2. Novas Tecnologias e Educação

Segundo Rabaça e Barbosa (1995), a teoria da informação, é uma teoria científica, voltada para a formulação e o entendimento matemático dos processos de transmissão de informação, ou seja, para o estudo do comportamento estatístico dos sistemas de comunicação.

De acordo com Castells (1996), o final do século XX foi marcado por um forte desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação, pelo desenvolvimento das ciências da computação, com especial destaque para as pesquisas no campo da Inteligência Artificial e do vertiginoso incremento da rede Internet, trazendo radicais modificações na forma como se vem produzindo os conhecimentos, conceitos, valores, saberes e de como as relações entre as pessoas e as máquinas se (re) significam, impulsionadas pela (uni) presença das tecnologias da informação e comunicação. Vivemos a chamada sociedade em rede, independente de estarmos ou não conectados a computadores e a Internet. A partir de então teve o surgimento de um novo segmento, com o aparecimento das novas tecnologias, cujas características apontam para o rompimento da noção tempo - espaço tal como foi concebida pela ciência moderna, a convivência do local e não local, o raciocínio estético, a discussão entre real / virtual. Com a ampliação dos meios de comunicação a forma de aprender e de viver foi modificada.

Considera-se que a ciência da informação contribui para melhorar a transmissão de conhecimentos, transformando vários segmentos da sociedade contemporânea e fazendo com que a época fosse classificada como sociedade pós-industrial, sociedade pós-moderna, sociedade da informação ou informacional, Lemos (2002). Para o mesmo, ainda não há unanimidade no entendimento da condição contemporânea, afirmado que a questão “são modificações espaço-temporais profundas que alteram, remodelam e inovam a dinâmica social”.

Para Kenski (2003), a evolução tecnológica não se restringe aos novos usos de equipamentos e/ou produtos, mas aos comportamentos dos indivíduos que

constituem as sociedades, intermediados, ou não, pelos equipamentos. A linguagem oral, a escrita e a linguagem digital (dos computadores) são exemplos paradigmáticos desse tipo de tecnologia.

Essas mudanças fazem com que a informação não seja mais um objetivo privilegiado da educação (Nova e Alves, 2003), considerando que a escola não é mais o principal local de aquisição das mesmas. Desse modo, esse processo colocou em crise certo modelo de educação, estruturado no Ocidente no século XIX, cujo objetivo era prover os alunos do saber acumulado pela humanidade. As autoras questionam se o modelo utilizado atualmente pelas escolas, onde crianças, adolescentes e adultos, permanecem sentadas durante horas diárias em uma sala fechada com grupos restritos de pessoas, tendo de aprender as mesmas coisas em um mesmo ritmo, dá conta da aprendizagem que está sendo teorizada e da que poderia ser realizada. E o porquê de não ser pensado em espaços múltiplos, que concebam a comunicação presencial e virtual com sujeitos diversos, para a realização de atividades distintas que compõem o processo educacional.

O computador e as novas mídias estão coincidindo com os avanços significativos de novas descobertas, provenientes das ciências cognitivas que tratam do cérebro/mente como um complexo dinâmico. Para Assmann (1998), as áreas de conhecimento devem buscar um princípio pedagógico que leve a atender essa complexa característica do ser humano no plano da construção de conhecimentos. O resultado será, fatalmente, o aprisionamento dos aprendizes em visões reducionistas acerca da realidade, com consequências drásticas para a criatividade cognitiva e a capacidade adaptativa dos sujeitos a essa realidade.

Segundo Pierre Lévy (1999 e 1993) deve-se estar atento para as (in) consequências que a cultura digital tem provocado na nova geração de crianças, adolescentes e jovens que se (in) formam excitados para interagirem colaborativamente com ambientes e formatos novos de tecnologias inteligentes, com diferenças e divergências consideráveis dos meios de comunicação convencionais. O mesmo entende a informática como tecnologia intelectual que engendra novo modo de pensar o mundo, de entender a aprendizagem e as relações com esse mundo.

