

A Escola-Fábrica e a Educação no Brasil na Era da Cibercultura¹

Lúcio De Franciscis dos Reis Piedade Filho²

Universidade do Estado de Minas Gerais – Unidade Campanha

Carla Maria Nogueira de Carvalho³

Universidade do Estado de Minas Gerais – Unidade Campanha

Resumo

Imersos na cultura digital do século XXI, habitamos o ambiente multiforme de comunicação virtual disposto pela tecnologia, o ciberespaço. Sua presença em todas as dimensões da vida constitui uma realidade. Seu impacto sobre a instituição educativa, um campo fértil ainda pouco explorado. Nesse contexto, os alunos criam novos hábitos de comunicação e se mostram conectados, ativos, públicos, globais. As possibilidades abertas pelas novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) podem representar a ruptura do paradigma disciplinar individualista ainda dominante, em favor de uma educação em rede e de novas formas de gestão do conhecimento. Mas até que ponto essas tecnologias fazem parte do cotidiano escolar brasileiro? Como se dá a interlocução entre estudantes, docentes, as novas mídias e o conhecimento? Tal relação precisa ser analisada em favor de uma prática educativa coerente com as necessidades do nosso tempo. Nesse sentido, o presente trabalho observará a utilização das TIC pelos alunos e professores do ensino médio, considerando as estratégias didático-metodológicas para seu uso como ferramentas pedagógicas.

Palavras-chave: Tecnologias de Informação e Comunicação; Educação; Ciberespaço.

As novas tecnologias na cultura contemporânea

Imersos na cultura digital do século XXI, habitamos, de modo consciente ou não, o ambiente multiforme de comunicação virtual disposto pela tecnologia, ou seja, o ciberespaço. Sua presença em todas as dimensões da vida aparece inegavelmente como uma realidade e, em seu impacto dentro da instituição educativa, como campo fértil pouco explorado. Desde a última década do século passado, como explica José

1 Trabalho apresentado no Grupo de Trabalho Educação e Cibercultura, do VIII Simpósio Nacional da ABCiber, realizado pelo ESPM Media Lab, nos dias 03, 04 e 05 de dezembro de 2014, na ESPM, SP.

2 Historiador e Professor da Universidade do Estado de Minas Gerais – Unidade Campanha. Mestre em Comunicação pela Universidade Federal de Juiz de Fora.

3 Doutoranda em Ciência da Educação pela Universidade Nacional de Rosário. Atua como pedagoga na Rede Municipal de Ensino de Três Corações e como docente na Universidade do Estado de Minas Gerais – Unidade Campanha.

Arruda, tem-se falado numa *Revolução Cibernética*, resultante da difusão dos computadores e da ciência da informática (1991, p. 20). Interessa-nos refletir sobre as implicações desse processo no cotidiano escolar brasileiro.

Segundo Janet Murray, a partir do último quarto do século XX tem início a era digital. Se até então os computadores pessoais inexistiam, e os chamados *mainframes* eram grandes e caros, os computadores passam agora a dispor de microprocessadores, tornam-se menores, mais baratos, mais rápidos e potentes, e cada vez mais conectados uns aos outros, fundindo num único meio tecnologias de comunicação e de representação antes díspares. Atuam como telefone, televisão, auditório, biblioteca, museu, quadro de avisos, rádio, tabuleiro de jogos e, até mesmo, como um manuscrito (MURRAY, 2003, p. 41). Manuel Castells (2009) atesta a emergência de um novo paradigma tecnológico nos anos 1970. Este, baseado nas tecnologias de informação e comunicação (TIC), desempenharia uma influência definitiva no campo da comunicação. A difusão em larga escala da internet nos anos 1990 parece dever-se a diversos fatores, como a popularização dos computadores pessoais e os programas de software que facilitaram o acesso e a comunicação de conteúdo.

