

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO AMBIENTE ESCOLAR: UMA APROXIMAÇÃO GEOGRÁFICA

João Vanderley Azevedo
UFGD
vanderleyaze@hotmail.com
Silvana de Abreu
UFGD
sabreu@ufgd.edu.com

A constituição da “Sociedade da Informação”, estabelecida a partir da segunda metade do século XX, trouxe novos paradigmas para a sociedade contemporânea que estão aflorando no interior da família, no setor público e privado e, principalmente, nas escolas, que são lócus de formação. Esse processo vem provocando alterações no mundo do trabalho, nas relações sociais, econômicas e políticas.

Para uma delimitação teórica do presente artigo, é necessário compreender as dimensões do tempo, espaço e técnica como elementos essenciais para compreensão do fenômeno de uso de computadores nas escolas públicas brasileiras. Assim, o arcabouço teórico produzido pela Ciência Geográfica e demais Ciências Sociais servirão de base para a construção dos argumentos utilizados neste texto.

E, na busca de uma interface entre o conceito de espaço elaborado pela geografia e o surgimento de novos conceitos como *ciberespaço*, *cibercultura* entre outros se torna essencial para uma delimitação das influências que a tecnologia vem desempenhando na modelação da concepção de espaço. Harvey (2001, p.189), nos alerta: “considero importante contestar a idéia de um sentido único e objetivo de tempo e de espaço com base no qual possamos medir a diversidade de concepções e percepções humanas”, o autor revela a complexidade que o termo *tempo e espaço* traz consigo, pois, as tentativas de delimitação teórica devem levar conta as dimensões que abrangem esta discussão.

Para Compreender a chegada do computador na escola é necessário contextualizar a relação da sociedade brasileira com esta ferramenta, a estrutura de poder do mercado tecnológico, enfim, os aspectos de inserção no espaço escolar em tempos de globalização. Para Santos (1997, p.40), “cada objeto é utilizado segundo equações de força originadas em diferentes escalas, mas que se realizam num lugar, onde vão mudando ao longo do tempo. Assim, a maneira como a unidade entre tempo e espaço”, o fato é que o aparato técnico disponível ampliou os conceitos gerados dentro dos ideais da globalização.

Segundo Santos:

O processo de globalização, em sua fase atual, revela uma vontade de fundar o domínio do mundo na associação entre grandes organizações e uma tecnologia cegamente utilizada. Mas a realidade dos territórios e as

contingências do “meio associado” asseguram a impossibilidade da desejada homogeneização (SANTOS 1997, p. 37).

Assim, para o autor, a ação humana no espaço que torna a “forma” uma “forma-conteúdo”. Em outras palavras, o autor quer fazer entender que existe um movimento dialético e indissociável entre tempo e espaço, ao qual ele atribui extrema importância para a compreensão do mundo atual, numa concepção histórico-geográfica do cotidiano.

Se a forma concreta do espaço ganha sua versão virtual do espaço, e as questões locais podem ou não se tornarem globais, o conceito de territorialidade também, ganhou novas dimensões devido ao uso da tecnologia como ferramenta de comunicação global entre empresas, pessoas, governos, estabelecendo possibilidades para formação de novos valores sociais. Sendo que, para Ortiz (2002, p.273) “falar da existência de relações sociais planetarizadas, isto é, de um mundo real e imaginário que se estende de forma diferenciada é claro, por todo o planeta”, podendo assim, estabelecer um novo contexto espacial para ação social.

Entendo o espaço como produto da ação social, torna-se importante estabelecer os parâmetros adotados pela Geografia para o termo (espaço), pois, a sua base epistemológica se assenta no conceito de espaço físico concreto, onde os homens desenvolvem suas relações entre si e com a natureza e desta forma constitui seu cotidiano.

O fato da escola ter sido organizada semelhantemente a uma fábrica: os alunos em fileiras dentro de salas, passagem da informação fragmentada e carregada de ideologias, impossibilitando, assim, a formação do conhecimento amplo sobre os assuntos estudados, mas objetivando gerar mão-de-obra capaz de acompanhar a constante alteração das tecnologias usadas na indústria.

