

## ENTRE O QUADRO-NEGRO E A LOUSA VIRTUAL: PERMANÊNCIAS E EXPECTATIVAS

ARAÚJO, José Carlos Souza – Centro Universitário do Triângulo – jcaraujo@ufu.br

GT: Didática / n.04

Agência Financiadora: Sem Financiamento

O título – *Do quadro-negro à lousa virtual*<sup>1</sup> – guarda em si uma alegoria, com o intento de expressar figuradamente, e de um modo dissimulado, a denominação que pretende encerrar o conteúdo a ser desenvolvido em torno das dimensões técnica, tecnológica e tecnicista do ponto de vista pedagógico, as quais revelam propriamente a explicitação relativa à alegoria, designando, portanto, o objeto deste. Por conseguinte, alegoricamente, o título implica uma significação que está além do sentido literal dos termos expressos pelo quadro-negro e pela lousa virtual.

Tornando melhor inteligível: a justificativa para tal título se constitui em vista da centralidade do quadro-negro no processo educativo escolar. Contemporaneamente, as salas de aula são impensáveis sem um quadro-negro, porém são concebíveis sem uma lousa virtual, viabilizada esta por determinados recursos tecnológicos, postos à disposição pelo desenvolvimento da ótica, da eletrônica, da informática, entre outras, tais como o *data show*<sup>2</sup>, o retroprojeto, o projetor de slide, o episcópio, o diascópio, o projetor multimídia, o monitor de TV, o videocassete, o videodisco, a *smart board*<sup>3</sup> etc.

Portanto, o objeto deste se estrutura em torno de uma reflexão que busca compreender as relações entre as técnicas, as tecnologias educativas – as quais substituem neste a locução *recursos de ensino* - e o tecnicismo. Os recursos tecnológicos, referidos em parágrafo anterior, embora já se façam presentes em salas de aula, ainda não possuem a centralidade do velho quadro-negro – *verde* ou *negro* ou *azul* contrastado pelos gizos coloridos ou não, ou *branco*, contrastado pela escrita através do *marcador para quadro branco* (conhecido popularmente como *pinel atômico*), colorido ou não -, nem com ele repartem a solidão de que ainda desfruta no interior das salas de aula, diante da afirmação das *novas* tecnologias educativas – estas, na verdade,

---

<sup>1</sup> Este é um adjetivo a compor a locução designada por *lousa virtual*, significando o “[...] que constitui uma simulação de algo criada por meios eletrônicos” (HOUAISS, 2001).

<sup>2</sup> “Dispositivo de saída de dados utilizado em um conjunto com diascópios (retroprojetores) para projetar em telas imagens geradas na saída de vídeo do computador” ([www.sinopse.info/gloss](http://www.sinopse.info/gloss)).

<sup>3</sup> Para informações detalhadas, cf. [http://en.wikipedia.org/wiki/SMART\\_Board](http://en.wikipedia.org/wiki/SMART_Board). Sumariamente, trata-se de uma lousa interativa, que requer um computador, cuja escrita pode ser captada eletronicamente. Algumas lousas permitem a interatividade com as imagens projetadas através do computador, bem como salvar os conteúdos desenvolvidos, como por exemplo, os grifos eletrônicos feitos sobre a tela de tal lousa (para outras informações, também de caráter tecnológico, cf. [www.scheiner.com.br](http://www.scheiner.com.br)).

algumas sim, e outras nem tanto, como será evidenciado no decorrer deste.

Em relação aos três termos-objeto deste – técnica, tecnologia e tecnicismo – são vocábulos de origem grega, e é comum a eles a anteposição do vocábulo *τέχνη*: “[...] os gregos usavam o [referido] termo (com frequência traduzido por *ars*, ‘arte’, e que é a raiz etimológica de ‘técnica’), para designar uma habilidade mediante a qual se faz algo – geralmente se transforma uma realidade natural em uma realidade ‘artificial’. [...] Em geral, *téchne* é toda série de regras por meio das quais se consegue algo” (MORA, 1982, verbete: técnica). Ele é grafado pelo radical *tecn(o)*, presente em cultismos da terminologia científica a partir do século XIX, e é raiz de inúmeros termos como *tecnologia*, cuja datação em língua portuguesa é registrada já em 1783, *técnica*, em 1881, *tecnicismo*, em 1899; *tecnicização*, *tecnocracia* e *tecnicidade* têm suas datações ligadas ao século XX.

Técnica, tecnologia e tecnicismo - aqui assumidos em suas relações com a educação - conjugam-se em vista da atividade de ensino desenvolvidas no interior das instituições escolares. Afinal, os métodos, as técnicas e os recursos de ensino (estes serão aqui denominados por tecnologia educativa) - apesar de serem objeto de planejamento de ordem institucional e professoral - concorrem para o processo de ensino, viabilizando-o.

Por conseguinte, são eles remetidos aos processos, e pertencem à ordem do *como ensinar*, o que não significa afirmar a indissociabilidade com *o que ensinar* e com *o para que ensinar*, evidenciando-se este através de duas dimensões inerentes: a) os objetivos de ensino, de caráter programático e operacional; b) as finalidades educativas, de caráter teleológico, traduzido por concepções de ordem educativa.

