

**A QUESTÃO DA EDUCAÇÃO NO BRASIL:
a relação da tecnologia com a educação brasileira¹.**

Francisco José da Silveira Lobo Neto².

Ao abordar a questão da educação, o tema da tecnologia necessariamente se apresenta. Por mais que os discursos hodiernos pareçam insinuá-lo como tópico inaugural ou recente revestindo-o, quase sempre, de um tom peculiarmente desafiante e polêmico, sabemos que nem tão novo é o tema nem tão novas são a tecnologia e as técnicas que nos habituamos também a chamar de tecnologias. Também não nos serve de alívio querer circunscrevê-lo nas possíveis especificidades tanto das áreas tecnológicas quanto dos níveis e modalidades da educação. Menos ainda nos alenta tentar refúgio na interpretação das “novas tecnologias” como aquelas que se referem ao campo – nunca restrito - da informação e da comunicação.

Nenhum nível ou recorte da educação, nenhuma área de especificação da tecnologia, dispensa o aprofundamento da Educação e da Tecnologia como totalidades referidas às mais amplas totalidades do Trabalho e da Ciência, no quadro dinâmico e histórico da totalidade do Humano, tal como ele se manifesta concretamente na Cultura. Melhor dizendo nas culturas porque, mesmo ao nos referirmos a uma, nenhum poder de abstração está isento de - nela e com ela – encontrar a plural diversidade que, na rede de interações humanas, institui e constitui a unidade e identidade cultural.

¹ Anotações para a palestra pronunciada na Escola Superior de Guerra em 15 de outubro de 2007.

² Professor Adjunto de História da Educação na Faculdade de Educação da Universidade Federal Fluminense.

Certamente, a técnica e a tecnologia de nosso hoje e nosso aqui, têm a ver com a *techniké*, a *techné* e a *ars* das culturas grega e romana, mas seus significados e suas concepções não são mais, plenamente, os mesmos. Materialidades diferentes e diversas circunstâncias marcam os modos humanos de promover a existência e, portanto, diferentes e diversos serão os entendimentos dos processos de ação consciente e intencionada.

Ao tentar compreender as concepções atuais da técnica e da tecnologia na sua relação com a ciência e, portanto, com a cultura e a educação, importa ter presente esta diversidade e diferença.

No que se refere à tecnologia, o uso dessa palavra, segundo SIGAUT (1996: 48) pode ser detectado na Europa do século XVIII e XIX entendida

como ciência que toma por objeto as técnicas e que pode ser definida de várias maneiras: seja à maneira dos engenheiros, como uma ciência do projeto, que consiste em acumular informações visando desenvolver ou adaptar processos; seja à maneira dos etnólogos e antropólogos que vão até povos distantes, 'selvagens e atrasados', a fim de observar suas técnicas de caça, pesca ou construção.

Seu uso posterior indica - além desse sentido de reflexão, estudo e ciência das técnicas - uma significação que a faz coincidir com a da própria técnica.

Importa muito considerar a tecnologia nesse aspecto de

manifestação reflexiva sobre as técnicas. Assim como as próprias técnicas - enquanto processos conscientes e intencionais de produção nas relações do homem com a natureza e os outros homens - são constantes em todos os tempos e estágios da vida humana, assim também o são as reflexões sobre elas.

Seja por parte dos próprios agentes executores – e nunca é demasiado ressaltar o protagonismo dos que realizam as ações -, seja por parte de expectadores, analistas ou beneficiários, as técnicas são objeto de *loghía*. Por isso, quando se restringe essa *loghía* aos discursos de categorias de especialistas, pode-se correr o risco de reforçar uma dicotomia discriminatória, reservando aos executores a ação material de lidar com a técnica e atribuindo aos sistematizadores / pensadores / cientistas a competência e o poder de reflexão e planejamento da ação.