Os limites do modelo fordista encontram-se não apenas na explicação econômica tradicionalmente dada, mas também na destruição da lógica interna do espaço como estrutura e no desgaste fundamental que o fordismo imprime à vida social e pessoal dos indivíduos ao regular o tempo e buscar a unificação de uma visão linear desse mesmo tempo (NICOLAS, 1996, p. 92).

A atuação da escola na formação do indivíduo criativo, crítico, consciente de seu papel dentro da sociedade e capaz de aprender a aprender, são conceitos atrelados a necessidade de formação de mão-de-obra qualificada para o trabalho, mas segue as necessidades técnicas da produção.

É importante assinalar que o aprender a aprender nega a razão enquanto o princípio único do saber, entendemos que é preciso observar a emoção, pois a consideração dos sentimentos das pessoas permite evitar os exageros da razão instrumentalizada da modernidade (VLACH, 2003, p.17).

Estes fatos tornam a escola um local efetivo de formação. Ainda para autora “as relações intrínsecas da educação com a sociedade que a produz (e/ou que a educação

reproduz), não podem ser consideradas se ignorarmos a dependência da inserção do Brasil no mundo contemporâneo”(p.4). E, se a escola vem se rearticulando conforme as necessidades geradas pelo modo de produção vigente, o termo “incluir” passa a ser apenas uma ferramenta capaz de colocar uma pessoa à disposição dos interesses da produção.

É a partir da unicidade técnica, da qual o computador é uma peça central, que surge a possibilidade de existir uma finança universal, principal responsável pela imposição a todo o globo de uma mais-valia mundial. Sem ela, seria também impossível a atual unicidade do tempo, o acontecer local sendo percebido como um elo do acontecer mundial (SANTOS, 2005, p.27).

E o desafio é direcionar a escola a uma dimensão que forme as pessoas com capacidades técnicas, é claro, porém com consciência plena do seu papel enquanto sujeito histórico, sendo capaz de alterar os exageros do “modo capitalista de viver” baseado na exploração, acumulação e lucro, sem medir as conseqüências sociais, culturais e ambientais para a própria humanidade no presente e futuro. Pois, se as tecnologias de comunicação, a economia mundial representam um novo desafio para geografia, expresso pela “desterritorialização”, das atividades humanas, mas esse mesmo processo também está provocando ou demandando o surgimento do novo, enquanto resposta humana para o uso da tecnologias, e deste ponto de vista as tecnologias estariam provocando novas formas espaciais pela reinvenção do local, baseando-se nas diferenças entre os lugares devido a sua identidade, seus símbolos construídos historicamente no espaço e tudo isso entrando em contato com a dimensão planetária, alcançada através das TIC.

Diante do avanço das tecnologias da informação, foram cunhados novos conceitos para denominar os espaços construídos virtualmente. Inicialmente, temos o conceito de *cyberespaço* retirado do texto de William Gibson em seu romance *Neuromancer*, escrito em 1984, e posteriormente sistematizado por Pierre Lèvy (1999) em seu livro *Cibercultura*, retratando que a dimensão espacial do *cyberespaço* estabelece para sociedade contemporânea uma nova possibilidade de fluxos de comunicação, interação e trocas, simbolizando novas relações sociais, que apesar de serem virtuais tendem, em algum momento, a se concretizarem no mundo real.

Para Pierre Lèvy:

O ciberespaço é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infra-estrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informação que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo. Quanto ao neologismo “cibercultura”, especifica aqui o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço (LÈVY, 1999, p.17).

Outro termo importante para o debate das TIC, também criado por Lèvy (1999), é *cibercultura*, caracterizando o uso da rede de computadores acessados à internet para divulgar e transportar as práticas, técnicas, atitudes, formas de pensamento, enfim, valores

adquiridos no espaço geográfico pela humanidade e que podem ser introduzidos no ciberespaço, mas com a necessidade de ampliação do acesso a tecnologia. Mas, com ressalvas importantes:

Cada novo sistema de comunicação fabrica seus excluídos. Não havia iletrados antes da invenção da escrita. A impressão e a televisão introduziram a divisão entre aqueles que publicam ou estão na mídia e os outros. Nenhum desses fatos constitui um argumento sério contra a escrita, a impressão, a televisão ou o telefone. O fato de que haja analfabetos ou pessoas sem telefone não nos leva a condenar a escrita ou as telecomunicações – pelo contrário, somos estimulados a desenvolver a educação primária e a entender as redes telefônicas. Deveria ocorrer o mesmo com o ciberespaço (LÉVY, 1999, p. 237).

