

As Novas Tecnologias e a Educação: uma estreita relação

Gilvanio Alves Pereira

Especialista em Tecnologias da Educação

Mestre em Ciências da Educação

gilvanio@ifto.edu.br

(Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins)

Páginas 22-39

Fecha recepción: febrero 2011 (aceptación junio 2011)

Resumen

Este estudio pretende analizar la relación de tecnologías de información y comunicación en educación. Si buscó busque desde el inicio de las relaciones interpersonales hasta el día de hoy. Se observó que las nuevas tecnologías tienen influencia en la educación actual porque es frecuente en las declaraciones de los autores estudiados. Desde el comienzo de la civilización, el ser humano debe se refieren a, aprender, saber más y las nuevas tecnologías son ai como una herramienta fundamental para este nuevo aprendizaje. Las nuevas razas crecen junto con las nuevas tecnologías, por lo tanto, son y siempre estarán vinculadas estrechamente.

Palabras clave: Tecnologías, la Enseñanza y el Aprendizaje, Educación.

Resumo

Este estudo tem como objetivo analisar a relação das tecnologias da informação e comunicação com a educação. Buscou-se pesquisar desde o início das relações interpessoais até os dias de hoje. Verificou-se que as novas tecnologias têm presença marcante na educação atual, pois é frequente nas afirmações dos autores pesquisados. Desde o início da civilização, o ser humano necessita de se relacionar, de aprender, de saber mais, e as novas tecnologias estão ai como ferramenta fundamental para esse novo aprender. As novas gerações crescem junto com as novas tecnologias, portanto, são e estarão sempre intimamente ligadas.

Palavras-chave: Tecnologias, Ensino-Aprendizagem, Educação.

Introdução.

Ao se observar o processo de evolução humana não pode fechar os olhos ao surgimento de novas tecnologias e a velocidade com que aparecem e tornam-se arcaicas. Difícil pensarmos se tal propositura é assustadora ou animadora.

Podemos dizer que tal questionamento é uma discussão que pertence à sociedade e como tal talvez não seja possível excluir o papel político, o que cada um está fazendo. Talvez tenhamos também que pensar que toda mudança implica fazeres.

A mais nova das linguagens, a Informática, faz parte do cotidiano e do mundo do trabalho. Vive-se o mundo da parabólica, dos sistemas digitais, dos satélites, da telecomunicação.

Conviver com todas as possibilidades que a tecnologia oferece é mais que uma necessidade, é um direito social.

Pensar a formação de seres humanos críticos, capazes de estabelecer conscientemente suas opiniões e valores para assim atuar na sociedade, no seu meio relacional, uma vez que uma mudança somente advirá a partir do momento em que novos seres, com novos conhecimentos, novos valores, que saibam se respeitar para assim respeitar ao outro e conseqüentemente transformar o meio.

A sociedade atual não se pauta somente em conteúdos, mas sim em como estes conteúdos são propostos.

Faz-se necessário pensar no trabalho coletivo, no qual, não somente o grupo de professores esteja interessado e porque não dizer preocupado com o processo de construção do conhecimento do aluno, mas, que a equipe gestora e os pais caminhem conjuntamente em prol do aprendizado.

2. A educação na sociedade do conhecimento.

Partindo do pressuposto de que o outro nos constitui, é possível afirmar que ninguém é uma ilha e, nesse sentido, a civilização nos obriga a nos relacionar uns com os outros.

De acordo com Hargreaves (2008), desde o surgimento da educação escolar compulsória e de sua difusão pelo mundo, espera-se que a educação pública salve a sociedade.

Para o autor, as escolas e seus professores devem resgatar as crianças da pobreza e destituição, reconstruir o sentimento de nação nos períodos pós-guerra, gerar trabalhadores especializados mesmo quando poucos empregos adequados os esperam, desenvolver tolerância entre crianças em um mundo nos quais os adultos estão divididos pelo conflito religioso e étnico, cultivar sentimentos democráticos em sociedade que

carregam as cicatrizes do totalitarismo, manter as nações desenvolvidas economicamente competitivas e ajudar aquelas que estão em processo de desenvolvimento e assim se tornarem, eliminar as drogas, por fim a violência e compensar os pecados da geração atual reformulando a maneira como os educadores preparam as gerações do futuro.

Na concepção de Vygotsky (1934/2000), o homem é um ser histórico que se constrói na interação com o outro, com o meio e consigo mesmo em um processo dialético, através das relações sócio-históricas e culturais vivenciadas ao longo da vida, fundamentais para a construção de seu conhecimento.

Não obstante, Lemos (2008) acresce que somos os herdeiros da história evolutiva da humanidade e do desenvolvimento da nossa espécie. O desenvolvimento físico, o desenvolvimento motor, o desenvolvimento psicológico e o desenvolvimento social, além dos padrões filogenéticos de comportamento.

Este autor ainda destaca que no ato da fecundação recebemos como presente, todo o potencial de desenvolvimento da humanidade. Como uma dádiva, surgimos na existência a partir mesmo de todo o potencial e todas as conquistas da humanidade.

Assim, faz-se possível inferir que a vida se constitui como centro da percepção do mundo, como centro da ação e referência da realidade.

É da formação inicial que dependerá todo o restante do processo. Utopias precisam incandescer cada gesto, cada ato inovador se realiza um pouco alimentando nossos sonhos de uma nova sociedade com seres capazes e conscientes das necessidades de construção de seus caminhos.

Uma construção constante na partilha real do saber. Da capacidade do ser reagir, de ser capaz de atuar junto a outros seres aprendendo e ensinando é que torna possível o milagre da educação e permite a socialização no entrelaçar entre ser e sociedade.

De acordo com Severino apud Lorieri (2002), o ensino é uma prática social complexa, carregada de conflitos de valor e que exige posturas éticas e políticas.

Assim, reitera que ser professor requer saberes e conhecimentos científicos, pedagógicos, educacionais, sensibilidade, indagação teórica e criatividade para encarar as situações ambíguas, incertas, conflituosas e, por vezes, violentas, presentes nos contextos escolares e não escolares.

Segundo Hernández (1998, p.48), em documento emanado da UNESCO, a educação escolar deve superar as dicotomias existentes entre o global e o local, o espiritual e o material, o universal e o particular, a

tradição e a modernidade, o longo e o curto prazo, o desenvolvimento dos conhecimentos e sua capacidade de assimilação, a necessidade de compartilhar e o princípio de igualdade de oportunidades

Para isso, é necessário que os conceitos tratados na escola estejam articulados com os problemas do cotidiano dos alunos, valorizando a bagagem cultural de cada um, rompendo com o paradigma educacional existente que se funda numa educação descontextualizada e compartimentada, valorizando o acúmulo de informações.

Hernandez (1998) assevera que o conhecimento existe num intercâmbio entre indivíduos, além dos contextos nos quais estes se encontram. Os grupos sociais – e os materiais disponíveis – por exemplo, computadores e livros – fazem parte dos recursos cognitivos de um indivíduo. Ou seja, a cognição está distribuída entre todos os membros do grupo.

Já Demo (2000) chama a atenção para o equívoco de se acreditar que o contato pedagógico possa advir simplesmente de estarmos perto de nossos alunos ou do investimento que possamos fazer em aulas meramente reprodutivas, uma vez que, em sua opinião, o contato pedagógico típico é aquele em que o professor assume o papel de facilitador que bem aprende, e o aluno, o de aprendiz de quem bem aprende.

Em acordo ao arcabouço teórico de Hargreaves (2008) ensinar é uma profissão paradoxal. Entre todos os trabalhos que são, ou aspiram a ser, profissões, apenas do ensino se espera que gere as habilidades e as capacidades humanas que possibilitarão a indivíduos e organizações sobreviver e ter êxito na sociedade do conhecimento dos dias de hoje.

Para Hargreaves (2008), dos professores, mais do que de qualquer outra pessoa, espera-se que construam comunidades de aprendizagem, criem a sociedade do conhecimento e desenvolvam capacidades para a inovação, a flexibilidade e o compromisso com a transformação, essenciais à prosperidade econômica.

No ano de 1976, o sociólogo norte-americano Daniel Bell cunhou a expressão sociedade do conhecimento e de acordo com Bell (1976), traça o mapa de uma transformação econômica que já havia começado em que se passou de uma economia industrial, na qual a maioria das pessoas estava envolvida na produção de coisas, para uma economia pós-industrial, em que a força de trabalho se concentrava cada vez mais em serviços, idéias e comunicação.

Ainda de acordo com Bell (1976, p.212), a sociedade pós-industrial é uma sociedade de

conhecimento em duplo sentido: em primeiro lugar, as fontes da inovação são cada vez mais derivadas de pesquisa e desenvolvimento. Em segundo, o peso da sociedade, medido por uma proporção maior do Produto Interno Bruto é uma fatia maior do emprego, está cada vez mais localizado no campo do conhecimento.

Bell (1976) afirmava que a esfera educacional, por si só, crescerá como parte dessa tendência, de forma que no ano 2000, os Estados Unidos terão se tornado uma sociedade do conhecimento, de massas com índices explosivos de matrícula no ensino superior.

Hargreaves (2008, p.31) afiança que a sociedade do conhecimento de hoje não está representada apenas no crescimento de determinados setores especializados como ciência, tecnologia ou educação; não é apenas um recurso para o trabalho e a produção, mas permeia todas as partes da vida econômica, caracterizando a própria forma com que as grandes empresas e muitos outros tipos de organizações operam.

Hargreaves (2008) ainda infere que o influente relatório da OCDE, Gestão do conhecimento na sociedade da aprendizagem, vincula a gesto do conhecimento aos desafios criados pela aceleração das transformações.

Segundo dados da OECD (2000), estamos avançando para uma “economia da aprendizagem” em que o sucesso de indivíduos, empresas, regiões e países irá refletir, mais do que qualquer coisa, sua capacidade de aprender. A aceleração da mudança reflete a rápida difusão da tecnologia da informação, o crescimento do mercado global e a desregulamentação e a menor estabilidade dos mercados.

Na concepção de Fullan (1993, p.80), a criação do conhecimento utilizando o mundo das idéias sobre aprendizagem incluindo o melhor da pesquisa sobre o cérebro, da ciência cognitiva e assim por diante, deve estar no coração do ensino e da formação escolar.