Não se trata de diminuir a responsabilidade dos especialistas nessa tarefa fundamental de fazer ciência – isto é, sistematizar o conhecimento - sobre a técnica. Trata-se de reconhecer que ela só é possível pela diligente consideração do saber técnico de quem produz, opera e transforma as técnicas no ato mesmo de usá-las. É no lidar com a técnica que se constitui uma “cultura técnica”, que se desenvolve em tecnologia, superando-se a separação da técnica e da tecnologia em mundos diferentes, e ambas hierarquicamente submetidas ao status da reflexão “científica” e “filosófica”. Estas também disputando primazias.

Mas, também aqui, é necessário lembrar que a questão da educação brasileira conduziu à explicitação da relação com a tecnologia (usado ou não, direta ou indiretamente, este termo).

Irresistível a lembrança da cerrada argumentação de Rui Barbosa, em 1882, ao mencionar em seus pareceres de relator da Comissão de Instrução Pública da Câmara dos Deputados “a fase atual da civilização” (BARBOSA, 1947: 97) e, justificando os dispêndios elevados que a decisão política pela educação pública exigia, afirmar que:

todos os melhoramentos materiais são incapazes de determinar a riqueza, se não partirem da educação popular, a mais criadora de todas as forças econômicas, a mais fecunda de todas as medidas financeiras” (idem, p. 143).

Argumento retomado e mais explicitado no Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova, em 1932:

“A nova política educacional rompendo, de um lado, contra a formação excessivamente literária de nossa cultura, para lhe dar um caráter científico e técnico, e contra esse espírito de desintegração da escola, em relação ao meio social, impõe reformas profundas, orientadas no sentido da produção e procura reforçar, por todos os meios, a intenção e o valor social da escola, sem negar a arte, a literatura e os valores culturais”. (AZEVEDO et alii, 1932)

Na seqüência dos tempos e mentalidades que mudam, se o Manifesto de 1932 testemunha uma gradação a mais na referência às características do mundo moderno e a elas relaciona a proposta

educacional, o de 1959 traz - na vigorosa defesa da educação pública – uma argumentação centrada na relação trabalho/ciência/técnica a ser conscientizada pela juventude e utilizada “de maneira ativa, para o bem estar do povo”. Prossegue indicando, em primeiro lugar - entre os “fatos sumamente importantes a que não nos arriscamos a fechar os olhos, e cujas repercussões, no plano educacional, se vão tornando cada vez mais largas e profundas” - “a revolução industrial, de base científica e tecnológica que se expande por toda a parte”. E declara:

“A era tecnológica marca o fim do processo de ensino para a adaptação e o começo do processo de ensino para a evolução do homem e de seu universo, partindo de condições técnicas criadas exclusivamente por ele. (...) não há nada impossível, em princípio, para o homem, no que toca à transformação das condições de seu ambiente, favoráveis ou adversos. Daí, a necessidade de uma preparação científica e técnica que habilitará as gerações novas a se servirem, com eficácia e em escala cada vez maiores, de todos os instrumentos e recursos de que as armou a civilização atual”. (AZEVEDO et alii, 1959)

Ao sinalizar as menções menos ou mais explicitadas das relações da técnica e da ciência com o trabalho e a educação, é necessário perguntar-se sobre as concepções que elas revelam e, sobretudo, como essas concepções se inscrevem no contexto histórico em que se formam e se manifestam concretamente nas ações humanas.

Neste sentido, ganha especial importância o resgate da obra de VIEIRA PINTO (2005) sobre *O conceito de tecnologia*. O registro de suas reflexões sobre a técnica e a tecnologia revela o processo de

enfrentamento, nas raízes conceituais, das armadilhas que cercam uma temática necessária, sempre presente e decisiva na proposição do desenvolvimento nacional. E, nela, a proposta de educação do trabalhador que ele caracteriza como um “processo de preparação, cada vez mais longo e difícil” (pág. 130).

O esclarecimento do conceito de tecnologia obedece ao propósito de compreender o lugar do trabalho e da forma de trabalhar na cultura do povo brasileiro e na perspectiva política da juventude (cfr. FREITAS, 2006: 82).