Em termos estruturais, tal proposta busca conceituar (a) o ensino, historiando suas modalidades conhecidas como individual, mútuo e simultâneo, bem como estruturar uma compreensão sobre (b) os métodos tradicional, intuitivo, ativo e o propiciado pelo tecnicismo pedagógico. Em seguida, busca refletir sobre a significação das (c) tecnologias educativas, apontando para os riscos de um (d) neotecnicismo, mas reconhecendo o papel das técnicas e das tecnologias educativas como instrumentos de intervenção em vista da construção do próprio ser humano.

Nesse sentido, os métodos, as técnicas e tecnologias são remetidos ao processo de ensino, configurando *o como ensinar*, e isso implica que eles podem ser direcionados, que eles podem ser guiados, e não se apresentarem ou serem assumidos

como pilotos do ensino. Nesse sentido, os métodos, as técnicas e as tecnologias educativas são constituídos por uma direção que não estão neles mesmos. Destarte, são eles mediações a servir os *objetivos de ensino* e as *finalidades educativas*, bem como podem eles ser direcionados por teorizações pedagógicas, traduzidas pelo tecnicismo, pelo escolanovismo, pelo marxismo, pela orientação fenomenológicoexistencialista, pelo construtivismo, pela abordagem tradicional etc.

Por outro lado, o processo de ensino não é neutro, como se a técnica, o método e um dado recurso tecnológico significassem uma intervenção isenta de intenções, de finalidades, de expectativas ou crenças. Nesse sentido, tais mediações do processo de ensino nem sempre são o que aparentam ser, ou seja: elas operacionalizam o ensino, dando-lhe visibilidade, mas o seu sentido não está estabelecido por tais mediações, nem elas são capazes de visualizar o propósito do ensino. Por conseguinte, tais mediações de ensino não se explicam por si, nem se explicitam sozinhas, nem traduzem aparentemente tudo o que elas expressam.

Na verdade, tais questões remetem à posição de que para além do processo de ensino estão as finalidades, os objetivos, as intenções, os projetos, os quais se traduzem, evidentemente, no processo e pelo processo de ensino, mas não podem ser reduzidos aos métodos, às técnicas e aos recursos tecnológicos que envolvem a ação de ensinar.

### *O ensino*

o vocábulo *ensino* tem a sua raiz vinculada ao termo *signo*. O verbo latino *insignire* - e o verbo *insignare* manifesta a versão românica do latim – significava sinalizar em, sinalizar no interior de, tomar insigne ou notável, pôr uma marca, distinguir, assinalar. Sua datação em língua portuguesa se registra a partir do século XIV. Dessa forma, o ensino entendido como instrução é uma sinalização que deixa marcas distintivas. Dessa forma, o ensino entendido como instrução é uma sinalização que deixa marcas distintivas, evidentemente, no aprendiz, elo e razão de ser do ensino, os quais se exprimem pela aprendizagem.

Além da dimensão etimológica, é necessário buscar o sentido histórico do ensino desenvolvido pela escola no âmbito da história ocidental. Embora reclamada anteriormente, e realizada parcial e precariamente pela iniciativa de povoações em certos países europeus (LUZURIAGA, 1959), a idéia de escola pública, gratuita e

universal se configura na segunda metade do século XVIII.

E é sob tal norteamento em vista da ampliação da escolarização que nasce, ao final do século XVIII, o ensino mútuo ou monitorial - superando-se o predomínio do ensino individual. E a partir dos meados do século XIX, generalizou-se o ensino simultâneo, época em que a escolarização primária se apresenta mais adensadamente em alguns países europeus.

Embora as três modalidades de ensino possam ser compreendidas como diversas quanto à organização do mesmo, na verdade implicam em relações diferenciadas, acarretando mais que o aspecto organizativo do ensino. Ou seja, o ensino individual - comum na prática do preceptor que atendia à educação intelectual e moral de criança(s) ou adolescente(s) de uma dada família, e geralmente em sua casa - implicava na relação intersubjetiva de um professor com o seu aluno, cujas preocupações do primeiro se estruturavam em vista das necessidades, dos obstáculos, das possibilidades e das dificuldades do seu aluno, com quem mantém um comprometimento em vista de seu desenvolvimento. A propósito, Herbart (1776-1841) em sua obra, *Informes de un preceptor* [1924], relata e interpreta a sua experiência de preceptor entre 1797 e 1799 com filhos de uma família aristocrática, traduzindo significativamente tais relações intersubjetivas de caráter moral e intelectual.

Entretanto, tal ensino individual não se realizou apenas através do preceptor, posto que registra-se sua vigência também no ensino rural, e que consistia "[...] *em fazer ler, escrever, calcular cada aluno separadamente, um após o outro, de maneira que, quanto um recita a lição, os demais trabalham em silêncio e sozinhos* [...]. *Não existe um programa a ser adotado, e as variações, de escola para escola, são imensas*" (BASTOS, 1999, p. 96).

