

A GESTÃO ESCOLAR E O USO DO COMPUTADOR COMO APOIO PEDAGÓGICO NO PROCESSO ENSINO E APRENDIZAGEM¹

Eliane de Oliveira²

[@hotmail.com](mailto:eliane@hotmai.com)

Tatiane Cristina Lataro³

thatylataro@hotmail.com

RESUMO o presente artigo tem como tema a gestão escolar e o uso do computador como apoio pedagógico no processo ensino aprendizagem tendo como objetivo oferecer subsídios teóricos para que os gestores da Rede Pública Municipal de Vilhena possam organizar uma gestão mais condizente com a era da informação. Nesta busca, é realizada uma revisão bibliográfica. Para que haja uma maior integração entre computador e educação é necessário que este meio seja aceito e bem trabalhado pelos gestores da educação. Sabe-se, porém, que isso não acontece de fato, o que motivou as seguintes hipóteses: A maioria dos diretores e professores não conhecem as possibilidades de aprendizagem que o computador proporciona e estão despreparados para o uso educativo do mesmo. Grande parte dos gestores sente necessidade de ampliar seus conhecimentos quanto ao manejo e utilização do computador. Desta forma, dá-se ênfase a possibilidade da utilização de alguns preceitos como base para a implementação do computador na escola como instrumento de construção do conhecimento, acreditando que a mudança e a inovação devem ser buscadas por todos a fim de promover a melhoria da qualidade de ensino.

Palavras - chave: Tecnologia - gestão – ensino – aprendizagem – diretores.

1 - INTRODUÇÃO

Os educadores encontram-se hoje inseridos numa sociedade onde o conhecimento, a informação e o domínio da tecnologia têm se tornado um fator decisivo para que o indivíduo se estabeleça nesta sociedade marcada pelo desenvolvimento tecnológico.

¹ Artigo apresentado à Faculdade Afirmativo/Prisma como requisito final para obtenção do título de especialista em Gestão Educacional, Orientação e Supervisão Escolar.

² Graduada em Pedagogia pela UNIR – Universidade Federal de Rondônia.

³ Graduada em Pedagogia pela UNIR – Universidade Federal de Rondônia.

A escola, como lugar privilegiado de transmissão e construção do conhecimento, não pode ficar à margem deste processo, mas sim, se inteirar das mudanças que estão acontecendo.

Faz-se necessária uma integração mais efetiva entre educação e comunicação. Sendo que os gestores não podem ficar a margem do processo, eles precisam buscar um maior conhecimento sobre o uso do computador na escola, deixando de resistir ao mesmo, buscando utilizar de forma produtiva esse recurso que muito pode contribuir para a educação e para a própria gestão.

Isso implica em entender o computador como uma nova maneira de representar o conhecimento, provocando um redimensionamento dos conceitos básicos já conhecidos e possibilitando a busca e compreensão de novas idéias e valores.

Nesta perspectiva de que o computador constitui-se num desafio a ser enfrentado e abraçado por todos os que estão diretamente ligados à gestão escolar e que estejam realmente preocupados com novas formas de conduzir uma escola e com a melhoria da educação.

A tecnologia educacional não tem compromisso com o novo ou com o atual, mas sim com a reorientação e melhoria da educação, trata-se de abordar sobre melhores condições a complexidade dos problemas educacionais buscando em outras áreas do conhecimento princípios e processos de ação produtos e instrumentos que aplicados a educação possam contribuir para conferir-lhe um efeito transformador mais amplo.

A tecnologia deveria contribuir para a renovação reorientação e melhoria da educação o que não se atingira apenas dotando as escolas de televisão, videocassete, computador, internet e de produtos que muitas vezes nada tem a ver com a realidade social cultural e escolar.

2 - UMA BREVE CONSIDERAÇÃO SOBRE AS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

Vivemos em uma sociedade de constantes mudanças, portanto a educação deve ir além de mera assimilação de conhecimento e assumir o papel de preparar cidadãos para o mundo complexo e cheio de desafios. Segundo KENSKI (2007, pág. 64) deve preparar cidadãos conscientes, para analisar criticamente o excesso de informações e mudanças, a fim de lidar com as inovações e as transformações sucessivas dos conhecimentos em todas as áreas.

Se pararmos para refletir irá perceber o quanto a tecnologia tem influenciado e revolucionado nossa maneira de pensar, sentir e agir. A tecnologia cada vez mais tem incorporado em nosso dia a dia e não conseguimos mais viver sem ela, isso tem trazido desafios como em aprender sobre ela e aprender com ela. Diante disso, como diz KENSKI, podemos ver que existe uma relação direta entre educação e tecnologias.