Dos anos 1990 em diante, outra revolução tomou forma ao redor do mundo com a explosão da comunicação *wireless*, a crescente capacidade de conectividade e banda larga, em sucessivas gerações de telefones móveis. Segundo Castells (2009), “essa foi a tecnologia da comunicação de mais rápida difusão na história”. André Lemos sugere que os primeiros anos do século XXI tenham assistido a uma nova fase da sociedade de informação, iniciada com o advento da internet e radicalizada com o desenvolvimento da computação sem fio, pervasiva e ubíqua, a partir da popularização dos celulares e da tecnologia *bluetooth* (2004, p. 18). Ligados em rede, os computadores podem se comunicar e compartilhar informações. Através da internet, as fontes de informação têm sido compartilhadas de modo imediato em vários e diferentes espaços do mundo, inacessíveis em outros tempos.

Para Lemos, a introdução de tecnologias móveis está nos levando a um re-exame do que significa proximidade, distância e mobilidade.⁴ As práticas

⁴ Podemos definir mobilidade como o movimento (de pessoas, de objetos, de informação, de dejetos, de produtos e de serviços) entre espaços, entre localidades, entre espaços privados e públicos (LEMOS, 2004, p. 20).

contemporâneas ligadas às tecnologias da cibercultura, portanto, teriam configurado a cultura contemporânea como a cultura da mobilidade (2004, p. 20-1). Em seu relatório anual sobre os consumidores britânicos, lançado em agosto de 2014, o órgão regulador de mídia do Reino Unido, Ofcom, constatou que uma criança de 6 anos sabe mais sobre tecnologia digital do que um adulto de 45 anos. “Estas crianças estão moldando as comunicações”, declarou Jane Rumble, chefe de pesquisa de mídia no órgão. “Por terem crescido na era digital, elas estão desenvolvendo hábitos de comunicação completamente diferentes das gerações mais velhas, mesmo comparado com os jovens entre 16 e 24 anos”. De acordo com a pesquisa, a forma como as crianças deste milênio se comunicam entre si e consomem entretenimento mudou. Se décadas atrás o principal meio de comunicação era o telefone, hoje 90% das conversas a distância entre jovens de 12 a 15 anos ocorre via mensagens de texto e quase 10% pelo compartilhamento de fotos ou vídeos.⁵

O uso de dispositivos digitais, como tablets e smartphones, parece indicar o papel das novas tecnologias no novo milênio, ou o que Lemos define como “transformações nas práticas sociais, na vivência do espaço urbano e na forma de produzir e consumir informação” (2004, p. 18). Gaëtan Tremblay nos remete ao pensamento de Marshall McLuhan, segundo o qual a mídia ou o processo do seu tempo definem o ambiente do homem, produzem e reestruturam padrões de interdependência social e todo aspecto da vida pessoal (2003, p. 15). Segundo Dimantas, com o advento das tecnologias da comunicação e da interação as redes passaram a facilitar a convivência em tempo real e à distância (2004, p. 80).

⁵ Dados de acordo com: <http://www.observatoriodaimprensa.com.br/news/view/_ed812_crianças_de_6_anos_dominam_tecnologia_digital_melhor_que_adultos>.