Com relação ao ensino mútuo ou monitorial, sua sistematização se deu ao final do século XVIII, para o qual as experiências dos britânicos, Andrew Bell (1753-1832) e Joseph Lancaster (1778-1838) foram marcantes em sua configuração, apesar de referências históricas ao referido ensino, anteriormente ao final do século XVIII. Para maiores detalhes, cf. BASTOS & FARIA FILHO (1999), obra que reúne capítulos sobre a história do ensino mútuo na França, em Portugal, em países latino-americanos e, particularmente, no Brasil.

Em linhas gerais, através do ensino mútuo "[...] *se instruía ao mesmo tempo a muitos alunos com poucos professores, ficando os primeiros sob o cuidado dos*

*chamados monitores. O sistema se estendeu rapidamente pelo aumento da população devido à Revolução Industrial e à necessidade de atender rapidamente ao seu ensino*" (LUZURIAGA, 2001, p. 54-55). Portanto, desenvolvia o ensino mútuo uma instrução dos alunos pelos próprios alunos ou monitores - daí advém a denominação de ensino monitorial -, sob a direção de um só professor.

Por sua vez, o ensino simultâneo vige na educação escolar ocidental desde os meados do século XIX até os dias de hoje. Em termos relacionais, reúnem-se o professor e os alunos, e sob a orientação do primeiro, explicita-se a transmissão do conhecimento simultaneamente a um grupo de alunos. Tal como no ensino individual, ao professor cabe o papel central na atividade de ensino, mas diferentemente do individual, o simultâneo implica em uma ação coletiva, e é desenvolvido centralmente em torno das relações de um grupo de quarenta alunos - como é comum hoje - com um professor. Nessa direção, trata-se, a um só tempo, de atender as exigências individuais dos alunos sem perder de vista a dimensão coletiva do trabalho docente.

Portanto, o ensino simultâneo, que hoje vige nas instituições escolares, resulta de um processo de construção histórico-educacional escolar, manifesto desde meados do século XIX. Se, por um lado, expressa ele um modo de organizar o ensino, não se trata apenas de uma disposição dos alunos em relação ao professor e ao velho quadro-negro - afinal há formas muito contemporâneas de simultaneidade do ensino associada às tecnologias educativas, sendo algumas delas qualificáveis como novas.

### *Os métodos e as técnicas de ensino*

Situadas as diferenciações entre os ensinamentos individual, mútuo e simultâneo, os quais envolvem diversamente relações diferentes entre o professor e o aluno, bem maneira diversa de organização do ensino, cabe situar as relações com os métodos e com as técnicas de ensino. Na verdade, trata-se de um exercício abstrato de compreensão dos diferentes ângulos que compõem o processo de ensino.

Ou seja: trata-se de separar os aspectos que compõem tal atividade, a fim de compreendê-los em suas partes, com o intuito de tornar possível uma estruturação de caráter conceitual que visualize a totalidade da atividade de ensino, e que envolva centralmente as instituições escolares que, por sua vez, se constituem em parcelas da totalidade sócio-histórica.

Assim como as modalidades de ensino têm uma história, os métodos e as técnicas de ensino vieram e vem se conjugando à historicidade da escola. Exemplificando, o ensino mútuo tem hoje um valor histórico, posto que não vige contemporaneamente na escola. É necessário compreender tais dimensões - elegendo-se a história e a historicidade da escola, de suas modalidades de ensino, de seus métodos e técnicas de ensino e de suas tecnologias educativas.

Nesse sentido, elegendo-se o período da generalização da escola primária na Europa, a partir de 1850, generalização esta da qual o Brasil veio se participando paulatinamente, a partir da disseminação dos grupos escolares no decorrer da primeira metade do século XX, devem ser levados em consideração, sobretudo, os métodos tradicional, o intuitivo, o ativo e a abordagem propiciada pelo tecnicismo.

"Os métodos autênticos da educação começam com o Renascimento, com os humanistas que levam ao ensino os métodos os cientistas e filósofos (Galileu, Bacon, Descartes). [...] *o método educativo adquire sua formulação escrita [...] no século XVII com Ratke e sobretudo Comênio, que [...] funda a didática ou a teoria do método*" (LUZURIAGA, 2001, p. 257). Posteriormente, Pestalozzi (1746-1827), Herbart (1776-1841), Froebel (1782-1852), Dewey (1859-1952), entre outros, se fizeram significativos nessa perspectiva metodológica, além da confluência de posições teóricas que fizeram emergir o tecnicismo pedagógico.

Desvendar o que constitui o método tradicional de ensino, seria necessário buscar desde as práticas e as concepções antropológicas que vieram estruturando historicamente a formação humana. Desde que a educação foi intencionada, aí estava presente o método. Dessa forma, a imitação, a disciplina, a repetição, a memória, a autoridade, o hábito, o verbalismo, o intelectualismo são, entre outras, pilastras de tal método. Sua história e a sua crítica ganharam significação com a generalização da escola pública, obrigatória, gratuita e universal nos últimos 150 anos. Por conseguinte, buscar conhecê-lo em detalhes implica em conhecer a história da escola desde então aos nossos dias.