Ao analisar os sentidos da palavra tecnologia, VIEIRA PINTO (2005: 219-220) identifica

- a) o de estudo, reflexão, ciência da técnica;
- b) o de identificação com o sentido mesmo de técnica;
- c) o de conjunto de técnicas; e, finalmente,
- d) o de ideologização da técnica.

O autor sublinha este último, porque cumulativo com os demais. Isto é, a ideologização está sempre presente como possibilidade a ser considerada e como fato concreto a ser desvendado. Assim é que, argumentando, assume o sentido de tecnologia como epistemologia da técnica:

Para nós, o primeiro sentido reveste-se da maior importância porque não só indica a necessidade de unificar as considerações sobre a técnica, apresentando-

as em forma de objeto definido da pesquisa filosófica, mas mostra a existência de um campo original, específico de estudo, o que toma a técnica em geral na condição de dado objetivo que deve ser elucidado mediante as categorias do pensamento dialético crítico. (...) Não importa que a palavra venha carregada de mais outros sentidos, que somos os primeiros a indicar e deslindar. A nós cabe ressaltar o valor principal desta conotação e distingui-la das demais nos contextos onde aparece (ibidem, pág. 220-221).

É imperioso concordar com o fato de que “o domínio teórico da técnica pelo homem liberta-o da servidão prática à técnica, que vem sendo, crescentemente, o modo atual de vida pelo qual é definido e reconhecido” (ibidem, pág. 223).

Mas cabe ressaltar também o risco de descredenciar os agentes, que são portadores de um saber tecnológico estreitamente vinculado à sua prática consciente da técnica, fundamental para a reflexão daqueles que, mesmo tendo adquirido os “instrumentos lógicos suficientes” para uma compreensão adequada, não têm a vivência da “atividade fabricadora”. A constituição de uma tecnologia como verdadeira epistemologia da técnica, necessariamente implica – não é ocioso repetir - a cooperação pensante destes técnicos (agentes executores), que em nada diminui a importância da específica reflexão dos engenheiros, cientistas sociais e filósofos. Não apenas como simples sistematizadores, mas como verdadeiros autores de um discurso sobre a técnica (*loghía* da *techné*) que, fundamentado na ação e

reflexão dos executores, constitui-se numa contribuição significativa à qualificação daqueles agentes, como reais promotores da inovação.

Vieira Pinto reforça esse sentido de epistemologia da técnica, quando analisa a tecnologia entendida como a “metamorfose da técnica em mitologia, ou seja, em uma espécie definida de ideologia social” (ibidem, pág. 290), portanto como ideologização da técnica.

A mitificação interrompe o caminho crítico iniciado com a consciência que o trabalhador tem da finalidade produtiva da técnica que ele usa e, a seguir, no progressivo desligamento da técnica de seu contexto concreto.

Ao considerar a técnica apenas em si mesma, obscurece-se a consciência dos executores técnicos sobre o papel que lhes é próprio de “obreiros das necessárias transformações”, correndo-se o risco de reduzi-los a simples “zeladores do conhecimento que não criaram”.

Fique bem claro, porém, que Vieira Pinto se inscreve entre os que desejam desvendar a tecnologia, livrando-a de mistificações que levam ao “descrédito o conteúdo válido que possuem” (ibidem, pág. 292).

Em suas próprias palavras:

A técnica consubstancia o triunfo contínuo do homem, institucionaliza o prosseguimento ininterrupto do processo de hominização que, sabemos agora, entrou no segmento cultural de seu desenrolar. (...) A história da técnica pavimenta a estrada da vitória do homem, da afirmação de sua capacidade biológica de se fazer a si mesmo, cada vez em nível de realização mais alto, graças

exatamente à conquista e domesticação das forças que lhe são antagonistas, que o aniquilariam ou o manteriam na condição de animal comum, não fosse a faculdade de pensamento desenvolvida por suas possibilidades de trabalho social cooperativo (ibidem).

O entendimento da tecnologia é conseqüentemente integrado à concepção de trabalho. Impõe-se, como necessário, o compromisso de busca do entendimento da tecnologia e da técnica em sua relação com o processo histórico da produção da existência humana.