Castells (1998, p.345) aponta o fato de que a educação é a principal qualidade do trabalho; e os novos produtores do capitalismo informacional são aqueles geradores do conhecimento e processadores de informações cuja contribuição é mais valiosa para a empresa, para a região e para a economia nacional.

Hargreaves (2008, p.39) indaga acerca do que possa significar em termos práticos a idéia de que os professores sejam catalisadores da sociedade do conhecimento, os agentes fundamentais que podem fazê-la existir e de que forma esse mandato afetaria seu papel, bem como sua compreensão e a de outras

pessoas sobre o que implica ser um profissional.

Assim, como catalisadores da sociedade do conhecimento bem-sucedida, os professores devem ser capazes de construir um tipo especial de profissionalismo, que não pode ser aquele antigo, no qual tinham autonomia para ensinar da forma como bem quisessem ou o que lhes fosse mais familiar

Hargreaves et al (2001) afirma que cada vez mais governos, empresas e educadores estão exigindo que os professores na sociedade do conhecimento se comprometam com a aprendizagem baseada em padrões, na qual todos os alunos (e não apenas alguns) tenham desempenhos elevados em termos de aprendizagem cognitiva, que criem conhecimento, apliquem-no a problemas desconhecidos e os comuniquem efetivamente aos outros, em lugar de tratar apenas com algo que os alunos devam memorizar e regurgitar.

Nesse sentido, McLaughlin e Talbert (2001) inferem que para muitos professores, os impactos dos novos eventos na ciência da aprendizagem tem significado aprender a ensinar diferente daquelas com as quais foram ensinados como alunos.

Lieberman e Wood (2002) defendem que o ensino para a sociedade do conhecimento atual é tecnicamente mais complexo e mais abrangente do que jamais foi, e tem como referência uma base de pesquisa e experiências sobre o ensino eficaz, que esta sempre mudando e se ampliando.

Segundo os autores, os professores de hoje, portanto, precisam estar comprometidos e permanentemente engajados na busca, no aprimoramento, no autoconhecimento e na análise de sua própria aprendizagem profissional. Isso inclui – mas não se limita – participar de redes físicas e virtuais e “cara a cara” de aprendizagem profissional.

Para tanto, Day (1998) defende a adoção de portfólios contínuos de qualificação, nos quais os professores acumulem e analisem sua própria aprendizagem profissional e concomitantemente, como infere Hargreaves (2001) que possam consultar e aplicar criticamente a evidencia das pesquisas educacionais de forma que sua prática seja sempre informada por elas.

Para isso, West (2001) propõe o desenvolvimento de pesquisa-ação e investigações por conta própria e ao mesmo tempo conectar a aprendizagem profissional a níveis de recompensa na remuneração dos professores.

Hargreaves (2008) pontua que os professores não podem mais se refugiar nos pressupostos básicos da era profissional: de que o ensino é difícil em termos gerenciais, mas simples em

termos técnicos; de que uma vez que você esteja qualificado para ensinar, conheceu os elementos básicos de ensino para sempre e, dali em diante, ensinar é algo que se desenvolve melhorando por conta própria, pro meio de tentativa e erro, nas próprias aulas.

Hoban (2002) afirma que as escolas, assim como outros locais de trabalho, devem se tornar sistemas sofisticados de aprendizagem profissional, organizados e estruturados para estimular a aprendizagem para os professores, de forma que esta se transforme em uma parte endêmica e espontânea de seu trabalho

Schwartzman (2005) afirma que à primeira vista, estas três coisas – a expansão do ensino superior, os novos requisitos de competências do mercado de trabalho e a expansão da educação profissional – estariam fortemente inter-relacionadas, alimentando-se mutuamente.

Para Schwartzman (2005), na medida em que a sociedade do conhecimento se desenvolve, requerendo mais competência científica e técnica, o ensino superior também se expande, e, dentro dele, a educação profissional, necessária para o desempenho de tarefas especializadas que são típicas da atividade industrial, assim como das atividades mais complexas no setor da indústria e dos serviços.

De acordo com os prognósticos de Ravitch (1993, p. 456, apud Postman, 2003, p.56) neste mundo de abundância pedagógica, crianças e adultos poderão sintonizar um programa de televisão em casa e aprender o que quiserem conforme lhes for mais conveniente.

No entanto, corroboramos com Gispert Pellicer (1997, p.88) ao inferir que as informações constituem a base do conhecimento, mas a aquisição deste implica, antes de mais, o desencadear de uma série de operações intelectuais, que colocam em relação os novos dados com as informações armazenadas previamente pelo indivíduo. O conhecimento adquire-se, pois, quando as diversas informações se inter-relacionam mutuamente, criando uma rede de significações que se interiorizam.

Na atualidade, Gispert Pellicer (1997) comenta que uma das perturbações provocadas pelos media é o fato de que o homem moderno crê ter acesso à significação dos acontecimentos, simplesmente porque recebeu informação sobre aqueles. O grande desafio consiste em saber de que forma pode a escola favorecer a passagem do reino caótico da informação para o universo do conhecimento.

2.1 O Ser e o Outro – Uma Relação Compartilhada.

Desde a civilização pré-histórica o homem procura se comunicar por instrumentos e símbolos, fazendo seus discursos, por meio dos instrumentos que lhe são disponíveis.

Na escritura sagrada, mais especificamente no Antigo Testamento, é possível encontrar a palavra mediação a serviço da Palavra. Era função dos sacerdotes comunicarem, de geração em geração, as narrações dos feitos de Yahwé em favor do Seu Povo.

Na concepção de Vygotsky (1934/2000), o homem é um ser histórico que se constrói na interação com o outro, com o meio e consigo mesmo em um processo dialético, através das relações sócio-históricas e culturais vivenciadas ao longo da vida, fundamentais para a construção de seu conhecimento.

Como afirma Voese (2004, p.79), as primeiras ações que o homem realiza imediatamente após nascer correspondem à necessidade vital de apropriar-se do alimento, o que, no entanto, só ocorre pela interferência de alguém. Instaura-se, pois, desde cedo, no homem, uma carência vital do outro

Refletindo sobre a afirmação de Vygotsky (1934/2000) e Voese (2004), encontro os estudos de Bakhtin, (1929/2000, p.36) para quem o homem, fora das condições sócio-econômicas de uma sociedade, não tem nenhuma existência. Somente como membro de um grupo social, de uma classe, é que o indivíduo ascende a uma realidade histórica e a uma produtividade cultural e o nascimento físico per si não remete o ser à historicidade.

Na concepção do autor, o homem precisa de um segundo nascimento - o social. Não se nasce organismo biológico abstrato, mas se nasce camponês ou aristocrata proletário ou burguês.

De acordo com Petraglia (2000, p.82), nós, seres sociais, fazemos parte de uma sociedade, mas a sociedade só pode se constituir pelas interações entre os indivíduos que somos. Dessas interações nasceu qualidades emergentes como a cultura, a educação e são elas que fazem de nós verdadeiros indivíduos.

Em decorrência da necessidade de relacionar-se e comunicar-se, o homem produz a linguagem que, por seu caráter simbólico, permite-lhe criar ferramentas semióticas essenciais no desenvolvimento do conhecimento. Assim, não há como excluir o contexto social dos estudos de linguagem pois, do contrário, inviabilizam-se os processos de negociação de significados via discurso, através dos quais constroem-se e reconstróem-se identidades.

Marková (1990, p.08) também postula que a linguagem é fundamental para o desenvolvimento, a reorganização e o refinamento do pensamento. Nas palavras da

autora, “quando as pessoas estão conversando, elas estão mutuamente envolvidas. Elas trocam experiências, consideram o ponto de vista de cada um e se influenciam como pessoas de forma mútua”

Subjacente a isso, Bakhtin (1992, p.327) pontua que o eu só existe a partir do diálogo com os outros eus. Ainda na concepção bakhtiniana, toda auto-compreensão através do outro se manifesta desde cedo, quando a criança vê a si própria através dos olhos da mãe. É assim que o eu, na concepção bakhtiniana, também se constrói em colaboração, os eus sendo atores uns dos outros.

O autor ressalta ainda que “mergulhado ao fundo de si mesmo o homem encontra os olhos do outro ou vê com os olhos do outro”.

Partindo do pressuposto de que o outro nos constitui, é possível afirmar que ninguém é uma ilha e, nesse sentido, a civilização nos obriga a nos relacionar uns com os outros.

Assim, na perspectiva de Willians e Burden (1997, p.207), a interação é de extrema importância no processo de ensino-aprendizagem de uma nova língua, já que os alunos necessitam de oportunidades para usar as estruturas que estão aprendendo.

Sob esse enfoque, gera-se, nesse momento interacional, uma possibilidade, através dos trabalhos em grupo, de se compartilhar, somar experiências, saberes, idéias, de desenvolver a arte do pensamento reflexivo, uma vez que por meio da reflexão, o aluno se conscientiza de sua própria aprendizagem, da necessidade de se situar criticamente frente ao outro e ao mundo.

Nas atividades individuais, o aluno também estará interagindo consigo próprio: e esse é um momento no qual o aluno tem iniciativa própria, é o sujeito de seu próprio processo de aprendizagem, pressupondo ser papel do educador respeitar o silêncio do educando, permitindo assim, sua individualidade.

Do ponto de vista de Vygotsky (1934/2000), aprender passa a significar estar no mundo com alguém, uma forma de co-participação social em um contexto histórico, cultural e institucional.

A teoria vygotskiana sempre considerou este tema de extrema importância, pois integra e sintetiza suas principais teses: as relações entre pensamento e linguagem, o papel mediador da cultura na constituição do modo de funcionamento psicológico do indivíduo e o processo de internalização de conhecimento e significado elaborados socialmente.

Na ação, que se apresenta inicialmente como externa ao sujeito, o homem transforma-se, podendo rever seu próprio agir.

Segundo Góes (1992, p.18) as funções psicológicas, que emergem e se consolidam

no plano da ação entre sujeitos - na interação, tornam-se internalizadas, isto é, transformam-se para constituir o funcionamento interno. Esse plano interno, intra-subjetivo, não é um plano de consciência preexistente mas um modo de funcionamento que se cria com a internalização. Dessa maneira, longe de ser cópia do plano externo, resulta da apropriação dos planos de ação.