A partir da evolução das tecnologias da informação e da comunicação vemos possibilidade de mudanças significativas na área educacional, assim como em outros campos de atuação. O ambiente das TICs tem propiciado a disponibilização de novas alternativas voltadas à produção e compartilhamento do conhecimento.

A maioria das tecnologias é utilizada como auxiliar no processo educativo. Não são nem o objeto, nem a sua substância, nem a sua finalidade. Elas estão presentes em todos os momentos do processo pedagógico. (KENSKI, 2007.pag. 44).

3 – MEIOS TECNOLÓGICOS EM SALA DE AULA

Para utilizarmos novos recursos tecnológicos e preciso que antes os professores aprendam a utilizar os recursos que a escola já possui. A televisão é um meio de comunicação utilizado pela maioria das pessoas desempenha importante papel na sociedade como socializadora de informações formas lingüísticas modos de vida opiniões valores crenças que não podem ser desconsideradas pela instituição escolar.

O uso do computador possibilita a interação e a produção de conhecimento no espaço e no tempo de pessoas em lugares diferentes e distantes podendo se comunicar com os recursos da temática. O meio informático possibilita diferentes formas de comunicação, produzindo ou recebendo informações; comunicação entre usuários mediada pelo computador, entre o computador e seus usuários, e entre computadores interligados.

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

4 – O PROFESSOR FRENTE ÀS NOVAS TECNOLOGIAS

Os avanços tecnológicos deixaram os profissionais da educação temerosos quanto ao seu futuro profissional. Com o passar dos anos os professores foram assimilando as inovações e modificando sua prática e os equipamentos tecnológicos hoje, ocupam o lugar de ferramentas auxiliares da prática pedagógica que, segundo KENSKI (2003) podem muito, mas não podem tudo.

A situação na atualidade é outra. Com a rápida alteração das tecnologias sempre há o que aprender sobre elas. Muitas vezes nos professores sentimos inseguros na sua utilização, mas não deixamos de arriscar e entre erros e acertos temos descoberto novas maneiras de exploração dessas ferramentas tecnológicas. No entanto o conhecimento e manipulação dessas tecnologias não são suficientes.

“Precisamos, sobretudo, considerar mais realisticamente tudo o que podemos fazer ou transformar por meio de nossa interação – e a de nossos alunos – com as informações e os conteúdos disponíveis nas mídias em geral e nas redes em particular”. (KENSKI, 2003, pag. 85)

Para isso, o professor que almeja melhorar suas competências profissionais frente às novas tecnologias precisa estar em permanente estado de aprendizagem.

5 - A TECNOLOGIA COMO ESTIMULO A AUTONOMIA DO ALUNO

Piaget em sua definição para autonomia, coloca que, graças ao uso da razão, o sujeito pode, ele mesmo, liberar-se do que a tradição procura impor às diversas consciências. O indivíduo, assim, é capaz, graças à razão por ele construída, de poder se opor à autoridade, seja ela de qualquer natureza. Para Piaget a condição para a conquista da autonomia é a oportunidade do indivíduo usufruir de relações sociais de cooperação. Vemos então que o conceito autonomia não está relacionado com isolamento.

KENSKI (2007) alerta justamente sobre o isolamento que o uso tradicionalista do computador pode se transformar, pois os alunos ficam isolados numa interação exclusiva com o computador e o conteúdo e logo desanimam. O uso das tecnologias em sala de aula pode propiciar grandes desafios cognitivos aos alunos desde a educação infantil até a universidade, mas para isso é necessário um planejamento adequado para que os recursos tecnológicos possam ser utilizados mais amplamente e significativamente.

Para KENSKI (2007) O papel da escola no mundo de constantes mudanças “deve pautar-se pela intensificação das oportunidades de aprendizagem e autonomia dos alunos em relação à busca de conhecimentos”. Para isso deve haver interação e cooperação entre professores e alunos. O professor precisa estar fazendo intervenções e instigando os alunos a uma observação e análise reflexiva e crítica do que vai ser visto através de debates, conversas e atividade que os levará a construção e sistematização de novas aprendizagens. KENSKI diz que o professor deve encarar os alunos e a si

mesmo como uma “equipe de trabalho” com responsabilidades individuais e coletivas a ser cumpridas.