É preciso enfrentar os desafios das contradições, onde se encontram elementos de reflexão sobre os vínculos da técnica com o trabalho humano; onde se manifestam as circunstâncias, não menos contraditórias, do processo social; onde surgem as possibilidades de superação sem a fuga - enganosa e enganadora - da mitificação ideológica. Esta promove o afastamento da técnica de seu agente, assim como faz com o trabalho que deixa de “pertencer” a quem o realiza.

Está presente também, no próprio escopo da obra de Vieira Pinto, a preocupação pedagógica. A distorção, que compromete indevidamente a técnica e a tecnologia, tem estreita relação com a distorção da educação. É patente sua permanente convicção de que ao jovem deverão ser restituídas as condições de reassumir – para além do domínio da(s) técnica(s) – o pleno domínio tecnológico (isto é: da capacidade de refletir sistematicamente sobre a técnica) e, com ele, o

papel de agente transformador da sociedade.

É importante lembrar a reflexão enunciada sinteticamente no século XIX por Marx, evidenciando a tecnologia como uma carta de alforria da técnica, porque a faz produto do homem consciente em sua intencionalidade como agente da produção de sua existência.

A natureza não fabrica máquinas, locomotivas, ferrovias, telégrafo elétrico, máquina de fiar automática, etc. Tais coisas são produtos da indústria humana; material natural transformado em órgãos da vontade humana que se exerce sobre a natureza, ou da participação humana na natureza. São órgãos do cérebro humano, criados pela mão humana: o poder do conhecimento objetificado [*organs of the human brain, created by the human hand; the power of knowledge, objectified*] (MARX, 1973: 703).

A grandeza e dignidade do “poder do conhecimento objetificado” não foge, porém, às circunstâncias concretas que o marcam e obscurecem-no na ideologia do modo de produção vigente na prática social.

E o sentido de tecnologia como “ideologização da técnica”, mencionado por Vieira Pinto, vai encontrar os desdobramentos na ideologização da tecnologia e da própria ciência. Uma constatação que ganha força à medida que se vão explicitando, na dinâmica de sua própria lógica, as exigências deste modo de produção (cfr. MÉSZÁROS, 2004: 261-273).

A ciência e tecnologia estão sempre necessariamente inseridas nas estruturas e determinações sociais de sua época. O pressuposto de que a “sociedade tecnológica” é um tipo de sociedade nova, na qual a ciência e a tecnologia, de forma independente, ditam o que acontece no corpo social, não pode ser o ponto de partida das análises de seus aspectos positivos e negativos.

Não são as características intrínsecas à ciência e à tecnologia que marcam de angústia ou esperança as suas conseqüências, e sim as formas como as sociedades se relacionam com elas: a serviço dos objetivos humanos ou como forma a assegurar um álibi para sua própria capitulação diante das “exigências do desenvolvimento”, o que tem significado muito aguda e concretamente destruição da natureza e aprofundamento os poderes da alienação e destruição. Como afirma:

A idéia de que a ciência segue um curso de desenvolvimento independente, de que as aplicações tecnológicas nascem e se impõem sobre a sociedade com uma exigência férrea, é uma simplificação demasiadamente grosseira e com objetivos ideológicos (MÉSZÁROS idem, p. 266).

A questão da tecnologia e da ciência só ganha sentido quando se procura saber que tipo de desenvolvimento social foi responsável pelo crescimento, nas pessoas, da preocupação quanto às conseqüências da ciência e da tecnologia para a sobrevivência da humanidade. Também importa perguntar como é possível manter a totalidade das práticas

sociais, inclusive as da ciência e da tecnologia, sob controle social. É perversa - e não ingênua – a constante tentativa de tratar a ciência e a tecnologia, como, aliás, também a educação, como “variáveis independentes”, como separadas da totalidade das práticas sociais (Cfr. 267). Por isso que, colocadas longe das práticas sociais, tornam-se ainda mais afastadas dos controles sociais.