A teoria vygotskiana entende o ser humano como um ser uno, indissociável e que se constitui como indivíduo através da sua estrutura física, biológica e social e não obstante, Marková (1990:8) explana que o que diferencia a nossa linguagem dos outros meios de comunicação social, é o fato de que ela não é um resultado de fatores biológicos mas, sim, de um desenvolvimento sócio-histórico e cultural.

Para Marková (1990), quando as pessoas estão conversando, elas estão mutuamente envolvidas. Elas trocam experiências, consideram o ponto de vista de cada um e se influenciam como pessoas de forma mútua.

Sempre preocupado com o processo de aprendizagem e desenvolvimento como uma ação compartilhada, Vygotsky (1934/2000:97) elabora o conceito de zona de desenvolvimento proximal, um processo de internalização que dependerá sempre da interação social do aprendiz com um outro mais competente.

De acordo com o autor, o conceito contempla dois níveis:

a) **nível de desenvolvimento proximal** - refere-se ao campo de atuação no qual o ser humano consegue resolver por si mesmo os problemas que lhe são propostos. Este é o espaço no qual se trabalha com as funções mentais humanas, que são fruto do resultado de certos ciclos de desenvolvimento já concluídos, mediante o experienciar social possibilitando o seu agir autônomo;

b) **nível de desenvolvimento potencial** – neste nível encontra-se as funções que ainda não amadureceram, sendo o ser capaz de alcançar uma resposta com a ajuda do outro mais experiente – o professor, um colega de classe.

Segundo Vygotsky (1934/2000, p.97), a zona de desenvolvimento proximal refere-se ao espaço compreendido entre os dois níveis: o real e o potencial. Desta forma, o que é zona de desenvolvimento proximal hoje, torna-se nível de desenvolvimento real amanhã.

Interpreto que o ensino escolar atual deveria incidir na zona proximal, ou seja, partir do que o aluno traz como bagagem cultural para assim poder ampliar cada vez mais os saberes.

Ressaltamos também a importância do professor como mediador entre o aluno e o conhecimento. O aluno deverá ser despertado para a possibilidade de agir e atuar sobre o que está sendo ensinado.

Outro fator que Vygotsky (1934/2000) destaca com relação ao conceito de zona proximal é o dos grupos, que devem ser heterogêneos, uma vez que sempre haverá a necessidade de ter alguém mais experiente que os outros, que vai além, para que se estabeleça a interação, a negociação de significados.

Davis, Silva e Espósito (1989, p.52) afirmam que a interação com o outro, seja ele um adulto ou uma criança mais experiente, adquire um caráter estruturante na construção do conhecimento, na medida em que oferece, além da dimensão afetiva, desafio e apoio para a atividade cognitiva – a compreensão do conhecimento como algo sendo construído pelo sujeito, não mais como acúmulo de fatos. Na concepção dos autores, a interação social atua sobre a zona de desenvolvimento proximal, fazendo com que processos maturacionais em andamento venham a se completar, fornecendo outras bases para novas aprendizagens.

Assim, o educar, pelo cotidiano, não se limita à absorção passiva de conhecimentos, mas à possibilidade de o sujeito “libertar-se do espaço e do tempo presentes, fazer relações mentais na ausência das próprias coisas, imaginar, fazer planos e ter intenções”, transformar, realizar sínteses, tomar posse do fazer/conhecer (Oliveira, 1995, p. 35).

O ser humano surge como sujeito do processo de aprendizagem, que não pode ser fragmentado, que deve ser compreendido em sua totalidade, organismo biológico e social, integrante de um contexto sócio-histórico que é parcialmente local, parcialmente planetário.

Assim sendo, Sullivan (2004, p.269) afirma que só sabemos o que fazer quando sabemos de que história ou histórias fazemos parte. Por isso a importância de se transmitir às novas gerações os diversos momentos históricos vivenciados pelas gerações mais velhas, desenvolvendo a consciência bem como uma identidade cultural e social no jovem. Através das diferenças individuais, a troca de experiências vai sendo edificada, a partir da reflexão e da construção social do conhecimento sustentada pela interação dos indivíduos envolvidos. Essa interação entre os sujeitos é fundamental para o desenvolvimento pessoal e social, pois ela busca transformar a realidade de cada sujeito,

mediante um sistema de trocas. Sistema este que estará sendo direcionado pelo professor mediante seus conhecimentos e suas experiências prévias. Assim sendo, delineamos na próxima seção acerca da importância da mediação no processo de interação.

2.2 A Mediação.

A teoria vygotskiana teoriza que a consciência humana é fundamentalmente medida pela atividade mental. Enquanto o homem procurou se adaptar ao mundo exterior através da assimilação das leis da natureza também tentou controlar e dominar a natureza.

A necessidade por controle conduziu a criação e invenção de ferramentas as quais permitiram ao ser, em colaboração com o outro, dar forma ao seu mundo, alterando processos que sem a participação, sem o papel humano, poderia tomar um curso diferente.

De acordo com Petraglia (2000), nós, seres sociais, fazemos parte de uma sociedade, mas a sociedade só pode se constituir pelas interações entre os indivíduos. Dessas interações nascem qualidades emergentes, como a cultura, a educação, e são elas que fazem de nós verdadeiros indivíduos.

A família ou o meio familiar em que a criança está inserida é o seu primeiro ambiente de aprendizagem; é nesse contexto que a criança aprende as primeiras habilidades sociais, como a comunicação entre seus semelhantes através da interação, assim como lhes são transmitidos os valores sociais da cultura em que esta família se insere, e suas expectativas.

Vygotsky (1991) propôs uma explicação para o desenvolvimento cognitivo a partir da ação mediada; a ação – objeto de interesse da Psicologia Marxista – somente tinha sentido como sendo ações mediadas, significando que todo ser humano, inserido em uma realidade sócio-histórica, somente adquire a condição humana se puder, em sua relação com o mundo, ser mediado por instrumentos de sua cultura.

Segundo Marx (1975, apud Lima, 1984, p.23) o homem – ou melhor, os homens, realizam trabalho, isto é, criam e reproduzem sua existência na prática diária ao respirar, ao buscar alimento, abrigo, amor, etc. Faz isso atuando na natureza, tirando da natureza (e, às vezes, transformando-a conscientemente) com este propósito. Essa interação entre o homem e a natureza é – e ao mesmo tempo produz a evolução social.

Vygotsky (1930-1935, p.68) se referiu às operações cognitivas internas humanas como funções psicológicas superiores que

constituem característica primordial da relação social do homem com o meio externo.

Para Vygotsky (1998), o meio sempre será produto da atividade humana poder-se-ia dizer que a característica básica do comportamento humano em geral é que os próprios homens influenciam sua relação com o ambiente e, através desse ambiente, pessoalmente modificam seu comportamento, colocando-o sob seu controle.

A passagem do processo interpessoal - processo social - para o intrapessoal - processo individual - ocorre através da internalização, que é "*a reconstrução interna de uma operação externa*". (Vygotsky, 1998, p.74).

Tanto a linguagem oral como a escrita são compostas de símbolos utilizados na comunicação humana e, ao serem internalizadas, criam novas formas de pensamento. A internalização das atividades socialmente enraizadas e historicamente desenvolvidas constitui o aspecto característico da psicologia humana. (Vygotsky, 1998, p.76).

Para Vygotsky (1930-1935, p.117-118), a linguagem é utilizada inicialmente pela criança como meio de comunicação com os outros, o que propiciará o desenvolvimento da fala interior (operações cognitivas internas) para depois se transformar na fala exterior (nova comunicação com os indivíduos).

Para esse teórico, a colaboração dos outros indivíduos é fundamental para o desenvolvimento da fala interior e exterior da criança.

Rego (2003, p.31) acresce que a necessidade de estudar o comportamento humano enquanto fenômeno histórico e socialmente determinado propiciou a teoria vygotskiana bem como a construção de estudos que pudessem atestar a idéia de que o pensamento adulto é culturalmente mediado, sendo a linguagem o principal meio desta mediação.

A socialização, como mediação sócio-política deve cuidar da formação da personalidade social em face de uma nova cultura e a linguagem, principalmente em nível do discurso, tem valor fundamental de articular a relação do sujeito com o mundo, sendo ela um dos principais elementos da cultura humana, senão o principal.

De acordo com Pino (1991, p.32), num sentido amplo, a mediação é toda a intervenção de um terceiro elemento que possibilita a interação entre os termos de uma relação.

A afirmativa do autor permite inferir que o terceiro elemento seria a escola como elemento mediador na formação do aluno bem como o elemento do qual a escola se apropriara para atingir seu objetivo.

Para Davidov (apud Duarte, 1999, p.103), tal ensino deve realmente “arrastar consigo” o desenvolvimento e criar nas crianças as condições e premissas do desenvolvimento psíquico que podem ainda faltar nelas sob o ponto de vista das normas e exigências supremas da escola futura.

Em essência, alega o autor, tratar-se-á de construir de forma ativa e compensatória qualquer “elo” da psique ausente ou insuficiente presente nas crianças, mas que seja indispensável para lograr um alto nível no trabalho frontal com os alunos.

Como destaca Werstch (1991, p.141), “somente como partes de uma ação, podem os instrumentos mediadores adquirir sua existência e desempenhar seu papel”.

Essa construção mediadora se efetiva através da linguagem que, para Bakhtin (1929/2000, p.36), é um fenômeno ideológico por excelência, o modo mais puro e sensível de relação social.

Um processo todo ele permeado pelo uso da linguagem e que possibilita ao homem agir e interagir no mundo, utilizando-o e transformando-o em prol de si mesmo, através das relações sociais.

2.3. O Ensinar e o Aprender.

Muitas vezes, em meio a um contexto sócio-histórico cultural permeado pela nova era tecnológica, conduzidos pelo imediatismo, nem sempre refletimos acerca de como aprendemos, menos ainda sobre quem ou o que nos ensinam.