A utilização dos meios de comunicação por agentes sociais comuns é um acontecimento histórico de grande valia para humanidade, pois, não somente as agências de informação irão controlar a realidade dos fatos. Lencione (2003, p. 176) comenta que “modificam-se, nessa nova ordem-desordem, a vida e a compressão progressiva e intensa da relação espaço-tempo através de uma extensa rede mundial interconectada”. O surgimento dessas novas plataformas de sustentação para a informação pode ser usada para divulgação da cultura local e global gerada pela humanidade. Respeitando os princípios democráticos e limitações impostas pelas diferenças estruturais e econômicas de cada nação. A autora especifica da seguinte maneira esta relação:

O universo virtual se apresenta como segunda natureza e modifica não só a vida e a relação espaço-tempo, mas também a maneira de pensarmos o espaço ante um mundo em que as representações se expandem num ritmo alucinante e invadem o cotidiano das pessoas. Essas representações não são só virtuais; sendo em geral captadas de uma forma descolada do seu significado, elas passam a ter autonomia e se sobrepõem ao que representam. Esse é o caso, por exemplo, da preferência por grifes, em que primeiro se consome o que as marcas representam, ou seja, mais do que o produto em si. Também é o caso dos *souvenirs* de viagens, em que as representações dos lugares passam a ser objeto de consumo. (LENCIONE, 2003, p.177).

Cabe observar a importante teorização feita por Castells (2003). O autor discute ainda que pontualmente sobre o tema, Sociedade da Informação, expondo que historicamente cada grupo produziu suas técnicas e através delas se diferenciavam umas das outras, mas atualmente há um processo de homogeneização técnica, ou seja, o uso global de um modelo de técnica que vem cadenciando as atividades humanas contemporâneas.

É claro que a tecnologia não determina a sociedade. Nem a sociedade escreve o curso da transformação tecnológica, uma vez que muitos fatores, inclusive criatividade e iniciativa empreendedora, intervêm no processo de descoberta científica, inovação tecnológica e aplicação sociais, de forma que o resultado final depende de um complexo padrão interativo (CASTELLS, 1999, p.43).

É no contexto da globalização, e nas “Tecnologias de Informação e Comunicação” que reside a capacidade de países e regiões se afirmarem competitivos no mundo atual e de se lançarem em tempo real na economia internacional. Castells (1999, p. 70) relata que “o fato de países e regiões apresentarem diferenças quanto ao momento oportuno de dotarem seu povo do acesso ao poder da tecnologia representa fonte crucial de desigualdade em nossa sociedade”.

A Sociedade da Informação pode ser caracterizada pela aceleração do processo de criação de novos conhecimentos, acompanhada pela crescente capacidade de codificação do conhecimento. Ao mesmo tempo, a inovação torna-se cada vez mais “localizada” e específica, nem sempre comercializável ou passível de transferência. O Brasil vem delimitando seu papel no cenário mundial da seguinte maneira:

Na Cúpula Mundial sobre Sociedade da Informação e em outros foros internacionais sobre o tema, o governo brasileiro vem defendendo a utilização das tecnologias da informação como instrumento de promoção do desenvolvimento econômico, social e cultural, bem como ressaltando a importância da redução do chamado “hiato digital” entre países desenvolvidos e em desenvolvimento. O “hiato digital” agrava as diferenças sociais, econômicas e culturais já existentes. (Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, 2004, p. 31).

Porém, a Sociedade da Informação está estruturada em bases organizadas pelos grupos midiáticos que controlam a produção e divulgação da informação, ficando implícito, neste fato, o poder ideológico que existe por trás de cada informação que nos chega diariamente de tais agências mundiais.

Instituições como a Organizações das Nações Unidas - ONU, Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - UNESCO e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - Pnud, buscando equacionar o acesso à tecnologia para os países que ainda estão distantes desta nova dinâmica, organizaram encontros visando a elaboração de documentos que estabeleçam para os governos nacionais metas de crescimento tecnológico.