O método intuitivo, diferentemente do tradicional que é de caráter verbal, está assentado nos sentidos, contemplados como suportes para o desenvolvimento do ensino, pois trata-se de potencializar a faculdade da percepção que busca discernir independentemente do raciocínio e da análise. Historicamente, a defesa da intuição como fundamento metodológico de ensino emerge no período do Renascimento, e é constantemente retomada pela pedagogia no decorrer de sua história desde então aos

nossos dias.

Pestalozzi (1746-1827) pode ser considerado como o elo de ligação entre a postura de Rousseau, fundador da pedagogia moderna, e o movimento da Escola Nova desde os finais do século XIX. E ele é um dos baluartes como disseminador do método intuitivo, nesse período que cobre a sua trajetória de vida, entre os finais do século XVIII e as primeiras décadas do século XIX. Mas, é à segunda metade deste século que caberia configurar concretamente o método intuitivo, concebido como um método de ensino popular.

*"Esse método representou, juntamente com a formação dos professores, o núcleo central das reformas que estavam servindo de base para a organização do ensino popular em toda a Europa, assim como nas Américas. Em maior ou menor proporção, os princípios do método intuitivo estavam sendo introduzidos nos sistemas de ensino, abrangendo os jardins de infância, as escolas primárias e os cursos de formação de professores"* (SCHELBAUER, 2003, p. 254).

No Brasil, o método intuitivo teve sua manifestação efetiva no campo escolar a partir dos anos 1870 (SCHELBAUER, 2003), exemplificável desde a influência das escolas implantadas no Estado de São Paulo pelos protestantes norte-americanos, passando pela iniciativa privada entre nós, até a sua disseminação pelas escolas públicas de então.

O ensino concreto, vinculado à vida, voltado para os aspectos utilitários do conhecimento (VALDEMARIN, 2004, p. 179), centrado na educação dos sentidos caracterizam a direção do método intuitivo, bem como a sua significação na história da pedagogia.

Com relação ao método ativo ou experimental, ele se expressa pelo fazer do aluno, seja pelo estímulo à sua atividade, seja pela auto atividade do aluno, o que envolve a sua iniciativa. Tal método teve a sua disseminação através do movimento da Educação Nova, emergente nos finais do século XIX, e consolidado desde as primeiras décadas do século XX. Os métodos ativos são vários, envolvendo seja apenas individual ou coletivamente os alunos, seja combinando o trabalho individual e o coletivo. Há também o método de trabalho por grupos, que se insere entre as modalidades de método ativo.

Com relação à abordagem oferecida pela confluência de posições teóricas diversas, que deram origem ao tecnicismo pedagógico - no Brasil emergente desde o

final dos anos 1960 - na verdade acaba constituindo não propriamente um método de ensino. No entanto, dada a sua significação em sobrelevar o papel das técnicas de ensino e das tecnologias educativas, no sentido de se constituírem em ser resposta aos problemas do ensino, e se apresentar como atrativo, posto que se utiliza de recursos audio-visuais.

Na esteira do que foi até aqui exposto, os métodos tradicional, intuitivo, ativo e o de inspiração tecnicista se prestam a aproximações, a ambivalências e a confusões. Se o de inspiração tecnicista sobreleva as imagens, e se assentam em tecnologias audio-visuais, ele guarda em seu interior relações com o método intuitivo. Através deste, evidenciou-se que ele seria uma forma de popularizar os conteúdos escolares, centrado na afirmação da concretude e na utilidade dos conteúdos que pudessem ser vinculados à vida.

### *Tecnologia educativa*

Em verbete de um dicionário da língua portuguesa, tecnologia é uma “*teoria geral e/ou estudo sistemático sobre técnicas, processos, métodos, meios e instrumentos de um ou mais ofícios ou domínios da atividade humana [...]*” (HOUAISS, 2001). Assim sendo, as distinções exercitadas anteriormente em torno dos conceitos de método e técnica de ensino ficam aqui ofuscadas, posto que a tecnologia educativa envolve *técnicas, processos, métodos, meios e instrumentos*. No entanto, ressalte-se que a dimensão mediadora é inconteste, conferindo por conseguinte centralidade às relações entre o professor e o aluno, expressas pelo necessário encadeamento entre o ensino e a aprendizagem.

No entanto, duas dimensões podem ser distintas em vista de uma conceituação de tecnologia educacional, sendo que a primeira firma a seguinte posição:

*[...] pode ser definida como aplicação sistemática de conhecimentos científicos e tecnológicos à solução de problemas educacionais ou como teorias e estudos específicos sobre o desenvolvimento e emprego de ferramentas, máquinas e procedimentos técnicos, em geral, em educação (FIDALGO & MACHADO, 2000, verbete: tecnologia educacional).*

Na seqüência, o mesmo verbete complementa:

*Mais especificamente, o termo tem sido utilizado para se referir à*



*aplicação da tecnologia associada às ciências físicas e à engenharia na construção de instrumentos e equipamentos para fins de instrução. Estão compreendidos nesta categoria os equipamentos de projeção, gravadores, laboratórios de linguagem, televisão, máquinas de ensinar e sistemas de ensino baseados em computadores (FIDALGO & MACHADO, 2000).*

Outrossim, a referência básica à locução *tecnologia educacional* se estabelece em torno de um corpo de conhecimentos científicos e tecnológicos devotados ao ensino e à aprendizagem, distinguindo-se na segunda conceituação a referência aos instrumentos e às metodologias preocupadas com a instrução. Portanto, o corpo de conhecimentos científicos e tecnológicos, bem como os instrumentos e as metodologias preocupadas com a educação significam, para o que será desenvolvido nessa seção, tecnologia educacional.

