

FERNANDES, J. R. Tecnologias na educação e Currículo integrado: convergências e contribuições. In: ALMEIDA, M.E. B (coord.). Formação de Educadores da Secretaria de Educação do Município de São Bernardo do Campo. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2013.

Tecnologias na educação e Currículo integrado: convergências e contribuições

*Profa. Dra Jarina Rodrigues Fernandes
Departamento de Teorias e Práticas Pedagógicas
Universidade Federal de São Carlos
05 de agosto de 2013*

Introdução

Encontrar percursos pedagógicos adequados para trabalhar as tecnologias da informação e comunicação (TIC) de forma integrada ao currículo é, primeiramente, desafiador ao considerarmos o papel da escola pública de realizar uma educação de qualidade para todos, meta intrínseca ao ato de ser educador, eternizada pela máxima de Comenius, em Didática Magna, ao defender o "ensinar tudo a todos". Um segundo elemento a ser considerado, o qual se destaca ao longo da História da Didática, é a necessidade de que as propostas pedagógicas dialoguem com os sentidos dos sujeitos envolvidos e possibilitem a construção de novos significados a cada participante dos processos de ensinar e aprender. Para citar alguns importantes exemplos, podemos relembrar como a interlocução das vozes/perspectivas de educandos e educadores perpassa, com diferentes matizes: a maiêutica socrática, por meio de uma pedagogia da pergunta; a visão gramsciana de escola unitária, ao propor a integração prática-teoria-prática, com vistas à transformação da sociedade; a proposta freinetiana, ao corporificar diversos elementos metodológicos para uma educação da vida e para a vida; bem como, a educação emancipatória, libertadora da pedagogia do oprimido-esperança-autonomia que marca a obra e trajetória de Paulo Freire. Desse modo, buscar caminhos para a integração das TIC ao currículo, contemplando essas duas exigências – qualidade na educação para todos e relação dialógica com as vozes/perspectivas dos sujeitos envolvidos – são questões importantes a serem consideradas, neste processo de construção curricular.

Integrar as tecnologias ao currículo também nos convida ao movimento de revisitar a concepção de integração, pois trata-se de "um termo polissêmico que se refere, de diversos modos, às relações entre as partes e o todo" (FERNANDES, 2012, p. 45). Integrar o que? Para que? A que e para que servem integrar, certamente, nos convidaria a refletir Paulo Freire. Na obra de Durkheim, o termo foi utilizado para se referir ao ajustamento dos indivíduos a uma determinada sociedade, para garantir a coesão social. No nosso entender, a concepção de *integração* deve ser compreendida como "um movimento próprio do humano em que as partes a serem integradas são encaradas como unidades distintas que formam a totalidade e se afetam/deveriam se afetar dialeticamente"

FERNANDES, J. R. Tecnologias na educação e Currículo integrado: convergências e contribuições. In: ALMEIDA, M.E. B (coord.). Formação de Educadores da Secretaria de Educação do Município de São Bernardo do Campo. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2013.

(FERNANDES, 2012, p. 45). Ora não se trata de integração numa perspectiva hegemônica, em que parte do todo se arvora do direito de submeter a(s) outra(s) parte(s) à sua preponderância. No caso da integração das TIC ao currículo, podemos afirmar que nem o currículo tem que caber numa proposta fechada de inserção/agregação das tecnologias às atividades escolares, como se bastasse o uso da tecnologia pela tecnologia em si mesma; nem bastaria ajustar as tecnologias a uma grade pronta de conteúdos previstos para estudos, só como um adereço de contemporaneidade no currículo escolar.

Tecnologias da informação e comunicação e currículo devem estar integrados na escola de forma dialética. O currículo deve ser modificado para melhor com a presença das TIC, bem como as tecnologias devem ser aprimoradas, tendo em vista as demandas do ato educativo, nas diferentes etapas, níveis, segmentos e modalidades, o que por sua vez, tem potencial para promover um patamar superior de integração. Ao propor a integração das TIC ao currículo não se trata de justapor novas técnicas ao currículo, mas de incorporar, devolver ao corpo do currículo algo que já deveria fazer parte do mesmo, assim como outras tecnologias, (tais como a do livro, por exemplo) encontram-se imbricadas nas trajetórias curriculares.