Na concepção de Kohan (2003, p.185): (...) ensinamos e não sabemos ao certo o significado da palavra ensinar, portanto, como ensinantes nos perguntamos sobre o significado de ensinar e no mesmo movimento perguntamos e somos perguntados sobre o significado e o sentido do que fazemos quando ensinamos. Esta pergunta põe em questionamento não apenas uma prática, mas, sobretudo a subjetividade que se interroga a partir de uma prática.

Ao trilhar pela etimologia, encontram-se os estudos de Castello e Marcico (1998, p.15), para quem ‘ensinar’ faz parte de um grupo de palavras da mesma família semântica de ‘educar’, junto a outros termos como ‘instruir’ ou ‘formar’.

Todos esses termos são originários do latim e compartilham uma certa idéia análoga a ‘educar’ - a de brindar algo a alguém que não o possui.

Assim sendo, para os autores, ‘Ensinar’ vem de *insignare*, textualmente, ‘colocar um signo’, ‘colocar um exemplo’. A base desse termo é a raiz indo-européia **sekw*, com o significado de ‘seguir’. *Signum*, o elemento principal de

insignare, remete ao sentido de ‘sinal’, ‘signo’, ‘marca’ que se segue para alcançar algo. O ‘signo’ é ‘o que se segue’. De modo que o que se brinda no ensinar é um signo que deve ser seguido, um sinal a ser decifrado.

Este signo na acepção que lhe confere serão as marcas as quais o professor, tanto presencial quanto virtual, deixará na vida do aluno, se boas ou se ruins serão marcas eternas.

Na natureza vamos encontrar uma multiplicidade de ferramentas de ensinar - um livro ensina, um filme, uma pintura, a ida ao museu. Provê signos os quais servirão de mediadores na prática interativa entre professor e aluno em um constante processo de ensinar e aprender. Só consegue ensinar algo aquele que também está disposto a aprender.

Ao adentrar a esfera do campo do aprender, Castello e Marcico (1998:49-50) nos instrui que *Aprender* é de origem latina e remonta ao verbo *prebendo*, ‘pegar’, ‘colher’. Afirma a idéia de que o que se aprende é algo concreto, que se toma e se assimila como o fruto de uma planta.

Segundo os autores, da mesma raiz de aprender vamos encontrar ‘compreender’ - *cum-prehendere* a idéia de uma apreensão integrada na aprendizagem, de uma captação de conjunto e não de elementos isolados.

Em grego, o campo semântico do aprender está coberto pelo verbo *manthano*, que significa originariamente *aprender praticamente, pela experiência*, *aprender a conhecer, aprender a fazer*. **Math* - é o substantivo *mathos*, ‘conhecimento’, assim como *máthe* e *máthesis*, ‘fato de aprender’.

De acordo com Kohan (2003, p.201-202), o que estas fórmulas dizem é que se chega ao conhecimento por meio da experiência. Os gregos já sentiam o aprender como uma experiência.

Para dizê-lo em outras palavras, a autora firma haver a sugestão de que não há aprendizagem sem uma experiência de quem aprende e que o aprender está determinado pelo caráter dessa experiência, de modo muito mais marcante que por outros fatores como a intencionalidade de quem ensina. Aprender significa adquirir um novo modo de agir, um novo comportamento do nosso organismo e que a pessoa não somente poderá agir, mas agirá de novo modo aprendido. Vive-se aprendendo, e o que se aprende leva-nos a viver melhor.

A relação com o saber é a relação com o tempo. A apropriação do mundo, a construção de si mesmo, a inscrição em uma rede de relações com os outros - o aprender - requerem tempo e jamais acabam. Esse tempo é o de uma história da espécie humana,

que transmite um patrimônio a cada geração; da linguagem que engendrou o sujeito e que ele engendrará (Charlot apud Hoffmann, 2001, p.57).

Sob a égide de uma educação voltada para o desenvolvimento de competências, uma visão prospectiva da educação nos é oferecida por Délors (2001, p.89-90) ao afirmar que não basta que cada qual acumule no começo da vida uma determinada quantidade de conhecimentos de que se possa abastecer indefinidamente.

Na obstante, Délors (2001) infere ser antes necessário estar à altura de aproveitar e explorar, do começo ao fim da vida, todas as ocasiões de atualizar, aprofundar e enriquecer esses conhecimentos, e se adaptar a um mundo em mudança.

Temos que nos voltar para a vida, para ver como o que aprendemos nos auxilia a refazer e reorganizar a nossa própria vida e o professor é o ser humano que, em consequência de seu experimentar cósmico, tornar-se-á o mediador, aquele que indicará caminhos entre o aluno e o aprender, e sua cátedra é, precisamente, a de orientar, guiar, estimular a atividade. Assim, educar é um fenômeno da vida e para a vida.

Nesse sentido, Consoni (1998), profere que o conhecimento que produzimos é uma tela na qual expressamos as nossas idéias. O ser do conhecimento, o cidadão do planeta Terra, é um artesão que bricola de forma singularizante os saberes à sua volta, em outras palavras trata-se de por as idéias na vida e a vida nas ideias.

Freire (1993) traz a tona uma reflexão acerca do Aprender e Ensinar e alega serem ambas as partes da existência humana, histórica e social, como dela fazem parte à criação, a invenção, a linguagem, o amor, o ódio, o espanto, o medo, a magia, a ciência, a tecnologia.

O saber há de ser construído tanto pelo educador como pelo educando, seja virtual ou em tempo real, sempre em uma relação na qual ambos aprendem um com o outro, uma vez que não há mais como afirmar que o professor seja o detentor do conhecimento, pois no atual contexto sócio-histórico que vivemos não temos um saber, mas saberes.

Não podemos deixar de refletir também acerca das crenças que o aluno conduz a sala de aula. Este processo de ensino-aprendizagem para o aluno é imbuído de valores, mitos, crenças.

3 - a aprendizagem na era tecnológica.

Segundo Sancho (1998, p.29), antes do século XX a tecnologia configura-se como um

corpo de conhecimentos que além de usar o método científico, cria e/ou transforma processos materiais.

A visão da tecnologia como ciência aplicada afasta o espaço da criação e do humano do que é tecnológico.

No século XX, na década de 50, o termo abrangia uma crescente gama de meios, processos e idéias, além de ferramentas e máquinas, surgindo um novo conceito que envolvia os meios ou as atividades mediante as quais os seres humanos tentam mudar ou manipular o seu ambiente, também se usava como “ciência ou conhecimento aplicado”.

Então, o termo tecnologia estava associado a mudanças, manipulações e ações com base no método científico e seu uso e aplicações trazem consequências individuais para as ciências e, conseqüentemente, para o conjunto social

Sancho (1988, p.30) comenta que toda e qualquer tecnologia vai aos poucos e gradativamente criando um ambiente humano totalmente novo.

Na visão Sancho (1988), a tecnologia constitui um novo tipo de sistema cultural que reestrutura o mundo social e ao escolhermos as nossas tecnologias nos tornamos o que somos e desta forma fazemos uma configuração do nosso futuro.

Existe, historicamente, um vínculo entre tecnologia e o sonho de progresso que por sua vez está associado a alguns valores judaico-cristãos nas sociedades ocidentais, o argumento da evolução na produção de máquinas que gera uma desculpa para o seu uso a partir de problemas gerados pelas necessidades ou ainda pela decisão de uso.

Ser um cidadão pleno no século 21 implica ter acesso a Internet, pois este recurso é hoje parte integrante dos hábitos de *cidadãos socialmente privilegiados*.

Danet (1996) chama a atenção para o sucesso do fenômeno que envolve dezenas de milhares de pessoas compondo e enviando mensagens através do computador como um renascimento da arte de escrever cartas.

Segundo ela, estamos testemunhando um verdadeiro obscurecimento dos gêneros cartas comerciais e cartas pessoais, pois um registro informal digital vem sendo cada vez mais e mais aceito. O desafio que se coloca para a sociedade é estender esse direito a todas as camadas da população. Alguém já disse que os excluídos não são só os sem-terra, mas também os sem-internet.

Lévy (1998, p.62-64) ao combater a o argumento de que a Internet seria um luxo elitista afirma que a televisão, que é também um terminal de comunicação, está nos lares das pessoas mais modestas e que não seria um absurdo conceber que, daqui a alguns

anos, todos os lares possam estar equipados com terminais de computadores.

Valente & Damski (1995, p.01, XIII) afirmam que a presente revolução nas comunicações só se compara à invenção da imprensa e acrescentam que a Internet pode se tornar um “divisor de águas” social, sem o qual a história da humanidade não poderá ser escrita.

No livro “Guerra e Paz na Aldeia Global”, Marshall McLuhan (1971, p.17) menciona a linguagem utilizada pela cultura eletrônica ao inferir que a cultura eletrônica da aldeia global coloca-nos frente a frente com uma situação na qual sociedades inteiras se intercomunicam por uma espécie de ‘gesticulação macroscópica’ que não é, em absoluto, linguagem no sentido corrente.

No mesmo livro, Marshall McLuhan (1971) aborda o computador como um extraordinário avanço para o desenvolvimento das tecnologias da informação: ...o computador é, sob qualquer ponto de vista, a mais extraordinária de todas as vestes tecnológicas jamais elaboradas pelo homem, pois ele é uma extensão de nosso sistema nervoso central. Ao lado dele, a roda é pouco mais que um arco de bambolê, inda que ela não deva ser descartada inteiramente. Por exemplo, há apenas quarenta anos atrás o arco era principalmente um brinquedo de jovens, mas eles o faziam rolar pelas ruas sem jamais pensar em colocá-lo com uma veste de dança. Os jovens da geração da televisão nunca souberam o que era rolar um arco, mesmo quando encorajados pelos mais velhos. Ao dançar com ele, eles expressavam uma sensibilidade e uma consciência de envolvimento de forma inteiramente nova. (...) O ambiente informático e seus efeitos criados pelo computador são tão inacessíveis para uma visão literatizada como o mundo exterior para o cego.

De acordo com Pons (2001, p.50-51) a tecnologia educativa como campo de estudo e disciplina acadêmica tem seu desenvolvimento nos Estados Unidos, principalmente a partir da década de 40. A primeira referência específica no campo formativo são os cursos projetados para especialistas militares apoiados em instrumentos audiovisuais, ministrados durante a II Guerra Mundial.

