

Capítulo 3

Tecnologias e currículo

“O homem concreto deve se instrumentar com os recursos da ciência e da tecnologia para melhor lutar pela causa de sua humanização e de sua libertação” (Freire, 1979, p. 22).

Estudos sobre o uso de tecnologias na educação em diferentes países evidenciam que experiências educacionais com as TDIC provocam tensões, conflitos e desafios nas relações em sala de aula e na escola (Ofcom, 2006; Green; Hannon, 2007; GEPE, 2008). Isto porque os alunos se apropriam das tecnologias e convivem harmoniosamente com o mundo digital de um modo mais confortável do que os educadores (professores, gestores, especialistas em educação), muitos dos quais se mostram inseguros em relação a essas tecnologias e demonstram pouco interesse em incorporá-las ao currículo e à prática pedagógica.

Hoje as tecnologias fazem parte do imaginário das pessoas e de seus diálogos rotineiros e assim elas entram na escola pelo contato que as pessoas têm no cotidiano com as mídias e tecnologias. Assim, os educadores preocupam-se com a leitura ingênua (Buckingham, 2005) e carente de olhar crítico que seus alunos fazem das mensagens multimídia a que têm acesso em diferentes espaços que freqüentam no dia a dia.

Este fato torna evidente a necessidade de orientar os alunos para que possam aprender a ler e interpretar criticamente as mensagens das mídias que fazem parte do cotidiano, bem como analisar as novas possibilidades de aprendizagem que propiciam. Isto indica que a *“alfabetização/letramento nas mídias é tão importante para os jovens como as formas mais tradicionais de alfabetização/letramento em relação aos textos impressos”* (Buckingham, 2003, p. 4). Mas é necessário reconhecer que o domínio instrumental de uma tecnologia seja ela qual for, é insuficiente para compreender seus modos de produção e incorporá-la ao ensino, à aprendizagem e ao currículo.

Assim, do mesmo modo que o currículo tem como uma de suas metas básicas o domínio da leitura e da escrita para empregá-las no desenvolvimento pessoal e profissional, na convivência no contexto sócio-cultural e no pleno exercício da cidadania, hoje também é necessário que o currículo abarque os letramentos digitais e midiáticos de modo que crianças, jovens e adultos possam ler, escrever e aprender empregando as múltiplas linguagens de comunicação e expressão propiciadas pelas TDIC e mídias por elas veiculadas.

Nesse sentido, é importante identificar as características intrínsecas das TDIC, suas funcionalidades e modos de representação, porque ao expressar uma idéia por meio das TDIC, estas estruturam a ideia e interferem em seu significado, isto é, a forma e o conteúdo de uma informação sofrem transformações quando ela é representada em determinada mídia.

Os processos comunicativos e as formas de cultura que transitam pelas TDIC englobam distintas linguagens e sistemas de signos configurados segundo as características intrínsecas da mídia em uso, seus limites e potencialidades, do mesmo modo que *“as misturas entre linguagens que se realizam nas mídias híbridas de que o cinema, a televisão e, muito mais, a hipermídia, são exemplares”* (Santaella, 2007, p. 77 – 78).

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini; VALENTE, José Armando. **Tecnologias e Currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Paulus, 2011. Capítulo 3. pp. 27-37.

Entretanto, há quem considere as tecnologias como recursos neutros e sua integração ao currículo como a transposição do conteúdo que faz parte do currículo oficial para uma nova mídia, esquecendo-se que cada mídia oferece um suporte diferente para que as linguagens possam transitar. Além disso, desconsidera-se muitas vezes, que o currículo efetivo é aquele construído na prática pedagógica resultante do trabalho entre professor e alunos na sala de aula, onde estão envolvidos tanto os conhecimentos científicos como os elementos simbólicos culturais, os saberes da prática docente, as práticas sociais de comunicação, as técnicas e os artefatos. É importante ir além dessas visões ingênuas e considerar que as mídias e tecnologias interferem nos modos de se expressar, se relacionar, ser e estar no mundo, produzir cultura, transformar a vida e desenvolver o currículo.

Se para Vieira Pinto (2005, p. 169, v. 2) a tecnologia precisa ser pensada socialmente e *“a verdadeira finalidade da produção humana consiste na produção das relações sociais, na construção das formas de convivência”*, ao tratarmos da integração das tecnologias com o currículo o fazemos na mesma ótica de construção social para tornar o homem mais humano, desenvolver sua consciência crítica e se perceber como sujeito de sua própria história e de seu tempo.