6 – A TECNOLOGIA COMO ESTRATÉGIA NA APRENDIZAGEM

O uso da tecnologia parte do pressuposto de que as mesmas são instrumentos que possibilitam a aprendizagem significativa. Esta aprendizagem significa a possibilidade de o aluno saber relacionar com sentido o conteúdo a ser aprendido com aquele que ele já domina, seja ele uma idéia, um conceito ou uma imagem.

A aprendizagem significativa permite que o conteúdo não fique solto, mas amarrado a uma estrutura de conhecimentos interligados. Ela mobiliza toda a estrutura cognitiva do aluno, evitando desta forma, uma aprendizagem apenas de memória que é facilmente esquecida.

As tecnologias devem ser usadas no processo de ensino e aprendizagem em função das metas educacionais previstas e não em função de sua modernidade ou eficiência e eficácia. Sua integração e inserção no contexto educacional devem ter claras as possibilidades de que as mesmas tenham sentido e significado na ação pedagógica.

“Os desafios situam-se na busca de novos conceitos e práticas que irão reformular as dimensões da tecnologia, do papel social do técnico inserido numa sociedade em mutação e do perfil de docentes e alunos que irão atuar num mundo tecnologicamente diferente.”
(BASTOS, 1996, p. 1)

A aprendizagem significativa pressupõe que o professor atue e vivencie cada novo espaço, com trabalhos educacionais diferenciados realizando sua prática por meio de relações com a realidade e necessidades dos educandos, estabelecendo os caminhos a serem seguidos no coletivo, sem desprezitar as individualidades.

As tecnologias nesta perspectiva fazem parte das necessidades e competências que o professor precisa ter no decorrer do processo de ensino e aprendizagem.

Partindo da compreensão do processo político pedagógico como trabalho coletivo estar-se-á minimizando o individualismo e maximizando a socialização dos conhecimentos produzidos. Ao mesmo tempo estar-se-á materializando o trabalho educativo pedagógico em atividades de aprendizagem. São estas atividades os elementos mediadores na aproximação dos conceitos científicos necessários ao saber.

Os conceitos científicos são produções históricas culturais que estabelecem relações entre si, com as disciplinas do currículo, com os temas multidisciplinares e com os conceitos cotidianos. Estes ao constituírem-se em categorias que permitem a compreensão da realidade, possibilitam uma maneira nova e melhor de organizar, interpretar e analisar a realidade estudada e vivida.

Tais habilidade implica em saber utilizar o conhecimento que já possui para interagir nas situações e atuar ativamente com criticidade, domínio e criatividade, ampliando desta forma sua ação no processo de transformação e construção da história, transformando-se e transformando o mundo.

Ao fazer uma análise sobre o processo ensino-aprendizagem e o conhecimento pessoal intuitivo e uma analogia com os dois hemisférios cerebrais, PAPERT (1994) diz que “no que tange a pensar sobre a aprendizagem, quase todos nós utilizamos o hemisfério cerebral da Escola, que pensa que a Escola é o único modo natural de aprender, e um hemisfério pessoal, que sabe perfeitamente que ela não o é” (p. 32).

Neste contexto, percebe-se que são as competências e habilidades que constituem o saber fazer e o saber ser do sujeito. Acredita-se que o que o tornará sujeito crítico capaz de solucionar problemas e tomar decisões é a aprendizagem por competências. Através desta aprendizagem o aluno terá que

enfrentar desafios apresentados pelo professor, pelo grupo e /ou pela sociedade.

Esta nova concepção de aprendizagem busca construir a autonomia intelectual do aluno para que ele possa tomar decisões, fazendo uso do raciocínio e de valores, com o decidir pelo que é mais justo para ele e para a sociedade.

Neste sentido, reafirma-se então que competências são esquemas mentais de caráter cognitivo, social, afetivo ou psicomotor que mobilizados e associados a saberes teóricos, ou a experiências práticas geram um saber fazer.

Na visão de Papers (1994), para ensinar a criança a usar o computador o professor deve colocá-lo, desde o início de sua alfabetização diante dele, o computador, fazendo tarefas que lhes sejam significativas e o diretor também deve conscientizar-se disso. O aluno deverá, ir aprendendo a usar o computador, na medida em que ele seja útil ao seu aprendizado. O professor precisa estar à frente do processo e adaptar-se a esta nova realidade. O diretor deverá viabilizar tudo isso de forma a facilitar o processo.