Segundo Ely (1992), a tecnologia educativa aparece pela primeira vez como matéria no currículo dos estudos de *Educação Audiovisual* da Universidade de Indiana, em 1946 e uma característica que se evidencia desde o começo e que praticamente permanecerá constante é que estes programas de formação serão desenvolvidos em instituições de ensino superior.

Nesse sentido, faz-se possível aferir que a utilização dos meios audiovisuais com intuito

formativo constitui o primeiro campo específico da tecnologia educativa.

Ely (1992) sinaliza que paralelamente surgem os estudos de B.F. Skinner cuja base é o condicionamento operante e aplicados ao ensino programa do findam por dar origem a uma segunda vertente de desenvolvimento.

No Reino Unido, de acordo com Ely, o ensino programado marca a arrancada da tecnologia educativa como campo de estudo. A partir dos anos 70, o desenvolvimento da informática consolida o uso dos computadores com finalidades educacionais especificamente em aplicações como o ensino assistido por computador – EAC.

Com o surgimento dos computadores pessoais, segundo Pons (2001), esta opção torna-se generalizada possibilitando muitas alternativas. Já com os anos 80, surge a conceituação ‘*novas tecnologias da informação e da comunicação*’, novas opções apoiadas no desenvolvimento de máquinas e dispositivos projetados para armazenar, processar e transmitir de modo flexível, grandes quantidades de informações.

Vasquez e Beltrán (1989) afirmam que ‘a novidade’ das tecnologias da informação reside, algumas vezes, na natureza dos apoios e outras, como no caso de meios convencionais, no uso, ma interação dos mesmos com outros meios.

Alguns dos mais recentes avanços no ramo da geração de energia incluem a habilidade de usar a energia nuclear, derivada dos combustíveis tais como o urânio, e a habilidade de usar o hidrogênio como fonte de energia limpa e barata.

O uso de tecnologia pode propiciar autonomia, aumentando as oportunidades de aprendizagem. Material impresso, fotocópias, dicionários, recursos visuais, gravadores, laboratórios de línguas, vídeos, computadores, ferramentas da Internet - *Chat*, *e-mail*, fórum, plataformas de aprendizagem, *software*, recursos *on-line*, máquinas de tradução, *corpora* digitais, DVDs, e CD-rooms são alguns exemplos de artefatos culturais que podem emancipar os alunos em suas tentativas rumo à autonomia.

Sandholtz, Ringstaff, e Dwyer (1997, p.176) afirmam que os benefícios da integração da tecnologia são mais bem compreendidos quando a aprendizagem não é apenas um processo de transferência de fatos de uma pessoa para outra, mas quando os objetivos do professor podem emancipar os alunos como pensadores e solucionadores de problemas.

Nos tempos atuais, os denominados sistemas digitais têm ganhado cada vez mais espaço entre as inovações tecnológicas. Grande parte dos instrumentos tecnológicos de hoje

envolvem sistemas digitais, principalmente no caso dos computadores.

3.1 - As Novas Tecnologias da comunicação e da Informação.

Uma nova realidade se descortina e a pauta atual gira em torno de um mundo globalizado, tecnificado e em constante transformação.

Nesse sentido, a sociedade carece cada vez mais de homens e profissionais que dominem os conhecimentos acumulados em suas áreas de competência específica, mas que também sejam capazes de construir e resgatar uma visão da totalidade.

Cardieri (2002, p.80) afirma que assumir a incerteza, reconhecer a ordem e a desordem numa articulação íntima, a indeterminação e o acaso, tudo isso exige um novo posicionamento do sujeito diante de objetos que não são mais apenas *partes precisas de um imenso mecanismo*, mas elementos que se articulam e apresentam, em sua dinâmica, ambigüidades, contradições e imprecisões. Sujeito e objeto não são absolutamente distintos, mas elementos que se constituem mutuamente, como interdependentes.

De acordo com Morin (2001, p.61), só existe objeto em relação a um sujeito - que observa, isola, define, pensa - e só há sujeito em relação a um meio objetivo - que lhe permite reconhecer-se, definir-se, pensar-se, mas também existir.

Em busca de novos paradigmas que propiciem a união dos saberes, encontra-se a sociedade um momento *complexus*.

O termo complexo deriva do latim *complexus*, que significa "o que é tecido junto". A complexidade, cerne do pensamento de Morin, traz em seu bojo a tarefa de ligar tudo o que está disjunto, com vistas a construção de um conhecimento multidimensional, que privilegia o pensamento complexo do religar em detrimento do pensamento simplista, disjuntivo e reducionista (Petraglia, 2003, p.40-41).

Para Khun (2000), a ciência se constrói somente através da instituição de novos paradigmas em detrimento de paradigmas anteriores.

As novas tecnologias surgem para compor este cenário para que possa ocorrer a expansão dos limites dos paradigmas para que o "novo" ocupe o seu espaço.

Em Morin (1986), a complexidade é identificada pela multiplicidade, entrelaçamento e contínua interação. O autor explica que os sistemas vivem em constante oscilação dentro de um anel tetralógico a partir de um momento de desordem, os indivíduos, por intermédio das interações, provocam uma nova ordem da organização e assim sucessivamente.

Nesse sentido, Agostinho (2003) reitera que assim, uma vez que certas condições estejam presentes, a ordem pode surgir de situações aparentemente caóticas.

Em meio ao caos, Pierre Lévy (1997) apresenta a base teórica do conceito de virtual. O autor começa definindo as características da virtualidade, advertindo antes para as novas concepções de espaço - a desterritorialização, e de tempo - o desprendimento do aqui e agora.

Em outras palavras, Lévy (1997, p.15) explica que a palavra virtual vem do latim medieval *virtualis*, derivado por sua vez de *virtus*, força, potência. Na filosofia escolástica, é virtual o que existe em potência e não em ato.

Segundo o autor, o virtual tende a atualizar-se, sem ter passado, no entanto à concretização efetiva ou formal. A árvore está virtualmente presente na semente. Em termos rigorosamente filosóficos, o virtual não se opõe ao real, mas ao atual: virtualidade e atualidade são apenas duas maneiras de ser diferentes.

Gates (1995, p.16-17) afirma em relação ao espaço que um dos aspectos mais extraordinários da nova tecnologia das comunicações é justamente a eliminação das distâncias. Tanto faz que a pessoa com quem você esteja entrando em contato se encontre na sala ao lado ou num outro continente, porque essa rede altamente intermediada não estará limitada por milhas ou quilômetros.

É certo que todo esse "admirável mundo novo" também impacta a própria noção de real, que se opõe ao irreal. Mas o sociólogo alemão Robert Kurz, dá uma síntese desse espanto que percorre as novas relações humanas mediadas por moderníssimos computadores.

Nesse sentido, Kurz (1997, p.127) propõe uma reflexão acerca de em que medida a realidade é real e essa pergunta do construtivismo parece impor-se cada vez mais à consciência social. A inquietante sensação de que a realidade pode ser interrompida a qualquer momento, como se alguém retirasse o plugue da tomada, penetrou abertamente até mesmo na consciência cotidiana.

O autor ainda infere que a revolução microeletrônica e a nova mídia fortaleceram uma tendência social que apaga as fronteiras entre a existência e a aparência, entre a realidade e a simulação.

Por sua vez, Moraes et al (1997, p.238) vai relacionar esse mundo *mutatis mutandis* com a nova concepção de informação, que trafega nessa rede neural, à velocidade muito semelhante à da luz.

Segundo os autores, o próprio conceito de informação viveu uma mutação radical, abandonando os critérios da descrição contextualizada que permitia a compreensão

do que era transmitido, para um conceito que é o de 'assistir' ao acontecimento, ou seja, cria-se a trapaça de que ver é, sobretudo, compreender e que qualquer informação, por mais abstrata que possa ser, deve ter uma visibilidade.

As novas tecnologias da comunicação e da informação, também conhecida pela sigla 'NTCI', transformam o conceito de conhecimento e adquirir competências torna-se um processo contínuo e múltiplo, em suas fontes, em suas vias de acesso, em suas formas.

Um autêntico 'universo oceânico de informações' (Levy, 1999) alimenta o fluxo incessante de construções possíveis de novos saberes, de reorganização de velhas certezas, que se transforma em novas perguntas, que buscam e estruturam ainda outras informações, que se conectam a idéias semelhantes em novos campos de conhecimento, reestruturando os paradigmas e impondo uma relação diferente entre os objetos de estudo e aqueles que pretendem apreender sua estrutura e propriedades.

Esta relação é a da incerteza, da incompletude, do 'mais por fazer' e da impressão de que é preciso atualizar sempre, acompanhar o movimento incessante, rápido, intenso, multifocal, multimídia.

Informar-se mais - o que não significa conhecer mais, mas pode significar adquirir elementos para a construção do conhecimento - para não correr o risco de usar, para as reflexões da ciência e da produção, suposições descartadas como comprovadamente falsas ou manter como proposição aquilo que já é certeza.

De acordo com Butler, pesquisado em www.escola2000.org.br, o ser humano não é o mais forte nem o mais ágil dos animais. Ele sobrevive e domina os demais seres e a natureza por causa do mais importante mecanismo de sobrevivência: sua mente.

Na visão do autor, dentre as construções da mente humana está a tecnologia. Com ela é possível criar e usar ferramentas que permitem dar forma ao ambiente ao redor, tornando o trabalho mais fácil e a vida mais agradável. A visão global da Microsoft para a educação compreende que governos, instituições e a companhia podem unir-se para desenvolver o potencial de educadores e educandos e transformar o aprendizado por meio do uso da tecnologia.

Para Perrenoult (2003), a discussão da tese de que a educação deve se voltar para o desenvolvimento de competências e habilidades tem enfrentado alguns desafios, como, por exemplo, o do papel do conhecimento, dos valores e das atitudes na

construção dessas competências e habilidades.

Acresce que a discussão tem ido desde a posição de que o foco deve continuar na transmissão de conhecimentos por meio de disciplinas, com a introdução "transversal" de competências e habilidades, valores e atitudes, até a posição de que o foco deve radicalmente mudar para a construção de competências e habilidades, com a "transversalização" dos conhecimentos disciplinares, dos valores e das atitudes.