Vimos no capítulo 1 que o currículo é uma prática social que compreende conteúdos, métodos, procedimentos e atividades desenvolvidas em processo (Sacristan, 1998). Deste modo, o currículo é *“afetado pelas mudanças socioculturais e políticas da sociedade e pela demanda de perfis profissionais que também se modificam. Assim, o currículo será, necessariamente, reformulado em função de tempos, lugares e contextos culturais em que se desenvolve, pelas ações dos atores que nele estão envolvidos”* (CED-PUC/SP, 2007, p. 1).

Logo, as TDIC fazem parte do desenvolvimento do currículo como elementos estruturantes (Silva, 2001) e não apenas como instrumentos de transmissão da cultura. Efetivamente, é importante ter uma visão crítica sobre as relações entre as TDIC e o currículo e compreender que a integração de tecnologias ao currículo se estabelece para além das mídias e envolve as mensagens e os contextos; as múltiplas relações entre culturas; diferentes linguagens, tempos e espaços; experiências de professores e alunos; negociação e atribuição de significados.

Como as tecnologias são instrumentos simbólicos, é possível que sejam introduzidas ao currículo de modo descontextualizado, sem questionamento crítico, com o intuito de reforçar a lógica disciplinar e os pressupostos do currículo legitimador das relações de poder da hierarquização da sociedade. Nessa perspectiva, a integração das TDIC ao currículo pode ter a intenção de fortalecer a *“divisão social do trabalho e a divisão social do conhecimento”* (Goodson, 2001, p. 211), a transmissão de informações e sua reprodução em exames padronizados. Além disso, a presença das TDIC em sala de aula pode incentivar a concepção tecnológica da sala de aula no computador, isto é, da informatização do ensino e da grade curricular. Isso pode *“torna-se a última fantasia tecnológica da utopia educacional, uma fantasia de currículo à prova de professor, uma fantasia de ir onde nenhum homem jamais esteve. É como se os problemas da cultura, da política e da história pudessem ser evitados pelo olhar fixo nas telas do computador”* (Pinar, 2006, p. 134-135) e da escola sem professor!

Ao considerar que a educação não se restringe à transmissão e memorização de informação e que as funcionalidades das TDIC propiciam muito mais do que transmitir informações, é importante utilizá-las para potencializar práticas pedagógicas que propiciem um currículo voltado ao desenvolvimento da autonomia do aluno na busca e

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini; VALENTE, José Armando. **Tecnologias e Currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Paulus, 2011. Capítulo 3. pp. 27-37.

geração de informações significativas para compreender o mundo e atuar em sua reconstrução, no desenvolvimento do pensamento crítico e auto-reflexivo do aluno, de modo que ele tenha capacidade de julgamento, auto-realização e possa atuar na defesa dos ideais de liberdade responsável, emancipação social e democracia.

Nesse sentido, a criação de ambientes de aprendizagem interativos por meio das TDIC impulsiona novas formas de ensinar, aprender e interagir com o conhecimento, com o contexto local e global, propicia o desenvolvimento da capacidade de dialogar, representar o pensamento, buscar, selecionar e recuperar informações, construir conhecimento em colaboração por meio de redes não lineares.

A integração das TDIC ao currículo potencializa o desenvolvimento das habilidades de escolha de informações entre um leque de informações ligadas de modo a-linear ou a criação de novas ligações não previstas; incita a escrita para representar as próprias ideias, a leitura e interpretação do pensamento do outro expresso em textos por meio de palavras ou com o uso de diferentes linguagens e modos de representação tais como imagens, sons e vídeos articulados em hipertextos.

Dwyer (1995) defende que a integração da tecnologia ao currículo propicia expandir o currículo e a participação mais ativa dos alunos nos processos de ensino e aprendizagem, nos quais as disciplinas se articulam em projetos temáticos que permitem atender diferentes interesses, necessidades e preferências de aprendizagem, respeitando a diversidade cultural.

O uso das TDIC no desenvolvimento do currículo por projetos permite registrar processos, recuperar trajetórias, rever narrativas e identificar caminhos percorridos, conhecimentos colocados em ação e significados em construção. A par disso, é possível retomar os conhecimentos concebidos de modo inadequado e que precisam ser revistos, assim como outros que devem ser buscados para serem integrados ao projeto para ajudar a resolver um problema e compreender questões de investigação. Assim, como instrumento de mediação entre o aluno e o conhecimento colocado em ação no projeto, as TDIC permitem acompanhar o processo de construção do conhecimento e o desenvolvimento da espiral da aprendizagem do aluno (Valente, 2002a), bem como identificar o currículo efetivamente construído.