Como afirma FRIGOTTO (2006, p. 249):

o conhecimento, a técnica e a tecnologia passam a ser desenvolvidos como forma de mediar a força física e mental do ser humano; como tal, quando tomados como criadores de valores de uso para satisfazer às necessidades humanas, constituem-se em verdadeiras extensões dos membros e sentidos do ser humano e fonte de novas necessidades e da viabilidade de sua satisfação. Essa possibilidade, entretanto, tem sido estrangida por um processo histórico no qual a mediação da ciência, da técnica e da tecnologia na redução do trabalho determinado pela esfera da necessidade, assim como a dilatação do trabalho criativo sob a esfera da liberdade, tem se dado de forma profundamente limitada e pela não-superação da sociedade cindida em classes sociais – portanto, relações desumanizadoras sob o processo de alienação.

No momento em que se vai refletir sobre a questão da educação brasileira privilegiando as implicações do desenvolvimento tecnológico, é preciso ter clareza crítica sobre as concepções de tecnologia e os objetivos de otimização do trabalho que se fazem

presentes nas propostas e nas práticas educacionais de nossa sociedade.

Principalmente porque, ao fazê-lo, sabemos não poder renunciar às duas vertentes que marcam esta questão. Estão explicitadas, no discurso relacionado à nossa política educacional, tanto a “educação tecnológica” como a “tecnologia educacional”, tanto a preocupação com a formação de profissionais para o mundo produtivo marcado pela tecnologia, quanto a preocupação em tornar mais eficiente e eficaz a educação pelo uso da tecnologia, especificamente as “novas tecnologias da informação e comunicação”.

A análise destas vertentes só se pode fazer no quadro das relações da Tecnologia com a Educação. E, para assim fazer, proponho - como tentativa de sistematização prévia – dois blocos de concepções sobre a tecnologia:

a) o que a concebe como ciência da técnica, implicando uma reflexão sobre os princípios e processos de produção das técnicas, sobre os princípios e processos dos usos das técnicas, tendo o processo ou produto técnico como uma criativa realização tecnológica;

b) o que a concebe como produto técnico acabado a ser “utilizado”, implicando a perícia na realização de processos já estabelecidos ou a “utilização” de produtos já desenvolvidos.

Da mesma forma, sugiro ainda a consideração de duas linhas de objetivos referindo-se à tecnologia, enquanto otimização do trabalho:

a) liberação de tempo e esforço de quem trabalha;

b) substituição do agente humano para diminuição de despesa e aumento de lucro, ou propósitos análogos.

Sendo um homem do século XX, contemporâneo das tecnologias que têm merecido o qualificativo de “novas” (sempre usado como referência positiva...), pude também acompanhar o processo de surgimento, desenvolvimento, ápice, desprestígio, muitas vezes declínio e, até mesmo, às vezes, desaparecimento das quase nunca denominadas antigas tecnologias.

Por dever de ofício de professor de História da Educação, sou obrigado a buscar a verdade possível de fatos e feitos, de atores e autores, de idéias e valores, situados em seu tempo de ser, construindo a memória - no presente - de um passado que sempre anuncia futuro, desde que lido e relido com respeitosos cuidado e atenção.

Por circunstâncias e gosto, tive minha atenção voltada - desde a década de 1970 – para o conhecimento, a reflexão e a ação sobre esta relação, sempre permanente, entre a educação, como prática social, e a tecnologia, como criação e desenvolvimento refletido da técnica, isto é, dos princípios, processos e produtos marcando a intervenção da ação humana no mundo.

Por convicções, gestadas no já longo processo de vivências formativas, só sei tratar também a tecnologia (e as tecnologias), em sua relação com a educação, no quadro de um referencial. Nem só teórico, porque não há teoria sem relação com a prática; nem apenas cognitivo-

conceitual, porque não há entendimento sem afeto, significado sem emoção, adesão sem empatia.