Assim, os acordos internacionais para equacionamento do acesso à tecnologia inicialmente são balizados pelos nos documentos da Organização das Nações Unidas - ONU, que baseados na Declaração Universal dos Direitos Humanos¹, no seu Artigo 27.1, diz “Toda a pessoa tem o direito de tomar parte livremente na vida cultural da comunidade, de fruir as artes e de participar no processo científico nos benefícios que deste resultam”.

¹ ONU. Declaração dos direitos do homem. In <http://www.fundap.sp.gov.br/ouvidoria/dados/dudh.pdf>, acessado em 15/03/2008.

No Plano de ação da Cúpula Mundial Sociedade da Informação, consta: a) adaptação dos currículos escolares às TIC, com ênfase para o ensino médio e fundamental; b) estabelecimento da meta de oferecer acesso às TIC a pelo menos 50% da população mundial até 2015; c) necessidade de implantação das TIC em universidades, bibliotecas e órgãos governamentais; c) promoção de indústrias nacionais, e também as ligadas à produção local; f) oferecimento de condição para que toda a população tenha acesso a rádio e televisão.

Já o discurso do chefe da delegação brasileira, ministro Antônio Porto e Santos, em 24/01/05, na abertura dos trabalhos plenários da segunda preparatória (PREPCOMII)² para a Cúpula da Sociedade da Informação se balizou a participação brasileira nas discussões sobre o uso de software livre como elemento de democratização da informação, tendo como posicionamento frente a falta de transparência e governança multilateral nos processos decisórios da administração da rede mundial.

De fato há evidências documentais da atuação das instituições para viabilização do acesso às TIC, porém, em uma análise, digamos mais profunda, é grande o fosso que separa tecnologicamente os países centrais e os periféricos e a relação estabelecida é de base mercadológica, ou seja, os países periféricos são entendidos como consumidores de tecnologia. Barreto e Leher (2005, p.16) nos revela o seguinte dado “Dos 3,5 milhões de patentes existentes, menos de 1% está registrada nos países periféricos e semi-periféricos”. Assim, a viabilidade de construção de um ambiente de aprendizagem educacional a partir do uso das TIC se condiciona também a discernir e estabelecer qual posição do Brasil no cenário mundial de produção tecnológica.

A inovação tecnológica no contexto de “Sociedade de Informação” somado aos argumentos da globalização produz um impacto significativo nas formas de desenvolvimento tecnológico, com conseqüência direta no crescimento econômico das nações, e é praticamente unânime a consideração de que as políticas públicas e privadas têm de ser revistas e novas abordagens são necessárias, visando melhor desempenho na sua implantação.

No livro *Por uma outra globalização*, de Milton Santos, trata os termos “Aldeia Global”, “espaço e tempo contraídos” e “desterritorialização” como fábulas impostas para justificar a expansão dos conceitos da globalização via produção, técnica e informação. E,

² Tecnologias da informação e sociedade: panorama brasileiro. Disponível em: www.camara.gov.br/internet/infdoc/Publicacoes/html/pdf/tecnologia_info.pdf.

segundo o autor (2005, p.43) “Tudo seria conduzido e, ao mesmo tempo, homogeneizado pelo mercado global regulador. Será, todavia, esse mercado regulador? Será ele global?”. Esse processo de homogeneização estabelece um debate importante, pois como apagar os costumes, as formas, as técnicas enfim, uma infinidade de particularidades que foram impressas por cada grupo e são os seus referenciais individualizados de organização em sociedade.

Nas condições atuais, um grande complicador vem do fato de que a globalização é freqüentemente considerada uma fatalidade, baseada num exagerado encantamento pelas técnicas de ponta e com negligência quanto ao fator nacional, deixando-se de lado o papel do território utilizado pela sociedade como um dinâmico (SANTOS, 2005, p75).

Portanto, balizar o papel da escola em relação à formação da Sociedade da Informação é um aspecto a ser considerado no processo de implantação das TIC, pois é nela que os conhecimentos e as práticas da sociedade são associados ao cotidiano temporal e espacial dos indivíduos.

