disponibilizados pelo programa Virtual Vision; tanto o deficiente visual com cegueira quanto o com baixa visão pode acessar o programa. Para o aluno com baixa visão, o programa permite a ampliação dos ícones de comando e textos na tela, possibilitando a representação gráfica da imagem mental a intervenção nos aspectos emocionais e cognitivos, tendo em vista a diferença do resíduo visual de um sujeito para outro.

O Tactus é um programa que está na segunda versão, sendo desenvolvido pela Fundação Catarinense de Educação Especial, no entanto, suas utilidades ficam restritas ao digitador normo visual, pois possui impressor/formatador para a escrita Braille. Não contém sistema de síntese de fala, um dos elementos básicos de interface com o aluno deficiente visual. Existem os programas como o Bridge e o TBT, porém devido às dificuldades de importação e o alto custo, fica restrito a poucas pessoas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação à pessoa com deficiência, só aconteceu no final do século XVIII, através da criação de uma instituição para o estudo dos cegos em caracteres comuns em alto relevo, quando o francês Valentin Haüy, cria o Instituto Real para Jovens Cegos, em Paris.

Nos dias atuais com a proposta da inclusão, fica evidente que o deficiente visual, tendo atendimento educacional adequado, tem toda possibilidade educacional, portanto sua educação é considerada como investimento compensador, pois ele é capaz de construir seus conhecimentos através dos sentidos remanescentes com a mediação do professor, que usa como técnica do fazer pedagógico a observação, respeitando o tempo e sua forma de aprender.

Nesse sentido o uso do computador aparece como um elemento que auxilia o deficiente visual a suplantando dificuldades, em sua aprendizagem favorecendo a integração entre o aluno deficiente visual e o professor do ensino comum, além de oferecer ganhos práticos como mais agilidade na realização das tarefas, em tempo real, oportunizando a construção de uma aprendizagem mais significativa.

Portanto, o Estado deve oferecer ao aluno com deficiência visual, o acesso e o uso do computador, permitindo-lhe a aplicabilidade de suas vivências anteriores, construindo e formalizando conhecimentos, no qual o discente é sujeito de sua própria transformação; para isso são necessários maiores investimentos tanto para o docente, como para os programas de softwares específicos, haja vista que a maioria dos alunos

nas escolas públicas de inclusão não tem acesso aos softwares específicos, ficando ainda restrito a casos particulares.

BIBLIOGRAFIA

- GOULART, J. B. Piaget: **Experiências Básicas para Utilização pelo Professor**. Petrópolis: Editora Vozes, 1999.
- LDB. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**. Nº 9394/ 96. Brasília, Centro de Documentação e Informação de Publicações, 1997.
- LEVY, P. **A Inteligência Coletiva**. São Paulo: Edições Loyola, 1993.
- MOREIRA, M. A. **Aprendizagem Significativa**. Brasília - DF: Editora UNB, 1999.
- VALENTE, J. A. (org.). **O Computador na Sociedade do Conhecimento**. Campinas - SP: UNICAMP/ NIED, 1999.
- XAVIER, Maria Elizabete. **Poder Político e Educacional de Elite**. São Paulo: Cortez Editores Associados, 1980.