Segundo Alarcão (2003, p.13), vivemos hoje numa sociedade complexa, repleta de sinais contraditórios, inundada por canais e torrentes de informação numa oferta de 'sirva-se quem precisar e do que precisar' e 'faça de mim o uso que entender'.

O cidadão comum dificilmente consegue lidar com a avalanche de novas informações que o inundam e que se entrecruzam com novas idéias e problemas, novas oportunidades, desafios e ameaças. Chamaram-lhe a era da informação e da comunicação.

Em contrapartida, assistimos diariamente fazeres humanos que nos tocam profundamente, a fome, moradores de rua, crianças cheirando cola, adolescentes cujos companheiros fieis são as drogas, aliás, hoje obtida inclusive via novas tecnologias: Internet.

Segundo os PCN'S (1999), as novas tecnologias da comunicação e da informação permeiam o cotidiano, independente do espaço físico, e criam necessidades de vida e convivência que precisam ser analisadas no espaço escolar. A televisão, o rádio, a informática, entre outras, fizeram com que os homens se aproximassem por imagens e sons de mundos antes inimagináveis.

Descobertas humanas foram pensadas para o homem e assim devem ser entendidas. Os sistemas tecnológicos, na sociedade contemporânea, fazem parte do mundo produtivo e da prática social de todos os cidadãos, exercendo um poder de onipresença, uma vez que criam formas de organização e transformação de processos e procedimentos.

Seguindo ainda os PCN'S, em relação aos discursos inquietadores ou apologistas sobre as novas tecnologias, a escola deve compreendê-las como atividades humanas e sociais, intrinsecamente ligadas à história das lutas da humanidade para a superação dos limites biológicos e para a criação de um mundo social mais democrático.

As tecnologias estão no passado, no presente e estarão no futuro como armas humanas de desvendamento do universo natural e social. A problemática se encontra nas formas de seus usos e não nos fins de sua criação.

É preciso, pois, entender os princípios das tecnologias de informação e comunicação, a fim de não só promover o desenvolvimento tecnológico do País com vistas à competição política e internacional, mas também desenvolver uma consciência crítica sobre as possibilidades existentes para a solução de problemas pessoais, sociais ou políticos, utilizando-se dos instrumentos existentes para esses fins.

Pretto (1997) coloca que compreender os novos processos de aquisição e construção do conhecimento é básico para tentarmos superar este impasse. Esta compreensão, por outro lado, empurra-nos *necessariamente* para considerarmos fundamental a introdução das chamadas tecnologias da comunicação e informação nos processos de ensino-aprendizagem.

Mas Pretto (1997) afirma que a pura e simples introdução das tecnologias não é garantia de transformação, pois qualquer inovação tecnológica traz certo desconforto àqueles que, apesar de conviverem com ela, ainda não a entendem. As tecnologias não são apenas produtos de mercado, mas produtos de práticas sociais. Seus padrões são arquitetados simbolicamente como conteúdos sociais, para depois haver uma adaptação mercadológica.

As tecnologias da comunicação e informação não podem ser reduzidas a máquinas; resultam de processos sociais e negociações que se tornam concretas. Elas fazem parte da vida das pessoas, não invadem a vida das pessoas. A organização de seus gêneros, formatos e recursos procura reproduzir as dimensões da vida no mundo moderno, o tempo, o espaço, o movimento: o mundo plural hoje vivido.

Novos modos de sentir, pensar, viver e ser, construídos historicamente, se mostra nos processos comunicativos derivados das necessidades sociais.

Há necessidade urgente de transformar a educação em um local de compartilhamento de experiências as quais possibilitem ao aluno a compreensão do que está aprendendo, que o saber escolar possa interagir com o mundo em que vive.

Segundo Morin (1977), um dos principais objetivos da educação é ensinar valores. E esses são incorporados pela criança desde muito cedo. É preciso mostrar a ela como compreender a si mesma para que possa compreender os outros e a humanidade em geral.

Na concepção deste mesmo autor, os jovens têm de conhecer as particularidades do ser humano e o papel dele na era planetária que vivemos. Por isso a educação ainda não está fazendo sua parte. O sistema educativo não

incorpora essas discussões e, pior, fragmenta a realidade, simplifica o complexo, separa o que é inseparável, ignora a multiplicidade e a diversidade.

Cabe à escola o esclarecimento das relações existentes, a indagação de suas fontes, a consciência de sua existência, o reconhecimento de suas possibilidades, a democratização de seus usos.

3.2 - Novas Tecnologias Aplicadas a Educação.

Tecnologia será de fato que precisamos dela em sala de aula? Será que não somos suficientemente capazes de enriquecer nossas aulas carregando uma maleta de idéias práticas, lúdicas?

De acordo com Faria (2001, p.64), em www.centrorefeducacional.com.br, o uso da tecnologia em sala de aula é bastante válido no sentido que possibilita “um ensino e uma aprendizagem mais criativa, autônoma, colaborativa e interativa”.

No entanto, o professor ainda, muitas vezes, mantém-se apreensivo e reticente em utilizar a tecnologia em sua aula.

Segundo Heidi e Stilborne (2000, p.24) muitas são as razões para que o professor haja dessa maneira: não saber como utilizar adequadamente a tecnologia nas escolas, não saber como avaliar as novas formas de aprendizagem provenientes desse uso, não saber como usar a tecnologia e, algumas vezes por falta de apoio dos colegas ou da escola para o uso de inovações em sala de aula.

Perrenoud (2000, p.128) defende que formar para as novas tecnologias é formar o julgamento, o senso-crítico, o pensamento hipotético e dedutivo, as faculdades de observação e de pesquisa, a imaginação, a capacidade de memorizar e classificar, a leitura e a análise de textos e de imagens, a representação de redes, de procedimentos e de estratégias de comunicação.

As novas tecnologias da comunicação e da informação (NTCI) transformam o conceito de conhecimento. Adquirir competências torna-se um processo contínuo e múltiplo, em suas fontes, em suas vias de acesso, em suas formas.

Na concepção de Lévy (1999), um autêntico ‘universo oceânico de informações’ alimenta o fluxo incessante de construções possíveis de novos saberes, de reorganização de velhas certezas, que se transforma em novas perguntas, que buscam e estruturam ainda outras informações, que se conectam a idéias semelhantes em novos campos de conhecimento, reestruturando os paradigmas e impondo uma relação diferente entre os

objetos de estudo e aqueles que pretendem apreender sua estrutura e propriedades.

Esta relação é a da incerteza, da incompletude, do 'mais por fazer', e da impressão de que é preciso atualizar sempre, acompanhar o movimento incessante, rápido, intenso, multifocal, multimídia.

Informar-se mais – o que não significa conhecer mais, mas pode significar adquirir elementos para a construção do conhecimento – para não correr o risco de usar, para as reflexões da ciência e da produção, suposições descartadas como comprovadamente falsas ou manter como proposição aquilo que já é certeza

As NTCl permitem uma realidade baseada em conexões, entre o utilizador e o conteúdo (Kerckhove, 1995), entre pessoas (Kenski, 2001), entre os membros de comunidades formadas no contexto do ciberespaço, com múltiplos objetivos, entre os quais pode estar o de aprender (Levy, 1999).

O hipertexto, segundo Lévy (1999) criou uma nova relação de aprendizado, que pode se fazer múltipla em sentidos e direções, dialógica, coletiva. Não precisa ter o formato pretendido por alguém, mas pode ser um caminho personalizado, individual, sob medida, encaixado nos anseios e necessidades do leitor/aprendiz.

Segundo Kenski (2001), o saber sólido e imóvel não existe mais. Diploma não é certeza de saber atualizado, já que os saberes devem ser permanentemente reconstruídos. No fluxo – e refluxo – constante de novas informações, acesso e interação são palavras-chave para a manutenção de um estado mínimo de aprendizagem.

Para Kenski (2001), nesse cenário novo, caem os rótulos, e tanto alunos como professores mergulham no universo de informações disponíveis nos novos meios tecnológicos: são pessoas, tanto quanto outras, consumidoras de informação. Surge - ou percebe-se – a necessidade de partilhar, refletir em conjunto, dividir e espalhar o que se aprende e o que se ensina. Comunicar. E dessas possibilidades emerge um tempo novo para a educação, capaz de movimentar por interesse, vencendo a imobilidade do aprendizado obrigatório.

A infra-estrutura tecnológica de comunicação atual permite a conexão de um sem-número de pessoas, integradas para a formação de um pensar coletivo e flexível, capaz de ampliar as capacidades de pensamento e reflexão das individualidades conectadas. (Lévy, 1999; Kerckhove, 1995)

Neste contexto, diversos espaços virtuais são acessados e, a partir deles, comunidades virtuais podem ser estabelecidas.

Bill Gates (1995, p.316), proprietário da empresa Microsoft, em seu livro: A Estrada do

Futuro salienta que a capacidade para a inovação será muito importante para que sejam superadas as desigualdades sociais e culturais entre classes e povos.

Em suas palavras, a educação não é a resposta total para todos os desafios criados pela Era da Informação, mas é parte da resposta, da mesma maneira que a educação é parte da resposta para uma gama dos problemas da sociedade. A educação é o grande nivelador da sociedade, e toda melhoria na educação é uma grande contribuição para equalizar as oportunidades. Gadotti (2000) define nossa era como a era do conhecimento. Se for pela importância dada hoje ao conhecimento, em todos os setores, pode-se dizer que se vive mesmo na era do conhecimento, na sociedade do conhecimento, sobretudo em consequência da informatização e do processo de *globalização das telecomunicações* a ela associada.

Ainda na perspectiva do autor, pode ser que, de fato, já se tenha ingressado na era do conhecimento, mesmo admitindo que grandes massas da população estejam excluídas dele. Todavia, o que se constata é a predominância da difusão de dados e informações e não de conhecimentos. Isso está sendo possível graças às *novas tecnologias* que estocam o conhecimento, de forma prática e acessível, em gigantescos volumes de informações, que são armazenadas inteligentemente, permitindo a pesquisa e o acesso de maneira muito simples, amigável e flexível.