Nunca pude encontrar referências senão no movimento de ser com o outro em momentos que se sucedem. Referências que buscam consistência, mas não fogem de assumir as contradições, limitações e, sobretudo, precariedades e incompletudes. Baste aqui afirmar que, proclamando uma educação democrática e de qualidade social, entendo que - também no pensar e analisar educativos - a democracia se concretiza em projetos coletivos de uma objetiva qualidade social, materializada em contínuas e permanentes realidades de inclusão.

A educação, que encontramos nas políticas governamentais e na generalidade das práticas em uso, nem sempre é a educação que precisamos para realizar a democracia e a qualidade social. Ainda que pontualmente presente, em muitos e diferentes espaços e tempos, esta educação precisa ser gestada, desenvolvida, realizada. Mais que tudo, precisa ser multiplicada e, até, universalizada, apesar de nossas insuficiências, nossas dificuldades, nossas resistências.

Não estou dizendo com isso que vale nada a utopia, que pouco valem os ideais. Proclamar valores só não vale, quando a proclamação se faz sem compromisso de fazê-los valer!

É possível realizar esta educação que é necessária!

E a tecnologia e as tecnologias têm tudo a ver com essa possibilidade!

A consciência humana dos princípios que, aplicados, geraram processos e produtos interferentes na realidade é, sem qualquer dúvida, *tecnologia*. *Tecnologia* é uma questão de domínio também dos princípios, e não apenas dos processos e produtos.

Embora pareça impertinência, não desprezaria facilmente a explicitação de que, ao usar o termo tecnologia, estamos sempre envolvendo um *discurso reflexivo* sobre a *técnica*. Omitindo isso, arrisca-se cair na permanente armadilha de tecnicismo estéril e esterilizante. Receber a técnica (processo e/ou produto) que nos vem servida em atraentes embalagens de modernização, sem refletir sobre ela até o ponto de dominar seus princípios, é simplesmente renunciar à consciente transformação da realidade. Talvez isso nos ajude a entender os vigentes projetos de modernização dependente...

Sem condições de refletir sobre a técnica - o que me permitiria dominá-la com o entendimento, usá-la competentemente e, sobretudo, transformá-la ou, a partir dela, criar outras – subordinamo-nos a ela.

Talvez, essa despreocupação reflexiva tem se concretizado em um processo invertido de encontrar finalidades para os meios existentes. Passamos a ser estimulados a buscar uma ética e uma política que compatibilizem nossas ações à interferência técnica sobre a natureza e a cultura. Mais ou menos, o discurso que nos é inculcado e que aceitamos - a ponto de repeti-lo entre colegas e aos estudantes de todos os níveis e modalidades de ensino – se expressa assim: “Vivemos em um mundo marcado pelo *desenvolvimento científico e*

tecnológico (seja sociedade tecnológica, ou sociedade do conhecimento ou da informação, digital ou cibernética...), é preciso adequar-se a ele”.

Para o exorcismo desta falácia, estou convencido que a questão da educação brasileira em sua relação com a tecnologia passa necessariamente pelo honesto resgate da educação como formação humana. O atual discurso – mesmo o normativo – deixa-se flagrar em formulações que revelam contradições, abrem fendas, oferecem flancos, na medida em que acolhem objetivos expressos em palavras que freqüentaram as lutas (e algumas conquistas) da população por educação e capacitação profissional, para além da instrução ou do mero treinamento. Ao identificar essa possibilidade não ignoro – porque constatei - que nesse discurso, essas formulações são, quando muito, intenções apenas ou, até, disfarces.

O domínio dos fundamentos científicos e tecnológicos a partir e com a prática de trabalho socialmente significativo, é a condição do resgate da formação humana também na denominada educação profissional. Há que se reconhecer certa timidez em enfrentar questões como esta em suas repercussões curriculares, sua necessidade de estar contextualizada numa proposta político-pedagógica concreta e coerente. É tarefa iniludível aprofundar os fundamentos, mas também é indispensável vê-los no fazer educativo, escolar ou não. E esta aplicação não flui naturalmente, mas exige pesquisa e reflexão construtiva de realidades transformadas, no campo de currículos, livros de texto, capacitação de professores, metodologias. Exige a

realidade concreta da permanente alegação da relação teoria-prática, como imprescindível para a formação humana.