Segundo Freire e Valente (2001, p. 50) o computador tornar-se-á uma realidade pedagógica quando o corpo docente da escola e a direção estiverem integrados, unidos e coesos.

Para eles, a direção das escolas tem papel fundamental, pois, é ela que deve dar condições para que o andamento do trabalho pedagógico dos docentes, e que isso aconteça de maneira tranqüila e gradativa de modo que os mesmos se sintam amparados e não desanimem diante das dificuldades que surgem.

Para que o computador realmente propicie a melhoria da educação, também é necessária uma mudança na própria estrutura do ensino, que este se preocupe menos com o cumprimento de rígidos currículos uniformes e passe a estimular as iniciativas e criatividade tanto do professor como do aluno.

Para isso, é necessário preparar o professor para assumir uma nova responsabilidade como mediador de um processo de aquisição de conhecimento e de desenvolvimento da criatividade dos alunos. Acredita-se neste caso que:

[...] O computador, em particular, permite novas formas de trabalho, possibilitando a criação de ambientes de aprendizagem em que os alunos possam pesquisar, fazer antecipações e simulações, confirmar idéias prévias, experimentar, criar soluções e construir novas formas de representação mental. (PCN, 1998, p. 141).

Introduzida neste contexto, a tecnologia pode ser uma ferramenta valiosa, facilitando esta intermediação e um atendimento mais individualizado, ajudando a remover barreiras ao processo de descoberta e ao processo de busca do conhecimento..

Na escola faz-se necessário formar o usuário (aquele que faz uso do computador para agilizar o seu trabalho) do futuro, e para isso a escola não pode prender-se em ensinar apenas aquilo que está na moda, aquilo que já está estabelecido, tem sim, que ensinar os alunos a usarem o computador para que sirva a eles e não que eles sirvam ao computador.

É importante ressaltar, ao perceber-se que a sociedade está se informatizando, que a escola também tem que se atualizar, mas é preciso analisar de que forma isso deva acontecer, pois, mesmo sabendo que o computador pode ser um grande auxiliar na aprendizagem, não se pode nem se deve aventurar-se em experiências com os alunos num campo que nem o diretor e o próprio professor dominam ainda.

Tal mudança no padrão interacional não implica em que o professor fique sem função marcada na dinâmica da sala de aula. Na verdade, sua função torna-se mais complexa, pois, em lugar de simplesmente depositar e avaliar conhecimentos, ele passa a acompanhar o processo pelo qual o aluno elaborará tais conhecimentos.

Uma vez que o aluno esteja motivado e disponha dos pré-requisitos necessários, ou seja, tenha conhecimentos ou habilidades previamente

adquiridas, o professor precisa acompanhar o progresso do aluno, estimulando-o e fornecendo ajuda quando solicitado, ou melhor, indicando onde e como o aluno poderá obtê-la por si mesmo em sua ausência.

Assim, toda atividade de aprendizagem deve ter um motivo para aprender, deve explicitar uma finalidade em aprender e trazer em si uma relação do aprendizado com a vida. Não basta, porém, que o professor tenha esses motivos, finalidades e sentido para a vida. É preciso que o mesmo ocorra também com o aluno para ocorrer a aprendizagem.

7 - TECNOLOGIA COM AÇÃO E INTERVENÇÃO DO GESTOR

Como temos visto, na sociedade atual muitos desafios surgem a partir da rapidez das mudanças tecnológicas e demandam a formação de sujeitos com ampla visão de conjunto, flexibilidade, adaptação, agilidade e inovação.

Nesta formação destaca-se a grande influência dos meios de comunicação e informação, dos quais se sobressai o computador, nos diversos seguimentos da sociedade, inclusive a educação.

Estes seguimentos devem buscar neste contexto, um posicionamento crítico e aberto às mudanças, com ênfase ao desenvolvimento de competências e habilidades que ajudem ao aluno desenvolver-se na sua totalidade, tendo em vista o exercício da vivência cooperativa e da cidadania.

Cada aluno é único e diferente, com saberes e competências acumulados com a escola e com a vida, neste sentido cabe ao professor ampliar os conhecimentos que o aluno possui e mobilizá-lo a buscar seu desenvolvimento pessoal.

Por isso é importante a contextualização. É ela que mobiliza as relações do que cada um possui, ampliando o conhecimento. Estes

conceitos e conhecimentos são contextualizados no tempo, no espaço e no próprio universo do conhecimento, efetivando-se desta forma a interdisciplinaridade na educação.