No entanto, como afirma Gates (1995), para que isso ocorra é necessário que a educação seja propiciada não só em bases políticas mais amplas — abrangendo a totalidade da população — como também se traduza numa prática educacional propícia ao desenvolvimento da autonomia e da participação, e não a reprodutora, memórica e servil como tem sido a educação brasileira e internacional ao longo dos séculos.

O uso da tecnologia em sala de aula é uma ferramenta importante e necessária para que a comunidade acadêmica torne-se parte do mundo em que vive, conhecedor da diversidade cultural, social e política e como afirma L'Hebdo (1997, p.12), se não se ligar, a escola se desqualificará e nesse sentido, Mendelshon, ambos em <http://crisungaro.blogspot.com>, reafirma que as crianças nascem uma cultura em que se clica, e o dever dos professores é inserir-se no universo dos alunos.

Se a escola ministra um conhecimento que aparentemente não é mais útil para uso externo, corre um risco de desqualificação.

De acordo com Moran (2007), a matéria prima da aprendizagem é a informação organizada, significativa: a informação transformada em

conhecimento. A escola pesquisa a informação pronta, já consolidada e a informação em movimento, em transformação, que vai surgindo da interação, de novos fatos, experiências, práticas, contextos.

Existem, para o autor, áreas com bastante estabilidade informativa: fatos do passado, que só se modificam diante de alguma nova evidência. E existem áreas, as mais ligadas ao cotidiano, que são altamente susceptíveis de mudança, de novas interpretações.

As tecnologias, na concepção do autor, nos ajudam a encontrar o que está consolidado e a organizar o que está confuso, caótico, disperso. Por isso é tão importante dominar ferramentas de busca da informação e saber interpretar o que se escolhe, adaptá-lo ao contexto pessoal e regional e situar cada informação dentro do universo de referências pessoais.

Muitos se satisfazem com os primeiros resultados de uma pesquisa. Pensam que basta ler para compreender. A pesquisa é um primeiro passo para entender, comparar, escolher, avaliar, contextualizar, aplicar de alguma forma.

Segundo Moran (2007), cada vez temos mais informação e não necessariamente mais conhecimento. Quanto mais fácil é achar o que queremos, mais tendemos a acomodarnos na preguiça dos primeiros resultados, na leitura superficial de alguns tópicos, na dispersão das muitas janelas que abrimos simultaneamente.

Hoje consumimos muita informação. Não quer dizer que conheçamos mais e que tenhamos mais sabedoria - que é o conhecimento vivenciado com ética, praticado. Pela educação de qualidade avançamos mais rapidamente da informação para o conhecimento e pela aprendizagem continuada e profunda chegamos à sabedoria.

O foco da aprendizagem é a busca da informação significativa, da pesquisa, o desenvolvimento de projetos e não predominantemente a transmissão de conteúdos específicos. As aulas se estruturam em projetos e em conteúdos.

Moran (2007) reitera que a Internet se transforma em uma mídia fundamental para a pesquisa. O acesso instantâneo a portais de busca, a disponibilização de artigos ordenados por palavras-chave facilitaram em muito o acesso às informações necessárias.

Para o autor, nunca como até agora professores, alunos e todos os cidadãos possuíram a riqueza, variedade e acessibilidade de milhões de páginas WEB de qualquer lugar, a qualquer momento e, em geral, de forma gratuita

Certamente novas posturas e agires decorrerão em prol da solidificação das novas

tecnologias, para que as mesmas possam contribuir para um aprendizado mais eficaz e conectado com o capital humano que a sociedade carece.

Hardin e Ziebarth (1995 apud Campos et al, 2003, p.25) entendem que a aprendizagem baseada na internet deve aproveitar o que há de melhor nas redes de computadores – a possibilidade de comunicação e cooperação entre os pares.

Palloff e Pratt (2002 apud Koslosky, 2004, p.72) afirmam que o uso da tecnologia abre novos horizontes para que os alunos construam novos conhecimentos, aprendam sobre si próprios, sobre seus estilos de aprendizagem e sobre como trabalhar em conjunto em equipes distribuídas geograficamente. Todas essas habilidades são transferíveis ao mundo do trabalho e adquiridas da participação em comunidades de aprendizagem virtuais.

Cooperar, de acordo com Argyle (1991 apud Campos et al, 2003:, p.25), é atuar junto, de forma coordenada, no trabalho ou relações sociais para atingir metas comuns. As pessoas cooperam pelo prazer de repartir atividades ou para obter benefícios mútuos.

Hoje é a empresa que está assumindo esse papel inovador. A escola não pode ficar a reboque das inovações tecnológicas. Ela precisa ser um centro de inovação. Temos uma tradição de dar pouca importância à educação tecnológica, a qual deveria começar já na educação infantil.

Pensar na inserção das novas tecnologias no plano educacional é e sempre será um grande desafio. Tudo que é novo, que não é de domínio humano causa medo, receio, temores. Superáveis, com certeza.

Pretto (1997) coloca que a escola, conectada, interligada, integrada, articulada com o conjunto da rede, passa a ser um elemento vital deste processo coletivo de produção de conhecimento.

Todos os recursos disponíveis não terão funcionalidade se aos mesmos não for garantida aplicabilidade, o que finda por ocorrer devido à falta de idéias, falta de conhecimento. Falta de iniciativa, por resistência ao novo ou por puro comodismo.

Pierre Lévy (1996) afirma que navegar no ciberespaço equivale a passear um olhar consciente sobre a interioridade caótica, o ronronar incansável, as banais futilidades e as fulgurações planetárias da inteligência coletiva. O acesso ao portal intelectual do todo informa o de cada parte, indivíduo ou grupo, e alimenta em troca do conjunto. Passa-se então da inteligência coletiva para o coletivo inteligente.

A escola deve tornar-se num espaço onde são facultados os meios para construir o

conhecimento, atitudes e valores e adquirir competências, não sendo considerada a única responsável pela formação do indivíduo, mas aquela que encaminha o ponto de partida para essa formação.

Dessa forma, o professor tem um papel fundamental na missão de formar cidadãos que assumam o conhecimento e a aprendizagem como valores inerente ao modelo de Sociedade da Informação e do Conhecimento.

Pretto (1997), afirma que a transformação do sistema educacional passa necessariamente pela transformação do professor. Não podemos continuar pensando em formar professores com teorias pedagógicas que se superam cotidianamente, centradas em princípios totalmente incompatíveis com o momento histórico.

No entanto, um sério dificultador pode ser a maneira como a sociedade visualiza o humano. Vivemos imersos em um profundo abismo educacional no qual os conhecimentos estão fragmentados.

O cotidiano cada vez mais distante do universo escolar e certamente não será a tecnologia que, na figura de uma fada e sua espada, farão o grande milagre transformacional, mas, penso que provocará um interesse maior do aluno pela sua construção de conhecimento, processo este que se dará sempre através da mediação do professor através de um fazer diferente, para fazer a diferença.

Na sociedade do novo milênio, certamente este processo não pode estar desconectado das tecnologias digitais.

Segundo Morin (2000), ao mesmo tempo em que o novo significa para o imaginário humano um processo de superação do obsoleto, ele, o novo, por não ter sido desvelado e dominado, é incerto e pode reservar problemas indesejáveis ou resistências, justamente, por ser desconhecido.

Conclusão.

Utilizar as novas tecnologias na educação e no ambiente escolar é algo que existe e deve ocorrer. No entanto, é algo que deve ser feito com cuidado para que a tecnologia - computador, Internet, programas, CD-ROM, televisão, vídeo ou DVD, não se torne para o professor apenas mais uma maneira de 'ornamentar' as suas aulas, mas sim um caminho facilitador do desenvolvimento de habilidades e competências que serão úteis em qualquer situação de sua vida.

O uso das tecnologias deve proporcionar dentro do ambiente escolar uma mudança de paradigma, uma mudança que vise à

aprendizagem e não o acúmulo de informações.

Na verdade, pensa-se que o acesso as novas tecnologias hoje já estabelecem uma nova rotina na vida dos adolescentes. Sua escrita e forma de interagir com outras pessoas se evidenciam no plano escolar, além da rapidez nas respostas e em perceber o outro.

No entanto, em contrapartida, grande parte dos professores não é contemporânea dessas tecnologias o que gera parte das dificuldades e resistência inclusive, em se relacionar com este novo universo. Resistem, não conseguem pensar e agir numa perspectiva multimídia e não conseguem romper com a linearidade do texto, pois aprenderam assim e agem assim.

As novas tecnologias da informação em comunicação estão permitindo que os estudantes tenham melhores oportunidades profissionais e maiores conhecimentos tecnológicos, já que o mercado de trabalho tornou-se muito exigente nesse aspecto. Qualquer uma destas ferramentas seja o computador, o projetor multimídia, a televisão, entre outras tecnologias, está a serviço da educação, com a finalidade de melhorar a qualidade das aulas e aumentar o interesse dos alunos pelas mesmas.

Considerando a aplicação da informática nas escolas, esta permite que alunos e professores tenham maior interação dentro da sala de aula, promovendo maior aprendizado e relação entre ambos. Além disso, possibilita o acesso à informação àqueles que não possuem condições de terem um computador em casa. Isso permite que estas pessoas tenham o mesmo grau de conhecimento que os que possuem melhores condições financeiras.

Assim, é necessário que as escolas possam ter uma estrutura digital mínima para que alunos e professores possam ter acesso aos conteúdos da internet, e outras mídias, melhorando a qualidade do ensino e fazendo com que este aluno aprenda mais e possa ter sua inserção no mercado de trabalho facilitada.

Referências.

AGOSTINHO, M. C. E. *Complexidade e organizações: em busca da gestão autônoma*. São Paulo: Atlas, 2003.

ALARCÃO, I. *Professores reflexivos em uma escola reflexiva*. São Paulo: Editora Cortez, 2003.

BAKHTIN, M. *Marxismo e Filosofia da Linguagem*. São Paulo: Editora Hucitec, 2000.

BAKHTIN, M. *Estética da criação verbal*. (trad. do francês Maria E.G.G. Pereira). São Paulo: Martins Fontes, 1992.