As fontes da tecnologia da educação estariam nas ciências do comportamento, particularmente da Psicologia, e nas ciências físicas e nas tecnologias associadas (física, química, engenharia mecânica, ótica, engenharia elétrica, eletrônica) (PFROMM NETTO, 1976, p. XII). Também é dos anos 1950 e 1960, segundo o mesmo autor, o uso da referida locução, por parte de dois grupos:

*(a) os especialistas em recursos audiovisuais e comunicação de massa aplicada à educação e (b) os psicólogos associados à linha identificada pelas denominações ‘condicionamento operante’ e ‘análise experimental do comportamento’. Nomes bem representativos dos grupos mencionados, são, certamente, no primeiro caso, James D. Finn e, no segundo, B.F. Skinner (PFROMM NETO, 1976, p. 4).*

Para o mesmo autor ainda, a origem da tecnologia da educação está referida aos recursos tecnológicos devotados ao campo educativo (projetores, gravadores, cinema, rádio, televisão etc), bem como à instrução programada e às máquinas de ensinar. “A essas duas facetas originais da tecnologia da educação devem ser acrescentadas outras [...]. Referimo-nos à análise de sistemas, à cibernética, à teoria e pesquisa em comunicação e a teoria e pesquisa em psicologia da aprendizagem” (PFROMM NETO, 1976, p. 5). Também esta é a posição de Maggio (2000, p. 27-31) ao se referir às origens da tecnologia educativa nos anos 1950.

Buscando ainda compreender a trajetória da denominação contida na locução tecnologia educativa, pode-se referi-la a

[...] *duas vertentes fundamentais. Em primeiro lugar as concepções próprias da décadas dos anos 50 e 60 [respectivamente 1950 e 1960], as quais situavam a Tecnologia Educativa como o estudo dos meios como geradores de aprendizagem. Em segundo lugar, fundamentalmente a partir da década de 70 [1970], aquelas concepções que definem a Tecnologia Educativa por seu estudo do ensino como processo tecnológico* (MAGGIO, 2000, p. 25).

Os instrumentos tecnológico-educativos, de natureza virtual, situam-se na direção de contemplar a simultaneidade do ensino, e não necessariamente centrado no método ativo, assemelhando-se a constituir em um novo verbalismo, associado à imagem, em substituição ao velho verbalismo presente no método tradicional. Trata-se, pelas tecnologias virtuais, de dispor os alunos, de forma a organizar a simultaneidade da comunicação, cabendo propiciar aos mesmos uma interação semelhante àquela proporcionada pela associação do método tradicional com a simultaneidade do ensino.

É necessário ressaltar que tal avaliação não se põe na posição de ser tecnófoba com relação às tecnologias educativas. Trata-se, sim, de identificar as semelhanças estruturais entre o quadro-negro e a lousa virtual. Por isso, é necessário avaliar o quanto a lousa virtual é, de fato, potencialmente significativa para assumir a transferência que lhe está sendo feita, em termos de expectativa ou de realização, em substituição ao velho quadro-negro.

Com o intuito de explicitar os termos do título, *quadro-negro* ou *quadro-de-giz* é o mesmo que *quadro*, cuja etimologia significa *quadrado*, e a datação, em língua portuguesa, é registrada a partir de 1612. Para Houaiss (2001), o *quadro-negro* se refere a uma “*superfície lisa, plana ou ligeiramente côncava, feita de madeira ou ardósia, geralmente pintada de negro ou verde, muito usado nas escolas para sobre ela escrever-se a giz; quadro-de-giz, quadro-negro, pela, lousa*” (HOUAISS, 2001).

*Lousa*, vocábulo também de uso significativo, tem sua datação registrada em língua portuguesa desde o ano 1115, e refere-se ao “*quadro de ardósia de tamanhos variados, com moldura de madeira, que se usa nas escolas (geralmente fixado na parede ou sobre um cavalete), para nele se escrever a giz [...]*” (HOUAISS, 2001). Os termos *ardósia* e *pedra* também são utilizados sinonimicamente para designar o quadro-

negro ou o quadro-de-giz, e se referem basicamente à rocha designada por ardósia, configurando-se concretamente emoldurada normalmente por madeira.

De um lado, pode-se afirmar que as tecnologias educativas voltadas para a construção da lousa virtual se fundam na simultaneidade do ensino, mas não na atividade do aluno, bem como não se apresenta como promotora de interação, observação esta também cabível ao método tradicional.