Entretanto, para a integração de tecnologias ao currículo não basta ter tecnologias disponíveis na escola para acesso de todos em qualquer momento. Almeida (2007a, p.160) destaca que é preciso, sobretudo, criar condições para que os educadores compreendam a tecnologia em seus “*modos de produção de forma a incorporá-la na prática*”, a partir da ação e da reflexão sobre a ação que incorpore as “*características constitutivas desse novo meio, de suas potencialidades e limitações em relação às formas de interação e construção de significados*”. Desse modo, a autora orienta o professor no sentido de assumir o protagonismo da ação com o uso das TDIC “*de modo que possa analisar a efetividade das contribuições desse suporte para a criação de experiências educativas significativas e relevantes para os aprendizes*” (p.159), que os reconheçam como sujeitos da própria aprendizagem.

O professor que se reconhece como protagonista de sua prática e usa as TDIC de modo crítico e criativo voltada para a aprendizagem significativa do aluno, coloca-se em sintonia com as linguagens e símbolos que fazem parte do mundo do aluno, respeita seu processo de aprendizagem e procura compreender seu universo de conhecimentos por meio das representações que os alunos fazem em um suporte tecnológico.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini; VALENTE, José Armando. **Tecnologias e Currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Paulus, 2011. Capítulo 3. pp. 27-37.

Por meio do desenvolvimento de atividades ativas os alunos estabelecem interações entre seu cotidiano, os acontecimentos do mundo e o conhecimento trabalhado em sala de aula; criam conexões entre o local e o global; tornam permeáveis as fronteiras disciplinares; reconstróem o currículo prescrito em função das significações que atribuem em contexto sócio-educativo, reconstrução esta que pode ficar registrada em diferentes ferramentas e interfaces digitais. Deste modo, a integração das TDIC com o currículo propicia a abertura de espaços, tempos, métodos, estratégias e estruturas de conteúdo instituídas a priori nas “grades curriculares” para serem trabalhados em situação escolar, o que proporciona um novo sentido para a escola “*como memória da humanidade, como sistema de construção do saber, de enriquecimento moral e social, um espaço em que se considere cada aluno como um ser humano à procura de si próprio, em reflexão conjunta com os demais e com o mundo que o rodeia*” (Silva, 2001, p. 846).

Pensadores como Papert e Freire ajudam a compreender que se a escola já não consegue mais preparar o aluno para uma vida previsível porque tudo é instável na sociedade, a integração das TDIC ao currículo pode ajudar a escola a trabalhar com a mudança, a abertura e a flexibilidade para enfrentar a vida e o trabalho.

Papert (1985, 1994), influenciado pela epistemologia genética de Piaget e pelas ideias de outros pensadores, entre os quais se destacam Dewey, Vygotsky e Paulo Freire, concebeu a abordagem educacional construcionista e a linguagem de programação Logo para uso do computador em educação em oposição ao uso do computador como máquina de ensinar segundo a abordagem instrucionista.

A integração das TDIC ao currículo se coaduna com os princípios da aprendizagem ativa da abordagem construcionista, na qual, por meio da atividade de programar o computador, o aluno descreve suas idéias, observa o efeito produzido pelo processamento do computador, reflete sobre o que pretendia realizar e o resultado obtido, altera sua descrição inicial para atingir o desejado, estabelecendo um diálogo com o próprio pensamento, com os colegas e com o meio, gerando a espiral ascendente da aprendizagem baseada na descrição-execução-reflexão-depuração (Valente, 2002a), que leva a novas construções concretas, criando um movimento dialético entre o pensamento concreto e abstrato (Papert, 1985).

A concepção libertadora e problematizadora de currículo proposta por Paulo Freire (2001) leva a compreender que, no processo de integração das tecnologias ao currículo, é essencial buscar a formação do ser humano dialógico, questionador, reflexivo, crítico, transformador de si mesmo e do mundo. Nesse sentido, o uso das TDIC permite identificar o ponto de partida do aluno, isto é, seu modo de interpretar o mundo, os instrumentos culturais que fazem sentido para sua vida e criar condições para a escrita de sua história, a compreensão de si como sujeito de seu tempo, membro de uma comunidade com a qual compartilha e constrói social e historicamente conhecimentos valores e experiências.