Assim é que a expressão *tecnologia educacional* vem significando uma resposta da educação às possibilidades que se lhe abrem as *novas tecnologias*. A educação, em seus múltiplos aspectos e manifestações, é uma prática social, tão abrangente quanto a própria cultura, que se concretiza em uma imensa variedade de modos de realizar-se, em uma multiplicidade de *technés*. Antes de mais nada e muito objetivamente, a real *tecnologia educacional* deve necessariamente ser entendida como a reflexão sobre a relação entre educação e as técnicas que o engenho humano lhe oferece para atingir suas finalidades. *Loghía*, portanto, de cada *techné* com potencial para desenvolvê-la como prática social, intencional e interpessoal. A *tecnologia educacional*, portanto, se institui como geradora de princípios, processos e produtos tecnológicos referidos às finalidades da educação.

Este entendimento da relação entre a tecnologia e a educação foi construído historicamente. Na ousadia (ou vício) de sistematizar, mencionaria, ao menos, as seguintes fases na construção do entendimento da *tecnologia educacional*:

a) fase "instrumental", cuja ênfase estava na utilização de equipamentos e aparelhos, produtos tecnológicos geralmente facilitadores da comunicação, no sentido de introduzir elementos que tornassem mais eficientes os processos de ensino-aprendizagem, objetivando uma "modernização" que se poderia chamar de tópica;

- b) fase do "planejamento instrucional", cuja ênfase estava em relacionar as novas técnicas de planejamento, com as concepções do processo de ensino, baseadas em princípios e métodos de organização da instrução, caracterizando-se pela rigidez e pragmatismo da utilização de instrumentos metodológicos e tecnológicos, objetivando a obtenção de eficiência e eficácia no processo ensino-aprendizagem;
- c) fase da "ampliação conceitual", cuja característica é o reconhecimento dos méritos inerentes às fases anteriores, aliado a uma revisão dos conceitos e valores que devem presidir qualquer iniciativa e esforço de renovação e de aperfeiçoamento da educação, objetivando o estabelecimento de uma abordagem que incorpore aspectos filosóficos, históricos, econômicos, sociais e organizacionais à análise e à proposição da inovação/mudança/transformação educacional.

Esta terceira fase, entretanto, vem sendo desconstruída, a partir de aligeirados e sucessivos "consensos" impostos pela sociedade mercadológica. De certa forma, assim como a lógica de mercado vem promovendo a barbárie das relações econômicas e, portanto, sociais e políticas, ela também faz retroceder - pela imposição de limites puramente operativos - o entendimento da relação entre a educação e a tecnologia, a um tudo que só é parte e, pior, meramente instrumental. Isto é o que, muitas vezes, se pode ler quando se ouve falar em objetividade pedagógica, aceleração da formação, flexibilidade curricular. Na verdade se está veiculando pragmatismo, aligeiramento, oportunismo.

Não se pode negar que a ciência e a tecnologia são tributárias das necessidades, dos interesses e dos desejos das pessoas e grupos. Nem se pode negar que a tecnologia e as tecnologias representam um importante e decisivo fator das transformações no modo de ser humano como indivíduo e como grupo social.

A nossa sociedade, como o nosso espaço-tempo, está caracterizada – porque é caracterizável - como científica e tecnológica. Entretanto, o que se precisa ter presente é o risco permanente da substituição da “humanidade”, ou melhor, das necessidades, interesses e desejos humanos pela razão tecnológica, como fonte geradora e critério de objetivos, finalidades e valores.