Se em escolas de todo o mundo, infelizmente, muitas vezes, é negada a entrada das tecnologias pela porta da frente, sob a aprovação das autoridades educacionais, elas adentram os seus muros nos bolsos dos meninos e das meninas e permanecem, assim, desintegradas do currículo legitimado. Os celulares escondidos nos remetem à crítica de Freinet (1996) à escola contrária à vida, ontem incapaz de aceitar dentro do seus muros os besouros que moravam nos bolsos das crianças, hoje, tantas vezes, proibitiva diante das tecnologias (FERNANDES, 2012, p. 12). No entanto, também ocorre de a tecnologia fazer parte do currículo prescrito apenas como um ato pró-forma ou como letra morta, sem que seu potencial integrador possa ser explorado pelo currículo vivo que acontece efetivamente durante as aulas. Desse modo, a presença da tecnologia móvel na sala de aula coloca-se como um sinal do rompimento do anacronismo da instituição Escola com a Sociedade em Rede (CASTELS, 1999), como um movimento inerente à educação contemporânea que passa a ganhar espaço na escola pública e que pode funcionar como a luz de um farol para o repensar dos processos educativos nesse início de século XXI.

Diante da demanda de repensar o currículo escolar, cresce o apelo à retomada da concepção de *currículo integrado*, o qual prevê a formação integral dos estudantes, por meio de ações pedagógicas que permitam experienciar a *indissociabilidade* entre *trabalho e pesquisa e educação e prática social*, ambas atravessadas pela unidade teoria e prática. Tais apelos convergem com características das propostas que integram tecnologias e currículo como veremos a seguir:

FERNANDES, J. R. Tecnologias na educação e Currículo integrado: convergências e contribuições. In: ALMEIDA, M.E. B (coord.). Formação de Educadores da Secretaria de Educação do Município de São Bernardo do Campo. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2013.

A indissociabilidade Trabalho e Pesquisa:

Na concepção currículo integrado trabalha-se com a proposta de pesquisa como princípio pedagógico. Sánchez Vázquez (2005), estudioso debruçado sobre *a Filosofia da Práxis*, defende que todos tenham direito de atuar sobre o mundo e teorizar sobre sua ação, a fim de aprimorá-la. Da compreensão de que todos têm direito à práxis -, atividade em que a unidade entre teoria e prática se torna realidade - decorre o investimento no binômio trabalho e pesquisa: jamais a uns o trabalho intelectual e a outros o trabalho braçal: todos têm direito à cultura, à ciência e à tecnologia. O trabalho dos estudantes compreende que se debrucem sobre a realidade para estudá-la, compreender os conhecimentos científicos que a perpassam, a fim de que possam ter embasamento para posicionar-se diante da mesma e transformá-la, quando necessário.

Na trajetória de utilização das TIC aplicadas à educação, desde os primórdios do construcionismo, a indissociabilidade trabalho-pesquisa se traduz na preocupação com a formação de estudantes ativos. Papert (2008) enfatizava a importância de situações de aprendizagem mediadas pelas novas tecnologias, por meio das quais os alunos teriam a possibilidade de aprender com autonomia como, costumeiramente, encontram-se impedidos de fazer nas escolas. Nesta perspectiva, os erros sempre foram extremamente bem vindos, pois a defesa é de que a reflexão sobre os mesmos possibilita a assunção a novos patamares de conhecimento, na medida em que os educandos descrevem, executam, refletem e depuram as soluções encontradas.

Com o passar do tempo, para além de aprender a programar com a Linguagem Logo, vieram as possibilidades de interagir com aplicativos, *softwares* educacionais, jogos, sistemas de autoria, simulações, modelagens, ambientes de aprendizagem, que se aprimoram, na medida em que a conexão com a Internet se amplia nas escolas. A metodologia de projetos revelou-se condizente com o trabalho transformador que se pretendia realizar. Almeida (2002) recorda que, etimologicamente, projeto advém de *projectus*, jato lançado para diante, para frente, daí a importância de que os envolvidos se lancem no projeto. A atividade coletiva, a experiência de autoria a partir de *problemas de pesquisa* mediada pelas TIC são expressão concreta da indissociabilidade trabalho-pesquisa-tecnologia. A proposta de metodologia de projetos se desenvolve, nessa perspectiva, a partir das contribuições de tantas disciplinas quanto forem necessárias a fim de que se possa compreender, responder, resolver no coletivo, ainda que parcialmente, as perguntas levantadas pelos alunos.