Acredita-se e aponta-se, então, que a metodologia dialética que está mais próxima ao desenvolvimento do currículo por competências, elaborado interdisciplinarmente através de contextos significativos, que contemplem cada vez mais os aspectos da cultura dos alunos é a atividade, que viabilizem para o aluno situações de aprendizagem e despertem seu interesse e a vontade de realizá-las.

As atividades são importantes, porque além de propiciar que tais concepções e práticas sejam aplicadas, sua construção se dá no coletivo.

É valiosa também esta metodologia por ser inerente a ela, um processo de avaliação contínua, promovendo a avaliação diferenciada e a auto-avaliação e por promover a construção da autonomia do aluno.

Ao se utilizar o computador como instrumento para a assimilação de conceitos é necessário respeitar o livre arbítrio do aluno, ou seja, respeitar sua capacidade individual de autodeterminação.

O computador já mostrou que na aprendizagem é importante também, saber fascinar, saber despertar o ser pensante, crítico e criativo que o aluno tem dentro de si. Com isso o mesmo torna-se capaz de superar obstáculos e aos poucos vai tornando-se capaz de inventar, de resolver e criar situações de aprendizagens, ampliando seu conhecimento e tornando-se sujeito de sua própria aprendizagem.

Considera-se também que a partir da pesquisa realizada, ficou evidente a necessidade da formação dos diretores e professor para o uso do computador, pois, cabe ao diretor e ao professor mediador a responsabilidade de orientar a aprendizagem e o desenvolvimento do aluno, e isso só será possível se ambos souberem, buscar, analisar, sintetizar informações que o levem a tomar as decisões adequadas.

Para tomar as decisões adequadas e fazer este trabalho de mediação, o diretor e o professor mediador precisa também se apropriar de informações que deixem clara a percepção de como se processa a produção do conhecimento em sala de aula, com o uso do computador. Eles precisam ter claro quais e de que forma as atividades deverão ser desenvolvidas.

Tendo uma formação que aprimore o conhecimento quanto ao uso do computador, o diretor e o professor serão capazes de atuar como mediadores, elaborando e produzindo, juntamente com os alunos, atividades significativas para eles, e que vão proporcionar a aquisição do conhecimento novo, efetivando-se desta forma a aprendizagem, bem como a aquisição das competências e habilidades, necessárias ao exercício da cidadania.

Com base na idéia de se proporcionar aos educandos um ensino não mais centrado nos saberes disciplinares, mas sim num ensino que considere a construção de competências e habilidades é que a gestão escolar deve firmar-se e construir um projeto educativo comprometido com a formação do cidadão capaz de produzir e usufruir o conhecimento adquirido na realidade na qual está inserido.

Neste sentido, o gestor deve mobilizar a escola para a construção do Projeto Político Pedagógico da escola, garantindo nele a incorporação do computador. É a partir desta construção coletiva que a escola estabelece sua identidade própria e consegue estabelecer uma gestão inovadora de aprendizagem.

Nesta perspectiva, a atuação do diretor da escola é fundamental. Este deve assumir a liderança de todo processo, fazendo a articulação dos diferentes agentes do processo de construção do conhecimento e do projeto da escola. Sua liderança, porém, deve ser uma liderança democrática, capaz de conciliar as decisões sobre os assuntos escolares com todos os agentes do processo de ensino e aprendizagem, proporcionando e estimulando a participação de todos. Somente com a participação efetiva e coletiva de

todos os agentes da comunidade escolar é que fica garantida que a verdadeira aprendizagem se viabilize e se concretize.

Se a escola quiser de fato oportunizar um ensino significativo que proporcione a aprendizagem significativa, ela deve evidenciar de forma objetiva e clara propostas de mudanças no seu Plano Político Pedagógico, de forma a garantir bases sólidas e verdadeiras, comprometidas com esse novo objetivo de formar um novo cidadão.

7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A questão do uso do computador na escola está em evidência atualmente, despertando o interesse de pesquisadores, educadores e alunos que começam a ver no uso deste instrumento, novas possibilidades de ensinar e aprender.

Este interesse demasiado pelo uso da informática na educação ocorre devido às imensas possibilidades que o computador oferece, bem como pela necessidade da escola atualizar-se para não perder sua atratividade e importância no processo de construção do conhecimento.

Estabelece-se, desta forma, o desafio da escola saber aliar a tecnologia computacional com a educação, de forma a utilizá-la com o objetivo de melhorar o ensino e aprendizagem e não simplesmente o de inserir uma tecnologia alternativa diferente.