- BELL, Daniel. *El advenimiento de la sociedad post industrial*. Madri: Alianza Editorial, 1976.
- CABERO, J. La pizarra digital. *Una ventana al mundo de las aulas*. Sevilla: MAD, 2010.
- CAMPOS, F. C. A.; SANTORO, F. M.; BORGES, MARCOS R. S.; SANTOS, N. *Cooperação e aprendizagem on-line*. Rio de Janeiro: DP & A, 2003.
- CARDIERI, E. *O conhecimento como construção singular e interpretação do mundo*. Doutorado em Psicologia da Educação. PUC-SP, 2002.
- CONSONI, A. F. (org). *Fronteiras e Identidades - Uma Visão Desenhada Pelo Imaginário Infantil*. Transcrição da mesa redonda - Ética, Solidariedade e Complexidade. São Paulo, 1998.
- DANET, B. (1996). Talk to You Soon: Literacy, Letter-writing and the Transitional Language of Electronic Mail [On-line] In: *CONFERENCE ON ATTENDING TO TECHNOLOGY: IMPLICATIONS FOR HUMANITIES TEACHING AND RESEARCH*, University of Maryland, November, <http://atar.mscc.huji.ac.il/~msdanet/e-mail.html>. (30/06/2010)
- DAVIS, C., SILVA, M. A. & ESPÓSITO, Y. *Papel e valor das interações sociais em sala de aula*. Cadernos de Pesquisa, 71, p. 49-54, 1989.
- Delors, et al. (1998) *Educação: um tesouro a descobrir: Relatório para a UNESCO*.
- ELY, D. *Trends and issues in Educational Technology*. Syracuse, NY: Eric Clearinghouse Information Resources, 1992.
- Enciclopédia Microsoft® Encarta®. © 1993-1999 Microsoft Corporation.
- FULLAN, M. *Change Forces. Probing the Depths of Educational Reform*. Londres: The Falmer Press, 1993.
- GADAMER, H.G. *Truth and Method*. New York, NY: Continuum, 1975.
- GADOTTI, M. *Perspectivas atuais da educação*. Porto Alegre: Ed. Artes Médicas, 2000.
- GATES, B. *A Estrada do Futuro*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
- GILLHAM, B. *Case Study Research Methods*. 1 ed. Padstow: Continuum, 2000.
- GÓES, M.C.R. *A natureza social do desenvolvimento*. Cadernos Cedes, 1992.
- HARDIN, J.; ZIEBARTH, J. (2000). Digital Technology and its Impact on Education. [On-line] <http://www.ed.gov/Technology/Futures/>, maio de 2001.
- HARGREAVES, Andy. *O ensino da sociedade do conhecimento: educação na era da insegurança*. Trad. Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- HEIDE, H; STILBORNE, L. *Guia do professor para à Internet: completo e fácil*. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.
- HERNÁNDEZ, Fernando. *Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho*. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- HOFFMANN, J. *Avaliar para promover: as retas do caminho*. Porto Alegre. Editora Mediação, 2001.
- KENSKI, V. M. *Novas tecnologias: o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente*. Revista Brasileira de Educação, n. 8, p. 58-71. Brasília: mai/ago, 1998.
- KENSKI, V. M. Comunidades de aprendizagem: em direção a uma nova sociabilidade na educação. In: *Revista de Educação e Informática Acesso SEED/SP*, n.15, dez, 2001.
- KERCKHOVE, D. *A Pele da Cultura*. Lisboa: Relógio D'Água Editores, 1997.
- KOHAN, W. O. *Infância, Entre Educação e Filosofia*. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2003.
- KOURGANOFF, W. *A face oculta da Universidade*. São Paulo: Editora UNESP, 1990.
- KUHN, T. S. *A Estrutura das Revoluções Científicas*. São Paulo: Editora Perspectiva, 2000.
- LÉVY, P. *O Que é o Virtual*. São Paulo: Editora 34, 1998.
- LÉVY, P. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 1999.
- LORIERI, M. A. *Educação para o Pensar*. IN: Castro, E. A. & Ramos-de-Oliveira, P. (Orgs.) *EDUCANDO PARA O PENSAR*. São Paulo: Thomson Learning, 2002, pp. 3-39.
- MARKOVÁ, I. *A three-step process as a unit of analysis in dialogue*. In I. Marková & K. Foppa (Orgs.), *The dynamics of dialogue* (pp. 129-146). Nova York: Springer-Verlag, 1990.
- MARX, Karl & Engels, F. *Textos*. São Paulo: Ed. Sociais, 1975.
- MCLUHAN, M. *Os Meios de Comunicação Como Extensões do Homem*. São Paulo: Editora Cultrix, 1971.
- MINAYO, M.C.S. et all. *Pesquisa Social: teoria, método e criatividade*. Rio de Janeiro: Vozes, 1994.
- MORAES, D. (Organizador) et all. *Globalização, Mídia e Cultura Contemporânea*. Campo Grande, MS: Ed. Letra Livre, 1997.
- MORAN, José Manuel. *A educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá*. Campinas, SP: Papirus, 2007.
- MORIN, E. *O método I. A natureza da natureza*. Coleção Biblioteca Universitária, 1977.
- MORIN, E. (1986). *O método III. O conhecimento do conhecimento*. Coleção Biblioteca Universitária nº 44. Portugal: Europa-América Ltda, 1986.
- MORIN, E. *Ciência com Consciência*. Rio de Janeiro: Editora Bertrand, 1996.

- MORIN, Edgar. *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, repensar o pensamento*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.
- MORAN, José Manuel. *A educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá*. Campinas, SP: Papirus, 2007.
- MOUSTAKAS, C. *Phenomenological research methods*. Thousand Oaks: Calif. Sage Publications, 1994.
- OLIVEIRA, M. K. *Letramento, cultura e modalidades de pensamento*. In Petraglia, I. C. Edgar Morin. *A EDUCAÇÃO E A COMPLEXIDADE DO SER E DO SABER*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.
- PÁDUA, E. M. M. de. *Metodologia da Pesquisa: abordagem teórico-prática*. 10ª ed. rev. e atual. Campinas, SP: Papirus, 2004.
- PALLOFF, Rena M.; PRATT, Keith. *Construindo comunidades de aprendizagem no ciberespaço: estratégias eficientes para a sala de aula on-line*. Tradução Vinícius Figueira. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- PERRENOUD, Ph. (2003). *As competências a serviço da solidariedade*. Pátio. Revista pedagógica, nº 25, pp. 19-24, 2003.
- PETRAGLIA, I. *A Educação e a Complexidade do Ser e do Saber*. Petrópolis: Editora Vozes, 2003.
- PINO, A. *O conceito de mediação em Vygotsky e seu papel na explicação do psiquismo humano*. CADERNOS CEDES, 1991.
- PONS, J. P. *Visões e conceitos sobre a tecnologia educacional*. In: *PARA UMA TECNOLOGIA EDUCACIONAL*. Porto Alegre: Artmed Publications, 2001.
- NELSON PRETTO. Universidade Federal da Bahia. Trabalho apresentado na XX Reunião Anual da ANPEd, Caxambu, setembro de 1997.
- REGO, T.C. *Vygotsky: Uma perspectiva histórico-cultural da educação*. Rio de Janeiro: Vozes, 1995.
- SALOMON, D. V. *Como Fazer uma Monografia - Elementos de Metodologia de Trabalho Científico*. Belo Horizonte: Interlivros, 1974.
- SANCHO, J. M. *Para uma Tecnologia Educacional*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- SANDHOLTZ; J. H., RINGSTAFF. C., DWYER, D.C. *Ensinando com tecnologia: criando salas de aula centradas nos alunos*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- SULLIVAN, E. *Aprendizagem Transformadora*. São Paulo. Editora Cortez/Instituto Paulo Freire, 2004.
- TALBERT, J.; MC'LAUGHLIN, M. *TEACHER professionalism in local school contexts*. American Journal of Education, n.102, p.123-153, 1994.
- VALENTE, A. & DAMSKI, J.C. *Internet: guia do usuário brasileiro*. São Paulo: Makron Books, 1995.
- VOESE, I. *Análise do Discurso e o Ensino de Língua Portuguesa*. São Paulo: Editora Cortez, 2004.
- VYGOTSKY, L.S. *A Formação Social da Mente*. São Paulo: Editora Martins Fontes, 2004.
- VYGOTSKY, L.S. *Pensamento e Linguagem*. São Paulo: Editora Martins Fontes, 2000.
- VYGOTSKY, L.S. *História del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. Ciudad de La Habana: Científico Técnico, 1987.
- Williams, M. & Burden, R. *Psychology For Language Teachers*. New York, 1997.
- WWW.MEC.GOV.BR – Acesso em 18/02/2011.
- MEC (2011). http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/artigos_ifet_jornal.pdf - Pesquisado em 10/01/2011
- MEC (2011). http://portal.mec.gov.br/index.php?id=11757&option=com_content&task=view - Pesquisado em 10/01/2011
- CEFET/MG (2011). <http://www.cefetbambui.edu.br/portal/governo-oficializa-criacao-dos-institutos-federais-0>. Pesquisado em 10/01/2011
- Eafa (2011). http://www.eafa-to.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=55&Itemid=27 - Pesquisado em 10/01/2011
- www.imersaolatina.com/.../noticias04.htm - Pesquisado em 15/01/2011
- IBGE (2011). http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/mapas/brasil_regioes.htm - Pesquisado em 15/01/2011
- IBGE (2011). http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/mapas/regiao_norte.htm - Pesquisado em 15/01/2011
- IBGE (2011). http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/mapas/to_mapa.htm - Pesquisado em 15/01/2011
- http://pt.wikipedia.org/wiki/Microrregi%C3%A3o_do_Bico_do_Papagaio - Pesquisado em 15/01/2011
- <http://www.seinf.to.gov.br/Servicos/MostrarMapaDeObrasCidade.aspx?Codigo=45> - Pesquisado em 15/01/2011
- <http://www.ferias.tur.br/fotos/9807/araguatins-to.html> - Pesquisado em 15/01/2011
- Eafa (2011). http://www.eafa-to.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=56&Itemid=2 - Pesquisado em 15/01/2011
- Eafa (2011). http://www.eafa-to.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=55&Itemid=27 - Pesquisado em 15/01/2011