Existem inúmeras experiências significativas no tocante ao desenvolvimento de projetos em que as TIC se fazem presentes. Como a presença das tecnologias móveis conectadas à Internet na sala de aula potencializa buscas rápidas por alguma informação, se torna muito pertinente,

FERNANDES, J. R. Tecnologias na educação e Currículo integrado: convergências e contribuições. In: ALMEIDA, M.E. B (coord.). Formação de Educadores da Secretaria de Educação do Município de São Bernardo do Campo. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2013.

aprofundar conhecimentos no tocante à iniciação dos estudantes à pesquisa. Faz-se necessário estabelecer combinados do que será trabalhado no currículo de cada ano do Ensino Fundamental, a fim de que, efetivamente, a indissociabilidade *trabalho-pesquisa* se faça presente na acepção mais genuína dos termos.

O *trabalho* que nos interessa é aquele em que os estudantes assumem um papel ativo desde os seus primeiros passos (HÉRNANDEZ; VENTURA, 1998). Há situações em que a temática terá sido apontada pelos professores, mas o que não pode faltar é que os alunos se envolvam na formulação e delimitação dos problemas da pesquisa. Precisamos, desde os anos iniciais do Ensino Fundamental, encaminhar os estudantes para que aprendam a pesquisar problemas e não meramente temas. Quando se pesquisa um tema, basta colocar uma palavra-chave no *site* de busca e esperar para ver o que acontece... Quando são delimitados problemas, “nem tudo o que cair na rede é peixe”. A proposta é encontrar respostas, ainda que parciais, para as indagações levantadas. O comprometimento dos estudantes tende a ser outro, se as perguntas formuladas tocam a sua curiosidade.

Para investigar problemas, é preciso traçar um caminho, que passa pela escolha das fontes de pesquisa. Esse processo demanda conhecer critérios para selecionar fontes fidedignas, o que já renderá ótimas aprendizagens para nossos jovens pesquisadores. Além disso, várias tecnologias podem ser acionadas no processo, como têm sido feito, com maestria, por diversas iniciativas que utilizam as tecnologias móveis na e para além da sala de aula, no registro de entrevistas e as mais diversas situações em que se dão as coletas de dados.

Aprender a tratar a informação coletada também é uma aprendizagem que se faz necessária. O velho e inócuo ato de copiar da Enciclopédia ganha muito agilidade na contemporaneidade. O que nos cabe é aproveitar as facilidades de acesso à informação, para gastar o tempo no movimento de diálogo com a mesma. Ensinar os alunos a registrar adequadamente as informações pesquisadas, a anotar as referências consultadas é algo que deve ser realizado, paulatinamente, ao longo do Ensino Fundamental. Aprendizagens simples, como a de registrar sempre entre aspas o que foi anotado na íntegra, podem e devem se encaminhar na direção de que os estudantes aprendam a trabalhar gradativamente, com as colocações dos autores, o que em última instância, nos anos finais da Educação Básica, deveria significar saber articular o próprio pensamento, com aqueles presentes nas fontes lidas, mediante articulação de textos de própria autoria com citações diretas e indiretas. Em cada instituição de ensino, podem ser adotados combinados sobre como encaminhar o processo de aprender a pesquisar, na certeza, de que toda vez que investimos nesse caminho, abrimos portas para que nossos alunos prossigam com sucesso na e para além da Educação Básica.

A articulação entre Educação e prática social:

Na proposta de currículo integrado, educação e prática social caminham juntas. É valorizada a historicidade dos conhecimentos e dos sujeitos envolvidos numa determinada trajetória curricular, com destaque à educação para a sustentabilidade, na perspectiva da indissociabilidade entre teoria e prática. A concepção de letramento digital conversa diretamente com tal proposta, na medida em que se volta para a dimensão *social* do letramento (SOARES, 2003), capacidade de utilizar os próprios conhecimentos de leitura e escrita para participar ativamente de práticas sociais, de forma crítica e não meramente adaptativa às demandas cotidianas. Na proposição do trabalho de letramento digital assumida por Valente (2005), Almeida (2005), Maia e Valente (2011), privilegia-se espaços de formação crítica dos educandos (FREIRE, 1987, 1996). O que interessa para os autores supracitados é que os estudantes se apropriem criticamente dos recursos tecnológicos, não apenas se tornem letrados digitalmente, do ponto de vista pragmático, para funcionarem bem na sociedade:

[...] tomar como referência as ideias de Paulo Freire sobre a leitura da palavra e leitura de mundo, conduz a conceituar letramento digital como domínio e uso da tecnologia de informação e comunicação para propiciar ao cidadão a produção crítica do conhecimento, com competência para o exercício da cidadania e para inserir-se criticamente no mundo digital como leitor ativo, produtor e emissor de informações.