Por outro lado, cabe sim centralidade ao virtualmente disposto, ainda que esteja de forma a fazer movimentar os conteúdos, a oferecer ilustrações etc, como é o caso do *power point*. Certas aulas desenvolvidas pela mediação do *power point* se apresentam com um roteiro tão rígido, que acabam tornando-se mecânicas em sua exposição, ou mesmo mecanizadoras em termos de aprendizagem. Além disso, é necessário reconhecer a possível substituição do consolidado quadro-negro, dando mais rapidez à exposição dos conteúdos e, quem sabe, mais fluidez, no sentido de permitir a circulação dos referidos conteúdos.

As tecnologias educativas se expressam pela sua materialidade: o quadro-negro, entre elas, que ocupa um espaço central na sala de aula, para a qual todos os alunos estão voltados, ao lado do qual se encontra um professor a conclamar a aprendizagem dos alunos. Esta organização espacial, mas promotora de dada interação entre o professor e os alunos, triunfa com a generalização do ensino simultâneo; no entanto, registra-se no Brasil que anteriormente o quadro-negro já era uma realidade: “[...] o sistema monitorial de Lancaster oficializado pela lei de 15 de outubro de 1827, parece ter contribuído poderosamente para o uso generalizado do quadro-negro em todas as escolas do país” (MATTOS, 1968, p. 25-26).

Mas, é no século XX que as tecnologias educativas se ampliam, porém as suas bases advêm do século XIX, tais como a imagem fotográfica em 1823; o cinema, desde o final do século XIX; o rádio é de 1902. Mais recentemente, os diferentes recursos tecnológicos se estruturam em torno do retroprojeto, do projetor de slide, do monitor de TV, do cassete (uma bobina com fitas magnéticas) a ser introduzido em gravador ou câmara de vídeo, do *data show*, do epidiascópio (tal vocábulo compreende como projetor de imagens tanto o episcópio quanto o diascópio), do computador etc. No entanto, outras tecnologias de pequena complexidade também estiveram ou estão estruturando o ensino e a aprendizagem, tais como o flanelógrafo, o álbum seriado, o

globo, o compasso, o esquadro, a régua, o transferidor, o livro, a apostila, o mimeógrafo etc.

O quadro-negro ou a lousa virtual são apenas dois recursos, diferenciados do ponto de vista tecnológico, cujas origens históricas são diversas, e datáveis em torno de sua inserção no universo escolar. Diversa também foi e tem sido a sua disseminação no interior das escolas e de suas salas de aula. Entretanto, têm sido ambos assumidos também como objetos que, respectivamente, identificam e qualificam representações em torno do professor tradicional e do professor atualizado.

Ainda em vista da análise que aqui se desenvolve, há uso da lousa virtual que, embora tecnologicamente avançada, na verdade é assumida como um quadro-negro que recebe conteúdos que nunca são desfeitos pelo apagador. Entre a tecnologia educativa antiga (o quadro-negro) e a moderna (a lousa virtual), é possível situar práticas de ensino repetitivas - seja através do *power point* ou das anotações assinaladas nas lâminas do retroprojeter -, conteúdos não refeitos, estruturados em outro período ou em outro momento, resultado de leituras e esquematizações que não permitem incorporar ou mesmo não incorporam as leituras mais recentes e as reflexões posteriormente feitas. Na verdade, podem ser registradas aqui a utilização das *novas* tecnologias, mas fazendo persistir, na lousa virtual, o *velho* quadro-negro, o que instiga a indagar a respeito das motivações e das ambigüidades que dão sustentação ao método tradicional ou ao tecnicista. Certamente, a questão não é somente tecnológico-educativa.

#### *Tecnicismo ou neotecnicismo?*

Embora o tecnicismo pedagógico seja uma manifestação dos anos 1960 e 1970, sobre o qual se realizou, mas ainda se faz presente, uma crítica desde os seus fundamentos teóricos às suas diretrizes operacionais para o exercício pedagógico, a atmosfera que se respira nos meios educacionais procura ser cautelosa quanto à significação das técnicas e das tecnologias educativas, por exemplo, entre aquelas fundadas na virtualização do quadro-negro.

A novidade posta pela civilização imagética (DURAND, 2004, p. 117), possibilitada por vários recursos tecnológicos, fascina e não deixa de seduzir. Posições refletidas sobre o papel de tais recursos se manifestam avaliativamente sobre a utilização dos mesmos, bem como posições mecanicistas se configuram situando as

tecnologias educativas como mediações *sine qua non* para a realização do ensino e da aprendizagem. Nessa perspectiva, parece ter a civilização imagética primazia sobre a verbalização. No entanto, o condenável verbalismo que ainda sustenta a aula, vem cedendo paulatinamente o espaço para o verbalismo centrado na imagem, como defendeu Piaget.

As técnicas e as tecnologias - nas quais o tecnicismo pedagógico descobriu o seu filão, e realizou uma sobrelevação das mesmas - são objetos de tecnofobia e de tecnofilia. As técnicas e, particularmente, as tecnologias já foram concebidas como antropologicamente alienantes, subjugadoras, porque desviariam o ser humano de sua humanidade e de suas relações intersubjetivas, e mesmo subjetivas. Paradoxalmente, são elas construções da própria humanidade para orientar a explicitação de sua própria humanidade presente no ser humano.