As tecnologias e a questão pedagógica

Em fins do século XVIII tem início o processo de desenvolvimento técnico conhecido como Revolução Industrial. Para Arruda, um de seus marcos seria o rompimento brutal com as antigas relações de produção, instaurando o domínio completo da máquina e do capital sobre a sociedade (1991, p. 21). De acordo com Rui Fava (2012), a educação teria sido, a partir daí, moldada para suprir a necessidade de profissionais dentro de um contexto em que memorização, padronização, repetição e habilidades manuais eram fatores determinantes para o desempenho profissional. Nas últimas décadas do século XIX, o engenheiro norte-americano Frederick Winslow Taylor, representante da chamada Segunda Revolução Industrial, parece ter criado princípios que não somente interferiram nos processos produtivos, mas que teriam também modificado a metodologia de ensino. A padronização significaria que a sala de aula deveria ser vista sem diferenças e que o aprendizado deveria ser o mesmo. O que implica produzir serviços iguais, sem se importar com as diferenças. As pessoas e as salas de aula deveriam ser homogêneas, com data e hora programadas para a aprendizagem. A escola, tal qual uma fábrica, onde há necessidade que todos estejam presentes na linha de montagem, passa a necessitar de sincronização temporal para que todos os estudantes compareçam na mesma hora, no mesmo espaço, no mesmo lugar. Segundo esse modelo, a educação tem como objetivo o treinamento. Os currículos são cartesianos, fragmentados, com pouca ou nenhuma ligação entre as disciplinas; perdem a noção intrínseca de conexão com o todo e, fatalmente, de compreensão, reflexão e leitura da realidade

Partimos da premissa de que a era pós-industrial trouxe princípios antagônicos aos da era industrial, que refletiram no próprio sistema de ensino. Aparentemente, a padronização deu lugar à personalização, e os alunos parecem não ser mais os mesmos. Se os antigos estudantes eram indivíduos isolados, os novos são conectados. Se antes a busca pela aprendizagem era mais passiva e silenciosa, os novos estudantes são ativos, públicos, globais. Portanto, nossa questão central não gira em torno da tecnologia e sim da questão pedagógica, das modalidades de ensino por simulação e experimentação enquanto processos de compreensão da realidade que apresentam

novas possibilidades pedagógicas e sociais. Somente ao assumirmos esses novos aspectos poderemos avaliá-la. Segundo Gómez:

La red es más un espacio de la escuela contemporánea que necesita orientación y cuidado para transformarse en un dispositivo pedagógico.(...)el alumno puede informarse tanto a través del profesor como de la red y ahí tenemos que aclarar que información no es conocimiento y conocimiento no es educación. Claro que si nos referimos a un profesor tradicional, que observa las jerarquías mas que a partir del uso de las redes cambia su manera de pensar y hacer educación estaremos frente a una ruptura epistemológica, lo que no necesariamente puede ocurrir simplemente porque él usa el internet, ya que él puede usar la red como un bien de control y con restricciones y no de manera abierta y democrática (GÓMEZ, 2010, p. 100).

Nesse sentido, não se trata simplesmente de agregar novas tecnologias de informação e comunicação ao sistema existente, sem alterar e/ou dialogar com os outros elementos. Como todo processo educativo, fala-se de um projeto político, com intencionalidade clara, que emoldura nas situações educativas a circulação do conhecimento por canais não tradicionais.

O caso brasileiro: em que passo estamos?

Até que ponto as tecnologias de informação e comunicação fazem parte da realidade escolar brasileira? Consideramos que as possibilidades geradas pelo uso dessas tecnologias nas escolas podem representar a ruptura do paradigma disciplinar individualista e receptor ainda dominante, em favor de uma educação em rede, aberta à construção de conhecimentos e de uma metodologia eficiente. Um computador com acesso à internet, por exemplo, deveria significar compartilhar, construir, motivar-se. Nesse sentido,

[...] por que é urgente integrar as TIC nos processos educacionais? A razão mais geral e a mais importante de todas é também óbvia: porque elas já estão presentes e influentes em todas as esferas da vida social, cabendo à escola, especialmente à escola pública, atuar no sentido de compensar as terríveis desigualdades sociais e regionais que o acesso desigual a estas máquinas está gerando (BELLONI, 2002, p. 25).