[...] De acordo com esse ponto de vista, a incorporação das práticas sociais de leitura, escrita e comunicação por meio da tecnologia de informação e comunicação favorece a leitura do mundo como fonte de invenção da leitura e escrita da palavra e das possibilidades e contradições do mundo digital (ALMEIDA, 2005, p.4).

Esse é um grande desafio para as escolas, pois, de um lado convivemos com *apartheid* digital expresso nas diferenças de acessibilidade a depender do poder econômico e níveis de desigualdade econômica e social que marcam a realidade global e se reproduzem, com maior ou menor intensidade, nas localidades onde trabalhamos como educadores. Por outro lado, é fato também que, cada vez mais, as novas gerações se tornam peritas para acessar e utilizar as TIC. Contudo, tal utilização encontra-se ainda majoritariamente voltada para estabelecer relacionamentos e para entretenimento, sem uma visão mais ampliada do potencial tecnológico que se encontra em nossas mãos para acessar/construir conhecimentos, para estabelecer contatos de modo defender seus interesses e direitos e acerca da necessidade de sua utilização de acordo com padrões da ética e do bem comum. Faz-se necessário que a gradativa inclusão na rede não se constitua apenas uma face contemporânea de distração das populações subalternas, no tão conhecido binômio pão e circo, mas, se torne caminho de emancipação dos sujeitos e coletividades no terceiro milênio, como testemunhamos no caso das articulações ocorridas na Primavera Árabe, para citar apenas um exemplo de uso da Rede para enfrentamento da injustiça e luta por transformações sociais.

FERNANDES, J. R. Tecnologias na educação e Currículo integrado: convergências e contribuições. In: ALMEIDA, M.E. B (coord.). Formação de Educadores da Secretaria de Educação do Município de São Bernardo do Campo. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2013.

Contudo, esse ápice do letramento digital não acontece sem um denso processo de reflexões e aprendizagens. Maia e Valente (2011) identificaram quatro fases nos percursos investigados, que se sucedem num movimento de espiral contínuo; *pré-letramentos*, *letramentos primários*, *medianos* e *avançados*. Para os autores, o estágio de *pré-letramento* caracteriza-se pela fetichização da tecnologia, insegurança e repetição de ações operacionais. Nos *letramentos primários*, os aprendizes apropriam-se das operações básicas, de ordem técnica, caracterizada ainda pela adaptação ao manuseio dos recursos tecnológicos. Nos *letramentos medianos*, destaca-se a tomada de consciência acerca do processo, sendo os aprendizes capazes de dar uso social às tecnologias, desenvolver atividades com uso da chamada Web 2.0, potencializar as interações, por meio das redes sociais. Nos denominados *letramentos avançados*, “ocorrem transformações intelectuais, perceptivas e até contextuais”, momento em que o aprendiz começa “não só a se manifestar na rede social, como também contribuir com conteúdos”(MAIA; VALENTE, 2011, p.17). Segundo os autores, encontra-se sempre presente um momento de transição, um *degradée*, durante as mudanças de um nível a outro e a continuidade do processo possibilita que a sucessão das fases não seja linear, pois os conhecimentos anteriores sobre tecnologia interferem positivamente no movimento em espiral instaurado. Desse modo, o letramento digital trata-se de um processo contínuo de apropriação das tecnologias que não tem um fim em si mesmo. Em determinados momentos da trajetória, sobretudo no início, é inevitável que aspectos técnicos sejam preponderantes, mas sempre o objetivo a ser alcançado é a utilização de tais aprendizagens de cunho procedimental em práticas sociais significativas e otimização dos processos de ensino e aprendizagem.

Ora, o que desejamos é potencializar a aprendizagem dos alunos, a máxima aprendizagem por meio da integração da tecnologias ao currículo, buscar "falar a língua" das novas gerações. Trata-se de permitir que um elemento estruturante da sociedade contemporânea (ALMEIDA, 2010) adentre o currículo, na perspectiva de agregar criticidade, criatividade, ludicidade e trabalho colaborativo ao processo educativo. Projetos, sequências didáticas ou atividades mais pontuais que valorizam o estudo da realidade local e a conectam com o global, mediante o uso das TIC têm sido realizadas com muita propriedade por diversas escolas que têm lançado mão das tecnologias móveis. Uma marca muito pertinente de alguns trabalhos é a preocupação de dialogar com a realidade local sobre os resultados da pesquisa e procurar junto à comunidade buscar caminhos para algum movimento de transformação indicado pela investigação. Pesquisas sobre o destino do lixo, mapeamento de regiões abandonadas dentro do bairro em que se situa a escola, história da localidade, levantamento de demandas dos moradores são alguns exemplos de propostas que podem ser potencializadas pelo uso das TIC para registrar, organizar, publicar resultados e, a partir, de todo o processo e produto sistematizado, contribuir para o desencadeamento de novas práticas sociais.