Frente a este desafio, desenvolveu-se este trabalho tendo como motivação conhecer o fenômeno da Informática na educação, buscando esclarecer como a gestão escolar pode viabilizar o uso do computador no processo de ensino e aprendizagem proporcionando aos professores as condições necessárias a sua utilização adequada e aos alunos a possibilidades de realizarem atividades em ambiente informatizado a fim de propiciar a construção e a aquisição do conhecimento.

A partir deste estudo, é possível afirmar que a Informática interage de maneira diversificada com o processo educacional, bem como concluir que

a introdução da informática nas escolas é, hoje, uma demanda e um desafio que por sua complexidade requer muita pesquisa, estudo e reflexão, tendo em vista a escolha de uma abordagem mais adequada à Educação que se pretende.

No processo de construção do conhecimento não se pode esquecer que a educação deve considerar a valorização da pessoa humana e sua inclusão social possibilitando ao estudante um espaço onde ele se sinta valorizado e respeitado. Só assim ter-se-á um trabalho encaminhado dentro de uma linha epistemológica verdadeira.

Não se pode achar que a introdução do computador vai resolver todos, ou quase todos os problemas da educação escolar nos dias de hoje, mas, pode ser uma ferramenta valiosa no processo de ensino, se o seu uso for bem planejado.

Os profissionais da educação, começando pelos diretores, estão, na sua grande maioria, totalmente despreparados para trabalhar com os computadores nas escolas, isso foi possível perceber na prática diária dos diretores e professores que ainda trabalham sob o prisma tradicional e pela falta de discussão desta possibilidade no Projeto Político Pedagógico da escola, por isso, é preciso que se invista urgentemente na formação dos diretores e professores.

Os educadores precisam lutar para isso. Dificuldades para introduzir a Informática na Educação serão encontradas, mas o diretor realmente interessado na melhoria da educação e o educador mediador terão o talento de educar para a Informática e juntamente com os alunos, poderão melhorar a sociedade e a escola, através de uma atuação crítica e racional.

O desafio de recriar o lugar do professor passa pelo redefinir o papel do computador como instrumento/ferramenta pedagógica, a serviço da criação de um ambiente que propicie a construção do conhecimento e a atividade criativa para aluno e professor.

É o educador quem assume a condução do aprendizado ao propor caminhos, mostrar alternativas para a solução de problemas, orientar a busca

de informações, sugerir mudanças e revisões no desenvolvimento da atividade que o aluno escolheu, e adaptar as tarefas ao nível de compreensão apresentado no momento, pelo aluno. O mundo tecnológico e científico poderia, assim, ser orientado por princípios de colaboração, participação, reciprocidade e comprometimento com a construção de uma sociedade verdadeiramente justa e igualitária.

A consciência da informatização pelo gestor na educação, portanto, é algo a ser conquistada, para que ele seja capaz de executar as tarefas acima citadas, tranqüila e competentemente.

8 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

BASTOS, J. A. de S. L. de A. O papel dos centros tecnológicos na formação de docentes e alunos, e em sua vinculação com o setor produtivo. **Trabalho apresentado no IV Congresso de Educación Tecnológica de los Paises del MERCOSUR, Montivideo, 1996.**

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: **introdução aos parâmetros curriculares nacionais/Secretaria de Educação Fundamental-Brasília: MEC/SEF,1998.**

DAMASIO, Ademir. **O Desenvolvimento de Conceitos Matemáticos no Processo Histórico-Cultural.** 2000, Tese (Doutorado) Florianópolis.

PAPERS, Seymour. **A Máquina das Crianças: repensando a escola na era da informática.** (Trad). Sandra Costa. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

PIAGET, Jean. **Estudos sociológicos.** Traduzido por Reginaldo Di Piero. Rio de Janeiro: Forense, 1973.

PRETTO, Nelson de Luca. **Uma Escola sem/com Futuro; educação e multimídia.** São Paulo: Papirus, 1994.

PROINFO. **Informática e Formação de Professores/secretaria de Educação a distância.** MEC/SEED, Brasília, 2008.

TAJRA, Sammya Feitosa. **Informática na Educação: professor na atualidade.** São Paulo, SP: Érica, 1998.

VALENTE, José Armando. FREIRE, Fernanda Maria Pereira (orgs). **Aprendendo para a vida: os computadores na sala de aula.** São Paulo: Cortez, 2001.