Em *Os desafios da educação no Brasil*, Simon Schwartzman expõe que “A educação no Brasil mudou bastante nos últimos anos, mas ainda está longe de ser satisfatória” (2005, p. 9). Ex-presidente do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e autoridade em Educação, considera que isso se deve a três

fatores: à falta de elementos da população para organizar e desenvolver suas próprias instituições de ensino, à falta de recursos e motivação do Estado brasileiro para integrar a população num sistema coerente e centralizado de educação, e às falhas na profissão docente para desenvolver boas práticas educativas, considerando a falta de elos entre a profissão docente e a profissão acadêmica. Afirma ainda que o formato atual de ensino médio desmotiva os estudantes, que, por volta dos 15 anos, já sentem florescer competências, preferências e sonhos – além de evidenciar incompatibilidades, aversões e pesadelos – e, embora muitas vezes cultivem interesse por áreas específicas do conhecimento, costumam ser obrigados a enfrentar um curso sem variações, cujo currículo é aplicado igualmente a todos. “São muitas áreas, e todas abordadas superficialmente. O aluno, então, aprende à base de memorização, repetindo o que o professor fala. (...) Não surpreende que tantos desistam. É preciso oferecer algo que pareça e de fato seja útil a esse jovem”.⁶ Enfim, o atual ensino médio aparece como herança da era industrial que ainda teima em sobreviver em nossos dias.

Atualmente, o ensino médio reúne alguns dos piores indicadores da educação brasileira. É nessa etapa da educação básica que se concentram as maiores taxas de abandono escolar e também as menores notas no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), que mede a qualidade de nossas escolas. Os dados, compilados a partir de resultados de 2011 do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb) e da Prova Brasil, revelam que apenas 10,3% dos alunos brasileiros terminam o ensino médio sabendo o que deveriam em matemática – ou seja, quase 90% dos alunos não aprendem o esperado. É um retrocesso em relação à medição anterior, realizada em 2009, quando 11% dos estudantes do 3º ano sabiam o esperado. Em língua portuguesa não houve retrocesso, contudo, praticamente não houve avanços. Em 2009, 28,9% dos estudantes demonstraram dominar os conteúdos esperados. Em 2011, o número chegou a 29,2%. Coerente com o Ideb, o ensino médio obteve em 2011 a nota 3,7 em uma escala de 0 a 10.⁷

⁶ Dados de acordo com: <http://veja.abril.com.br/noticia/educacao/o-ensino-medio-do-seculo-xxi>.

⁷ Dados de acordo com: <http://veja.abril.com.br/noticia/educacao/ensino-medio-brasileiro-era-ruim-e-esta-pior#texto1>.

De acordo com pesquisa realizada em 400 escolas públicas em 13 capitais brasileiras, o problema da falta de infraestrutura está sendo superado pela falta de preparo para lidar com as novas tecnologias. De maneira geral, as escolas agora possuem computadores, mas têm de enfrentar a falta de treinamento dos profissionais para melhorar o uso das máquinas. O levantamento foi realizado pela Fundação Victor Civita. Para Ângela Danneman, diretora executiva da fundação, a formação inicial não prepara os professores para utilizarem a tecnologia no processo de aprendizagem. A subutilização teria impacto no aprendizado do aluno, que já tem contato com o mundo digital pela internet, pelo celular e pelo videogame. Parece indispensável aproximar esses sujeitos (professor e aluno). Caso contrário, o desinteresse e o distanciamento continuarão sistêmicos.⁸

Mesmo quando os professores procuram apresentar suas ideias por meio de recursos de última geração, é necessário esforço no sentido de transferir o paradigma do ensino da memória para a construção, do professor para o aluno, do passado para o futuro. Nesse sentido, infere Pierre Lévy:

Toda e qualquer reflexão séria sobre o devir dos sistemas de educação e formação na cybercultura deve apoiar-se numa análise prévia da mutação contemporânea da relação com o saber. A esse respeito, a primeira constatação envolve a velocidade do surgimento e da renovação dos saberes e do know-how. Pela primeira vez na história da humanidade, a maioria das competências adquiridas por uma pessoa no começo do seu percurso profissional serão obsoletas no fim de sua carreira. A segunda constatação fortemente ligada à primeira, concerne à nova natureza do trabalho, na qual a parte da transação de conhecimentos não para de crescer. Trabalhar equivale cada vez mais a aprender, transmitir saberes e produzir conhecimentos. Terceira constatação: o ciberespaço suporta tecnologias intelectuais que ampliam, exteriorizam e alteram muitas funções cognitivas humanas: a memória (bancos de dados, hipertextos, fichários digitais [numéricos] de todas as ordens), a imaginação (simulações), a percepção (sensores digitais, telepresença, realidades virtuais), os raciocínios (inteligência artificial, modelização de fenômenos complexos) (LÉVY, 1999, p. 74)