Segundo Kryzanowsky (2004):

“O fantástico desenvolvimento das novas tecnologias, nas últimas décadas, vem afetando todos os setores da atividade humana, proporcionando maior agilidade de comunicação, reduzindo esforços nas rotinas diárias, implementando a precisão dos resultados obtidos e, sobretudo, ampliando as possibilidades de acesso à informação em todo o mundo.”

De acordo com Mercado (2001) a difusão das tecnologias nas escolas favorece a aplicação de novas abordagens de ensino - aprendizagem e estratégias pedagógicas, influenciando os paradigmas educacionais vigentes.

A exclusão educacional se articula com mecanismos de discriminação social, racial, sexual e regional, o que constitui ponto de partida para um debate consequente sobre a tecnologia (Ramal, 2002). Ou seja, ao lado da incorporação da tecnologia, cabe questionar o modelo de sociedade que se quer construir. Ramal (2002) propõe três cenários para a educação, no que se refere à tecnologia. O primeiro é o da tecnocracia domesticadora: a multiplicidade de informações efêmeras e fragmentadas que torna os indivíduos escravos ambulantes da tecnologia. A escola é substituída por outras modalidades de instrução. O segundo é o do pay-per-learn, que acentua a exclusão e prioriza professores com habilidade técnica mais do que a crítica da produção ou do uso de tecnologias da informação e da comunicação. Há educação para todos, pela rede, ainda que os alunos privilegiados freqüentem escolas melhor equipadas. No terceiro cenário: cibereducação integradora, a escola se torna híbrida, integrando homem e tecnologia. O homem se educa criticando e transformando o meio.

Outro aspecto pertinente à reflexão sobre as relações entre escola e tecnologia se refere aos alunos, em especial às crianças e aos jovens. Discussões sobre as tecnologias neste início de século precisam considerar as formas de apropriação dos meios digitais por crianças e jovens. Para Moreira e Kramer (2007), muitos pesquisadores destacam o impacto do uso das tecnologias na vida cotidiana, na escola e na aprendizagem.

Segundo Marques e Caetano (in Mercado, 2001), o uso da informática pode contribuir para auxiliar os professores na sua tarefa de transmitir o conhecimento e adquirir uma nova maneira de ensinar cada vez mais criativa, dinâmica, auxiliando novas descobertas e investigações. E para o aluno, pode contribuir para

motivar sua aprendizagem e aprender, sendo assim mais um instrumento de apoio no processo de ensino-aprendizagem.

De acordo com Jones (apud Mercado, 2001):

“Crianças de todas as etnias dessa geração caminham para se tornar experts em computação. E percebem que a tecnologia pode ser uma ferramenta a serviço do progresso humano – até mesmo social - desde que usada com bom senso e sabedoria”.

Os ambientes de aprendizagem utilizando a informática poderão tornar-se facilitador através da promoção da construção do conhecimento através da interação homem-tecnologia, de acordo com Marques e Caetano (in Mercado, 2001). As autoras ainda destacam que a escola não é somente um espaço físico, é acima de tudo, um modo de ser e de ver, que se define pelas relações sociais que desenvolve.

Segundo Behar (2004), a tecnologia aplicada a Educação à Distância (EAD) pode levar a construção de um novo modelo educacional, garantindo a atualização de informações e o desenvolvimento de novos talentos em todas as áreas, impedindo que haja aumento das defasagens.

De acordo com a análise das mudanças contemporânea em relação ao saber, Pierre Lèvy (1999) aponta sobre a velocidade de surgimento e de renovação dos saberes, as novas formas de acesso à informação: navegação por hipertexto, caça a informações através de mecanismos de pesquisa, “Knowbots” ou agentes de software, exploração contextual através de mapas dinâmicos de dados; e aos novos estilos de raciocínio e de conhecimento, tais como a simulação, verdadeira industrialização da experiência do pensamento.

Segundo Kenski (2003), dificilmente nossa vida cotidiana seria possível, neste estágio de civilização, sem as tecnologias. Elas invadiram definitivamente nosso cotidiano e já não sabemos viver sem fazer uso delas.