No dizer de Vieira Pinto,

*[...] a idéia da técnica transformada em um moleque, um demônio solto e incontrolável, pertence à imaginação de literatos notabilizados pela vulgarização dessas simplicidades, explorando a capacidade de impressionar um público de parque de diversões com a apresentação desses ‘admiráveis mundos novos’”* (VIEIRA PINTO, 2005, p. 166).

Parafrazeando Marx: a técnica e os produtos tecnológicos são uma vitória do homem sobre a força da natureza (MARX, 1982, p. 506). E a tecnologia educacional é uma vitória do homem sobre os processos mecânicos de ensino e sobre os processos centralmente verbais presentes em outros momentos da história da escola, fundados, por exemplo, na recitação, na memorização, na narração, na leitura etc. Assim, as técnicas de ensino e as tecnologias educativas se constituem em instrumentos de intervenção para construir o futuro da humanidade. A técnica e a tecnologia são mediações a intervir sobre os sujeitos humanos – alunos -, através de sujeitos humanos – os professores - que visam a construção do próprio ser humano.

A propósito, tal futuridade está presente em uma reportagem jornalística em um jornal de Uberlândia, MG, em 1921, quando afirmava o papel do cinema na educação escolar:

*Devemos á iniciativa do exmo sr. Dr. Affonso Penna Junior e de haver installado, na Escola Normal desta cidade, um cinema destinado a auxiliar o ensino, principalmente. A introdução do cinema no ensino,*

*em Bello Horizonte, é mais um poderoso atestado de quanto S.Ex.a. se interessa pela instrução em nosso Estado, prestigiando-a, volvendo as vistas com affectuoso carinho para os pequenos, ampliando, amenizando a estrada que os conduzirá, suavemente, às gloriosas esperanças do futuro* (ALVIM, Juliana. O cinema na escola. *A Tribuna*, Semanario Independente. Uberabinha [atual Uberlândia], MG, ano II, n° 69, p.1, 02/011/1921).

Costuma-se interpretar que o tecnicismo seja uma manifestação dos anos 1950 e 1960, e que depois dele tenham emergido outras tendências pedagógicas fundadas em concepções pedagógicas, tais como as assentadas no crítico-reprodutivismo, no marxismo, no construtivismo – mas, na verdade, tais concepções e tendências convivem entre si. Também é corrente a interpretação de que escolanovismo seja uma tendência pedagógica emergente entre o final do século XIX e o início do século XX, e que tenha durado até o aparecimento do tecnicismo. Ou mesmo que a postura tradicional em educação seja algo do passado, ou que pelo menos deveria ser.

### *Concluindo*

Portanto, imprimir tecnicidade ao ensino – e, nesse caso, cabe a centralidade das técnicas, dos métodos e das tecnologias educativas - implica assumir que ela traduz um anseio de futuro, de utopia, de esperança, na expectativa de construir um tempo que está por vir. Trata-se de, pela técnica, buscar potencializar realizações em vista da construção do ser humano: ainda que haja a reprodução pelas gerações educadoras, não se pode desconsiderar a produção que a tecnicidade promove.

A técnica e a tecnologia são extensões de uma ação projetada pelo próprio homem, posto que “[...] *na execução da técnica está presente o sujeito que escolhe, [...] movido naturalmente pelo projeto de realizar mais proveitosamente e com menor esforço os fins que se propõe*” (VIEIRA PINTO, 2005, p. 166). A técnica e a tecnologia voltadas para o ensino se instituíram e se instituem em vista de algo que se espera, portanto ela está fundada em probabilidade, ainda que ela tenha uma dimensão de se configurar enquanto ação presente, presencial e participante do aqui e do agora do processo de ensino e de aprendizagem. Mas ela não se resolve apenas na facticidade de sua concreta realização.

Por isso, pode-se afirmar que a técnica tem uma dimensão fáctica em vista do

realizável, no sentido daquilo que pode ser buscado através dela, tendo em vista fazer acontecer o que se pretende com ela. Portanto, além de uma dimensão fáctica, a tecnicidade busca imprimir-se em tomo do exequível, buscando nele se situar na ação presente de ensinar.

O quadro-negro e a lousa virtual são mediações concretas, o primeiro pela sua materialidade e pela sua posição central e consolidada na sala de aula. E a lousa virtual, pela sua materialidade imagética, simulada por meios eletrônicos, sem lugar determinado ou fixada em algum lugar.

Entre o antigo quadro-negro e a moderna lousa virtual, há a permanência de uma estrutura mediadora, por um lado, relativamente homogênea: ensino simultâneo, estimulação à intuição como alavanca para o ensino e a aprendizagem, obstáculo à não-atividade, *novas* e *antigas* tecnologias educativas, manutenção da exposição, da explanação, da explicação, da lição, quando não da leitura do texto virtualizado por parte do expositor.

Outrossim, a tecnologia educativa fica sob a tutela do sentido que lhe for propiciado, representando, potencialmente, o método tradicional, a sedução e o aliciamento exercidos pelo tecnicismo, particularmente pedagógico, ou a defesa da modernização do campo pedagógico.