Hoje, a construção da personalidade e dos valores parece percorrer caminhos diversos daqueles atravessados pelas mídias “tradicionais”. A configuração de todos os processos perceptivos parece muito mais imagética e hipertextual/hipermidiática. A tradição oral permanece, embora totalmente contaminada por estruturas definidas pelos processos de globalização e pelas dinâmicas de consumo. A língua escrita

⁸ Dados de acordo com: <http://www.jb.com.br/pais/noticias/2009/12/27/pesquisa-revela-despreparo-dos-professores-para-usar-novas-tecnologias/>.

estaria sendo totalmente reconfigurada e existiria uma resistência grande à forma tradicional de leitura. Com a globalização do conhecimento, fruto do desenvolvimento acelerado da informática e da telemática, unido a certas ideias e visões de mundo, um *novo modo de gestão do conhecimento* deveria ter surgido, apontando para uma interlocução entre os estudantes e as novas mídias. Tal relação precisa ser analisada e explorada em favor de uma prática educativa coerente com as necessidades e possibilidades do nosso momento histórico.

Apontamentos finais

Se por um lado Andraus (2006) sugere que somos seres imagéticos, que vivemos cada vez mais imersos num mundo de visualidades, agora facilitadas pelos recursos tecnológicos, por outro, Sardelich (2006) nos permite propor alguns questionamentos. Qual atenção a escola tem dado no sentido de fazer com que os alunos não sejam apenas receptores de imagens, mas críticos construtores e intérpretes delas, capazes de pensar suas funções sociais e suas relações de poder para além da fruição de prazer que elas proporcionam? Retomando os argumentos de Schwartzman, percebemos que ainda temos muito a caminhar em direção à educação do século XXI. É preciso que os alunos aprendam a construir novas estruturas visuais que estimulem uma realidade menos consumista e mais ética.

Consideramos necessário e urgente que os professores e gestores se abram, corajosamente, ao aprendizado de novas linguagens, de modo especial às imagéticas, computacionais e multimidiáticas, pois este parece ser um caminho não só de aproximação com as novas gerações, mas também de aproximação com modelos contemporâneos de construção do conhecimento. O amplo alcance dessas tecnologias de ensino-aprendizagem tornam cada vez mais tênue a linha que separa as modalidades de ensino presencial e à distância. Sua paulatina integração à rotina das instituições escolares mostra que o ensino, em breve, estará ancorado de forma inexorável ao uso das TIC.

Muitos profissionais estão despreparados para lidar com essas questões, acomodados a velhos modelos e resistentes a uma compreensão mais ampla das formas de leitura e apreensão do mundo pelas novas gerações. Este é um problema

complexo para os jovens, pois seu mundo entra em choque com o de seus pais e educadores: o choque de formas diferentes de apreensão/percepção e, conseqüentemente, de construção do conhecimento. As TIC são uma realidade e, na escola, professores e alunos precisam lidar com elas. É preciso conhecer as suas várias possibilidades, bem como refletir sobre as relações sociais que possibilitam.