FERNANDES, J. R. Tecnologias na educação e Currículo integrado: convergências e contribuições. In: ALMEIDA, M.E. B (coord.). Formação de Educadores da Secretaria de Educação do Município de São Bernardo do Campo. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2013.

Considerações finais

Como colocado anteriormente, a defesa da unidade teoria-prática advém da compreensão de que todo o ser humano tem direito à práxis, ou seja, a realizar práticas que dialogam com o conhecimento teórico acumulado pela humanidade, de modo que não só tais práticas possam ser aprimoradas infinitamente, mas com os sujeitos envolvidos e a própria teoria possam aprimorar-se nesse processo.

Algo inovador que está ocorrendo no contexto da integração das TIC ao currículo, no tocante à valorização da práxis, é a possibilidade de maior visibilidade ao excelente trabalho prático-teórico-prático realizado por inúmeros professores que têm recriado, a partir das condições materiais cotidianas, o currículo escolar mediante a utilização das mais diversas tecnologias. Haja visto os diversos *sites*, *blogs* e outras interfaces da internet em que se encontram publicados os trabalhos realizados, que se tornam pontos de encontro entre professores e alunos envolvidos em propostas curriculares inovadoras; além dos trabalhos publicados por professores em diversos portais, como o Portal do Professor do Ministério da Educação e eventos realizados em Universidades, como a Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (FEBRACE) que acontece desde 2003 e o Seminário Web Currículo, que teve sua primeira edição em 2008 e se realiza a cada dois anos.

Papert há três décadas, defendia que os computadores deveriam estar *dentro* das salas de aula e não aglutinados em laboratórios de informática. É preciso que práticas iluminadas por e geradoras de novos conhecimentos teóricos a partir da integração das TIC ao currículo circulem, mais e mais, pela sociedade. É no chão da sala de aula, dos pátios, das calçadas e das comunidades que elas nascem e para lá precisam retornar tendo feito pensar as Escolas, o Poder público, a Universidade, a partir do currículo que pode ser construído de forma colaborativa, pois o clamor é por qualidade para todos, respeitando as vozes/perspectivas dos sujeitos envolvidos.

Referências

ALMEIDA, M. E. **Educação, projetos, tecnologia e conhecimento**. São Paulo: PROEM, 2002.

_____. Letramento digital e hipertexto: contribuições à educação. In: PELLANDA, n.; SCHLÜZEN, E.; SCHLÜZEN JUNIOR, K. (org). **Inclusão digital: tecendo redes afetivas/cognitivas**. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

_____. Web currículo, caminhos e narrativas. Palestra proferida no II Seminário Web Currículo. In: **Anais...** São Paulo: PUC-SP, 2010.

ALMEIDA, M. E.; VALENTE, J. **Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou**

FERNANDES, J. R. Tecnologias na educação e Currículo integrado: convergências e contribuições. In: ALMEIDA, M.E. B (coord.). Formação de Educadores da Secretaria de Educação do Município de São Bernardo do Campo. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2013.

divergentes? São Paulo: Paulus, 2011.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

FERNANDES, J. R. **A Integração da tecnologias da informação e comunicação ao currículo no PROEJA**. Tese de doutorado. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2012, 328p.

FREINET, C. **Pedagogia do Bom Senso**. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

_____. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

HÉRNANDEZ, F.; VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos de trabalho: O conhecimento é um caleidoscópio**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

MAIA, I.; VALENTE, J. Os letramentos na cultura da convergência. **Revista e-curriculum**. v. 7, n. 1, 2011. Disponível em: <http://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/5642> 2011
Acesso em: 10/07/2013.

PAPERT, S. **A máquina das crianças: repensando a era da Informática**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

SÁNCHEZ VAZQUEZ, A. **Filosofia da práxis**. 1a ed. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales – CLACSO; São Paulo: Expressão Popular, Brasil, 2007.

SOARES, M. **Letramento: um tema em três gêneros**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

VALENTE, J. A. Prefácio. In: PELLANDA, n.; SCHLÜZEN, E.; SCHLÜZEN JUNIOR, K. (org). **Inclusão digital: tecendo redes afetivas/cognitivas**. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.