Em seu livro *A sociedade global*, Ianni (2005, p. 118) estabelece o conceito de “razão instrumental”, dizendo que “Sob vários aspectos, a mundialização em curso é principalmente um produto da concretização de objetivos e meios organizados segundo a lógica da razão instrumental” que está penetrando em todos os setores da sociedade, e em escala local e global, esse processo consiste no uso da informática e todo o tipo de objeto técnico para transmitir os ideários para todos os indivíduos de uma sociedade, inventada a partir da lógica da globalização econômica, objetivando a alienação.

A tecnificação das formas sociais de vida e trabalho, produção e reprodução material e espiritual, espalha-se por todos os lugares e recantos do mundo e indivíduos. A razão instrumental generaliza-se, adquire preeminência, funda ações e relações, processos e estruturas (IANNI, 2005, p. 119).

O fato de que o uso da tecnologia pode ter vários fins e a sua definição dependerá da atuação dos governos e da sociedade organizada que a partir de discussões temáticas irão estabelecer o que melhor pode ser aproveitado da tecnologia hoje existente trás novos desafios para escola e toda a comunidade envolvida. Ianni (2005, p. 170) faz a seguinte sugestão, “nessa perspectiva, verifica-se que as ciências sociais estão sendo desafiadas a interpretar novas realidades e reinterpretar realidades que já haviam sido explicadas ou compreendidas” e assim responder uma espécie de clamor universal em saber o que fazer com tanta tecnologia, como estabelecer princípios democráticos de acesso, quem deverá governar as estruturas que gerenciam a informação, são importantes questionamentos colocados as ciências sociais.

Assim, compreender a sociedade da informação em formação significa inteirar-se dos dilemas estabelecidos para as pessoas, às instituições públicas, empresas, tendo o uso da tecnologia como ferramenta básica para relação com a natureza. Santos (2005, p.164)

“sob condições favoráveis, a materialidade simbolizada no computador é capaz não só de assegurar a liberação da inventividade como torná-la efetiva” e com a possibilidade da criação de ideais de vida que valorize os seres humanos e para tanto se faz necessário a participação de todos.

Referências Bibliográficas

- BARRETO, Raquel Goulart; LEHER, Elizabeth Menezes Teixeira. **Imagens das Tecnologias: a questão do sentido hegemônico**. In: OLIVEIRA, Inês Barbosa; ALVES, Nilda; BARRETO, Raquel Goulart. **Pesquisa em Educação: métodos, temas e linguagens**. Rio de Janeiro, 2005.
- BEHRENS, Marilda Aparecida. **Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente**. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida (org.). **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Ed. 6. São Paulo: Papirus, 2000.
- CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 10. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- HARVEY, David. **Condição pós-moderna**. 10. ed. São Paulo: Loyola, 2001.
- IANNI, Octávio. **A sociedade global**. 12. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.
- LEVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: 34. 1999
- LENCIONI, Sandra. **Região e geografia**. São Paulo: EDUSP, 2003.
- MCLUHAN, H.M. **As tecnologias de comunicação como gramáticas: meio, conteúdo e mensagem**. REVISTA do Programa de pós graduação em comunicação da PUCRS. Porto Alegre, 2004.
- NICOLAS, Daniel Hiernaux. **Tempo, espaço e apropriação social do território: rumo à fragmentação na mundialização**. In: SANTOS, Milton; SOUZA, Maria Adélia; Silveira, Maria Laura (org). **Territórios: globalização e fragmentação**. São Paulo: HUCITE-ANPUR. 1996.
- ORTIZ, Renato. **Mundialização da Cultura**. Ed. 9. São Paulo: Brasiliense, 2007.
- SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: Técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1997.
- SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. São Paulo: Record, 2005.
- OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO DO MILÊNIO. Relatório nacional de acompanhamento. Org. IPEA/IBGE. Brasil, 2004.
- VLACH, Vânia Rubia Farias. **Ensino de geografia no Brasil de início do século XXI: desafios e perspectivas**. In: 9º ENCONTRO DE GEÓGRAFOS DA AMÉRICA LATINA, 2003, Mérida, México. **Trabalhos apresentados no evento**. Disponível em: <<http://www.ig.ufu.br/legeo/artigos.htm>>. Acesso em: 28 abril 2008.