No campo da educação, a recuperação conceitual da *tecnologia*, como *loghía* da *techné*, traz importantes conseqüências. A primeira delas é restituir coerência ao processo que deflagrou a introdução das chamadas “tecnologias” entendidas como os equipamentos potencializados da comunicação educativa. Ampliadas posteriormente em sua concomitância articulada e integrada, entenderam-se como os processos e princípios norteadores da organização da atividade educativa. Finalmente, chega-se a acolher, em uma perspectiva mais global (sócio-econômica, política, histórica e cultural), a presença inovadora de uma *tecnologia educacional*, comprometida com a reflexão permanente de uma relação entre aquelas “tecnologias” e um projeto pedagógico, fundado nos valores ético-políticos socialmente referenciados.

Já em 1979, os educadores participantes, na cidade de Salvador, do XI Seminário Brasileiro de Tecnologia Educacional declaravam que a questão central da abordagem conceitual da Tecnologia Educacional é entendê-la como

uma estratégia - e não a única - que, pela aplicação de novas teorias, princípios, conceitos e técnicas (procedimentos), participa do esforço permanente de renovação da educação, tendo presente uma opção filosófica centrada no desenvolvimento integral do homem inserido na dinâmica da transformação social.

Por outro lado, hoje como ontem, a questão central da educação está em ser constituída como a estratégia humana de promover o avanço da humanidade, em cada um e todos os homens, na unidade da diversidade plural das culturas criadas nas relações intencionais, que se estabelecem no processo necessariamente coletivo da produção da existência, nas diferentes sociedades. Utopia? Certamente, desde que entendida como o que ainda não existe, mas pode vir a existir.

Referências bibliográficas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL. Referencial Teórico referendado pelos participantes do XI Seminário Brasileiro de Tecnologia Educacional, realizado em Salvador em novembro de 1979. In: **Tecnologia Educacional**, 15 (71-72), 1986, pag. 38-39.

AZEVEDO, Fernando de, et alii. Manifesto ao povo e ao governo. São Paulo: Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1932.

_____. *Manifesto dos educadores: mais uma vez convocados – 01/07/1959*. In: BARROS, Roque Spencer Maciel de. Diretrizes e Bases da Educação Nacional. São Paulo: Pioneira, 1960, p. 57-82.

BARBOSA, Rui. Reforma do ensino primário e várias instituições complementares da instrução pública. Obras Completas de Rui Barbosa Vol. X. 1883, Tomo I, Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Saúde, 1947. (Edição fac-similada comemorativa do 1º centenário dos pareceres apresentados na Câmara do Império em 1882. Fundação Casa de Rui Barbosa / Fundação Cultural do Estado da Bahia / Conselho Estadual de Educação)

BRECHT, Bertolt. **Vida de Galileu**. São Paulo, Abril Cultural. 1977.

FREITAS, Marcos Cezar. Economia e educação: a contribuição de Álvaro Vieira Pinto para o estudo histórico da tecnologia. *Revista Brasileira de Educação, ANPED*, 11 (31): 80-95, jan./abr. 2006.

LOBO NETO, Francisco J. da S. **O discurso sobre tecnologia na "tecnologia" do discurso**: discussão e formulação normativa da educação profissional no quadro da lei de diretrizes e bases da educação de 1996. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal Fluminense. Niterói (RJ), 2006. Disponível em http://www.uff.br/pos_educacao/joomla/index.php?option=com_content&task=view&id=102&Itemid=32 acesso em 20 de janeiro de 2007.

MARX, Karl. Outlines of the critique of political economy (Grundrisse der kritik der politishen ökonomie). Trad. Martin Nicolaus. Ed. Penguin 1973. Versão Eletrônica <http://www.marxists.org/archive/marx/works/1857/grundrisse/index.htm>, acesso em jun. 2006.

MESZÁROS, Istvan. O poder da ideologia. (trad. Paolo Cezar Castanheira). São Paulo: Boitempo, 2004.

SIGAUT, François. Tecnologia, uma ciência humana. In: SCHEPS, Ruth (org.). **O império das técnicas**. (trad. Maria Lúcia Pereira). Campinas, SP: Papyrus, 1996, pág. 47-56.

VIEIRA PINTO, Álvaro. **O conceito de tecnologia**. 2 volumes. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