Evidencia-se assim que a integração entre as TDIC e o currículo provoca tensões entre a organização curricular fechada em disciplinas estanques com conteúdos previamente selecionados segundo uma classificação hierárquica definida a priori cuja lógica se pauta pela produtividade e eficácia, que caracteriza a sociedade industrial (Fino; Sousa, 2005) e o currículo necessário a uma sociedade configurada pela cultura das tecnologias digitais interativas. A concepção de rede é essencial para se compreender a configuração do currículo da cultura digital, rede sempre aberta a novas interações não lineares entre diferentes espaços de produção de conhecimento, ao diálogo intercultural,

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini; VALENTE, José Armando. **Tecnologias e Currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Paulus, 2011. Capítulo 3. pp. 27-37.

ao respeito às necessidades e preferências individuais de aprendizagem, ao uso de distintas linguagens para expressar pensamentos e emoções, construir significados.

Conforme Dias (2004) a criação de redes de significados com suporte na internet impulsiona a aprendizagem colaborativa e proporciona o exercício da autoria compartilhada em um ambiente hipertextual que propicia: a interação entre pessoas, tecnologias e informações representadas por meio de múltiplas linguagens; a participação ativa na produção de conhecimentos; o diálogo com especialistas em áreas específicas de conhecimento; o compartilhamento de experiências, o confronto de diferentes pontos de vista e a negociação de sentidos.

O currículo em rede é potencializado quando ele se desenvolve em processos de construção do conhecimento que propiciam a aprendizagem por meio da criação colaborativa. As comunidades de aprendizagem que se constituem nas redes sociais, especialmente com o uso de ferramentas e interfaces da Web 2.0, alteram a ideia inicial de uso da rede para a busca e o consumo de conteúdo para a produção de conteúdo em colaboração e representação coletiva de narrativas curriculares (Dias, 2008). As redes sociais propiciam a articulação dos conhecimentos científicos sistematizados, com os conhecimentos contextuais trazidos pelos participantes da rede e com as informações online sobre a sociedade global.

O currículo em rede pode ser construído com diferentes pontos de partida e chegada, permite delinear trajetórias singulares, deixar marcas, reconfigurar espaços e criar narrativas pessoais (Lévy, 1999). Assim, a integração das TDIC ao currículo numa perspectiva sócio-histórica propicia construir um currículo que supera a padronização, pois o que foi previamente planejado pode ser reconstruído no andamento da ação, gerando *múltiplos currículos* (Gallo, 2004, p. 45-46), constituídos em redes de conexões que compõem sistemas abertos a múltiplas influências, flexíveis, dinâmicos, rizomáticos.

Ainda que muitos professores reconheçam a importância do uso das TDIC no desenvolvimento do currículo, há que se questionar criticamente as condições dos espaços concretos em que se desenvolve o ensino, para que se possa sair da situação de carências de diferentes ordens e de excesso de dificuldades, tais como o elevado número de alunos em sala de aula, o pequeno número de computadores disponíveis nas escolas, a escassez do tempo do professor para planejar adequadamente suas aulas, a falta de hábitos de trabalho colaborativo entre os professores das diferentes disciplinas, a ausência de cultura digital da parte dos professores em contraposição com uma arraigada cultura livresca, conforme salientado no início deste capítulo.

Portanto, para que se possa escapar do currículo legitimador das relações entre poder, mídia, tecnologia e conhecimento que perpetuam a hierarquização social (Goodson, 2001) é preciso considerar que o professor é o principal responsável pelo desenvolvimento do currículo e que as TDIC não são boas ou más por si, assim como sua integração ao currículo pode ter a intenção de propiciar a emancipação ou a dominação e o controle do homem. Pela participação ativa na construção do currículo é que as pessoas exercitam a participação na sociedade e podem questionar as tecnologias, criticá-las, analisar suas contribuições e possibilidades de uso em contexto com vistas à resolução de problemas da vida, ao desenvolvimento humano e à emancipação política e social. Da mesma maneira que se questiona o currículo, se questiona também as tecnologias e sua integração ao currículo:

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini; VALENTE, José Armando. **Tecnologias e Currículo:** trajetórias convergentes ou divergentes? São Paulo: Paulus, 2011. Capítulo 3. pp. 27-37.

O exercício de pensar o tempo, de pensar a técnica, de pensar o conhecimento enquanto se conhece, de pensar o quê das coisas, o para quê, o como, o em favor de quê, de quem, o contra quê, o contra quem, são exigências fundamentais de uma educação democrática, á altura dos desafios do nosso tempo (Freire, 2000, p. 102).