Em 1965, ao analisar a evolução dos métodos de ensino, Piaget apontou algumas insuficiências e obstáculos à pedagogia fundada na imagem, tendo em vista propiciar estruturas adequadas ao ensino e à aprendizagem, além de considerá-la inadequada à formação operatória segundo a perspectiva construtivista:

*Em síntese, a imagem, o filme e os processos audiovisuais de toda pedagogia que quer passar por moderna, em nossos dias, nos encham os ouvidos, são preciosos auxiliares, mas a título de adjuvantes ou de apoios espirituais, e é claro que estão obviamente em progresso com relação ao ensino puramente verbal. Mas existe um verbalismo da imagem, assim como existe um verbalismo da palavra e, confrontados com os métodos ativos, os métodos intuitivos apenas substituem – embora esqueça o primado irredutível da atividade espontânea e da pesquisa pessoal ou autônoma da verdade – o verbalismo tradicional pelo verbalismo mais elegante e mais refinado (PIAGET, 1982, p. 80).*

Em suma, a simultaneidade do ensino pode ser associada aos métodos

tradicional, intuitivo, ativo e à postura tecnicista. Caberá indagar se as *novas* e as *antigas* tecnologias educativas que se põem hodiernamente à disposição, representam (a) um neotecnicismo pedagógico, (b) se se autonomizam em relação aos seus fundamentos tecnicistas elaborados anteriormente e confluentes nos anos 1950, 1960 e 1970, e (c) se se constituem em mediações para a educação humana. Se as tecnologias educativas traduzem uma vitória sobre os processos mecânicos e verbalistas de ensino, por que há discriminações e representações concretas expressas pelas instituições escolares e pelos seus docentes na utilização das mesmas? Os métodos, as técnicas e as tecnologias educativas são coisas diversas da ética, mas elas se fundem em vista do sentido social que se der à educação.

### *Referências bibliográficas*

BASTOS, Maria Helena Câmara. O ensino mútuo no Brasil (1808-1827). In BASTOS, Maria Helena Câmara & FARIA FILHO, Luciano Mendes de (org.). A escola elementar no século XIX: o método monitorial/mútuo. Passo Fundo, RS, Universidade de Passos Fundo, 1999, p. 95-118.

BASTOS, Maria Helena Câmara e FARIA FILHO, Luciano Mendes de (org.). A escola elementar no século XIX: o método monitorial/mútuo. Passo Fundo, RS, Universidade de Passos Fundo, 1999.

CASTANHO, Sérgio. Ensino com pesquisa na graduação. In VEIGA, Ilma Passos Alencastro & NAVES, Marisa Lomônaco de Paula (orgs.). Currículo e avaliação na educação superior. Araraquara, Junqueira & Marin, 2005, p. 79-96.

CERVO, Amado Luiz & BERVIAN, Pedro Alcino. Metodologia científica para uso dos estudantes universitários. São Paulo, Editora McGraw-Hill do Brasil, 1976.

DESCARTES, René. Regras para a direção do espírito. São Paulo, Editora Martin Claret, 2002, p. 71-142.

DURAND, Gilbert. O imaginário: ensaio acerca das ciências e da filosofia da imagem. 3ª edição. Rio de Janeiro, DIFEL, 2004.

FIDALGO, Fernando & MACHADO, Lucília (editores). Dicionário da Educação Profissional. Belo Horizonte, Núcleo de Estudos sobre Trabalho e Educação, FAE/UFMG, 2000.

HOUAISS. Dicionário Eletrônico da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro, Editora Objetiva, 2001.

LUZURIAGA, Lorenzo. História da educação pública. São Paulo, Editora Nacional, 1959.

\_\_\_\_\_. Dicionario de Pedagogia. 3a. edição. Buenos Aires, Editorial Losada, 2001.



MAGGIO, Mariana. El campo de la tecnología educativa: algunas aperturas para sua reconceptualización. In LITWIN, Edith (comp.). Tecnología educativa: política, historias, propuestas. Buenos Aires, Editorial Paidós, 2000, p. 25-39.

MARX, Karl. O capital. 7ª edição. Rio de Janeiro, DIFEL, 1982, volume I.

MATTOS, Luiz Alves de. O quadro-negro e sua utilização no ensino. 2ª edição. Rio de Janeiro, Gráfica Editora Aurora, 1968.

MORA, José Ferrater. Diccionario de Filosofía. 4ª edição. Madri, Alianza Editorial, 1982.

PIAGET, Jean. Psicologia e Pedagogia. Rio de Janeiro, Forense Universitária, 1982.

PFROMM NETTO, Samuel. Tecnologia da educação e comunicação de massa. São Paulo, Pioneira, 1976.

SCHELBAUER, Analete Regina. A constituição do método intuitivo na Província de São Paulo (1870-1889). 2003. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, USP, São Paulo.

VALDEMARIN, Vera Maria. Estudando as lições de coisas: análise dos fundamentos filosóficos do método de ensino intuitivo. Campinas, Autores Associados, 2004.

VIEIRA PINTO, Álvaro. O conceito de tecnologia. Rio de Janeiro, Contraponto, 2005, volume I.