Com fortes expectativas no aumento de salas de aulas virtuais, com uma utilização cada vez maior da tecnologia na educação, e o incremento das atividades em computadores, tornando-se parte da vida diária de muitas crianças em idade escolar no mundo, muitos estudos vêm sendo realizados com o objetivo de quantificar o aumento do uso desta tecnologia nas escolas e sua associação com os constrangimentos posturais e desconfortos musculares iniciados neste período, (Jacobs, K. (2002) nos EUA; Dockrell, S. (1998) na Irlanda; Voerman, G. E. et al

(2006) na Suécia e nos Países Baixos). Todos os estudos descreveram a falta da ergonomia nas salas de aula e a relação importante deste fato com o aparecimento destas disfunções.

Na pesquisa realizada por Jacob (2002) que trata do comprometimento dos músculos esqueléticos em crianças estudantes do ensino médio, que usam o computador, ele afirma:

“Em crianças que usam o computador muito tempo, há uma forte correlação entre o aumento do uso do computador, a utilização de uma postura patogênica e dores nas estruturas músculo-esqueléticas (costas, pescoço e ombros)”.

Nos estudos realizados por Dockrell, S. e col. (1998) os resultados foram semelhantes aos das pesquisas nesta área. A maioria das posturas indicava a necessidade de intervenção. Uma substancial proporção de estudantes relatou um nível basal de desconforto. Uma investigação se estes sintomas interferem com a função das atividades acadêmicas dos alunos é também necessária. Houve um aumento estatisticamente significativo no desconforto relatado no final da aula de informática em comparação com o início.

Voerman, G. E. (2006) descreve em suas pesquisas sobre a melhoria do desconforto das desordens músculo-esqueléticas, geradas pelo uso do computador; com aconselhamentos ergonômicos. O resultado foi a redução significativa da intensidade da dor no pescoço e ombros.

De acordo com Ciccarelli et AL (2006), o aumento do uso de computadores nas escolas e no cotidiano, comparativamente ao método clássico de ensino, utilizando caneta e papel; gera uma menor variação da postura da criança quando no computador. Ele concluiu também que há a necessidade da realização de novas pesquisas que possam comparar as posturas de crianças e de adultos no computador; e estudar se há a associação da pouca variação da postura da criança (no computador) com o desenvolvimento de desordens músculo-esqueléticas. Para Dockrell (1998) a prevalência destas em adultos é alta e há a evidencia moderada que o mesmo aconteça com crianças. Ele sugere em sua pesquisa que crianças apresentam um risco maior que os adultos, pelo fato de iniciarem com o

uso do computador muito cedo e porque os móveis para o computador não são apropriados para crianças, são desenhados para adultos.

Sugestivamente, existe a necessidade da redução destes efeitos do computador sobre a população e principalmente sobre as crianças, que ainda estão em desenvolvimento músculo-esquelético através de uma intervenção ergonômica, psicosocial e física (Gillespie apud Gonçalves, 2004).

No Brasil, os estudos nesse sentido estão se desenvolvendo para conclusões similares as supracitadas. Em pesquisas realizadas na Universidade Federal de Santa Catarina por Moro (2005), as crianças que entram sadias na escola, saem com alguma espécie de comprometimento postural. Segundo Mandal (apud Moro, A R., 2005) a causa são as cadeiras inclinadas para trás, com a superfície da mesa horizontal; afirmando a necessidade do aperfeiçoamento ergonômico do mobiliário escolar.

Através do conteúdo informacional, filosófico e questionador a respeito da necessidade, oportunidade e da contemporaneidade da utilização da tecnologia da informação e comunicação pela educação para crianças, tentou-se compreender o contexto socioeconômico político e educacional onde o objeto desta pesquisa está inserido.

O Capítulo apresentou o conceito de tecnologia e o impacto da sua utilização na educação, apontando algumas vantagens e desvantagens deste uso. Abordou de acordo com várias pesquisas realizadas sobre esse assunto, a questão do comprometimento da saúde causado pela postura de estudo ou de trabalho inadequada.