A educação brasileira precisa ser capaz de desencadear uma visão do todo – de interdependência e de transdisciplinaridade – além de possibilitar a construção de redes de mudanças sociais com a conseqüente expansão da consciência individual e coletiva. Portanto, um dos seus méritos deve estar na busca de metodologias inovadoras que, coerentes com as possibilidades e necessidades de seu tempo, admitam uma prática pedagógica reflexiva e transformadora, ultrapassando os limites do treinamento puramente técnico, para efetivamente alcançar a formação do indivíduo enquanto ser histórico, inscrito na dialética da ação-reflexão-ação. Nesse sentido, é imperativo ressignificar o uso das TIC nas instituições de ensino médio brasileiras, em prol de um diálogo autêntico entre educador/educando, contribuindo para uma prática pedagógica coerente com as novas realidades humanas e tecnológicas, bem como para a melhoria da qualidade do ensino e aprendizagem.

Referências

ANDRAUS, Gazy. **As Histórias em quadrinhos como informação imagética integrada ao ensino universitário**. 2006. Tese (Doutorado) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

ARRUDA, José J. Andrade. **A revolução Industrial**. 2.ed. São Paulo: Ática, 1991.

BELLONI, M. L. Ensaio sobre a educação a distância no Brasil. **Educação & Sociedade**, ano XXIII, n. 78, abr. 2002.

CASTELLS, Manuel. **Communication power**. New York: Oxford University Press, 2009.

DIMANTAS, Hernani. Linkania – A multidão hiperconectada. In: LEÃO, Lucia (org.). **Derivas: cartografias do ciberespaço**. São Paulo: Annablume; Senac, 2004.

ENSINO MÉDIO brasileiro era ruim. E está pior. **Veja**. 6 mar. 2013. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/noticia/educacao/ensino-medio-brasileiro-era-ruim-e-esta-pior#texto1>>. Acesso: 19 abril 2013.

ENSINO MÉDIO brasileiro precisa entrar no século XXI. **Veja**. 26 ago. 2012. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/noticia/educacao/o-ensino-medio-do-seculo-xxi>>. Acesso: 19 abril 2013.

FAVA, Rui. **Educação 3.0: como ensinar estudantes com culturas tão diferentes**. Cuiabá: Carlini e Caniato, 2012.

GARSIDE, Juliette. Crianças de 6 anos dominam tecnologia digital melhor que adultos. **Observatório da Imprensa**, n. 812, 29 set. 2014. Reproduzido do The Guardian. Trad. Rodrigo Neves. Disponível em: <http://www.observatoriodaimprensa.com.br/news/view/_ed812_crianças_de_6_anos_dominam_tecnologia_digital_melhor_que_adultos>. Acesso: 29 set. 2014.

GOMEZ, M.V. **Cibercultura, formación y actuación docente en red: guía para profesores**. Brasília: Liberlivro, 2010.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira: 10 out. 2011. Disponível em: http://www.inep.gov.br/superior/censosuperior/relatorio_tecnico.htm. Acesso: 18 abril 2014.

LEMOS, André. Cibercultura e mobilidade: a era da conexão. In: LEÃO, Lucia (org.). **Derivas: cartografias do ciberespaço**. São Paulo: Annablume; Senac, 2004.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

MURRAY, Janet H. **Hamlet no holodeck: o futuro da narrativa no ciberespaço**. São Paulo: Itaú Cultural: Unesp, 2003.

PESQUISA revela despreparo dos professores para usar novas tecnologias. **Jornal do Brasil**. 27 dez. 2009. Disponível em: <http://www.jb.com.br/pais/noticias/2009/12/27/pesquisa-revela-despreparo-dos-professores-para-usar-novas-tecnologias/>. Acesso: 19 abril 2013.

SARDELICH, Maria Emilia. Leitura de imagens, cultura visual e prática educativa.
Cadernos de Pesquisa, v. 36, n. 128, p. 451-472, maio/ago. 2006.

SCHWARTZMAN, S.M.C. **Os desafios da educação no Brasil**. RJ. Ed. Nova Fronteira, 2005.

TREMBLAY, Gaëtan. De Marshall McLuhan a Harold Innis ou da Aldeia Global ao Império Mundial. **Revista FAMECOS**, n. 22, Porto Alegre: dez. 2003.