

Será o ensino escolar supérfluo no mundo das novas tecnologias?

Maria Tereza Soler Jorge*

Opor-se a tudo que o mundo de hoje nos oferece e que, no presente momento, não admite vislumbrar qualquer outra possibilidade de resistência mais ampla, é competência da escola. É por esta razão que (...) é tão essencialmente importante que ela cumpra sua missão.

Adorno

RESUMO: Este ensaio pretende contribuir para a discussão sobre os rumos do ensino escolar na perspectiva de resistência ao ideário neoconservador colocado pelas regras do capitalismo na sua forma "globalizada". Esboça um cenário em que as extraordinárias potencialidades de humanização e socialização do indivíduo proporcionadas pelo desenvolvimento técnico-científico se colocam em confronto com sua crescente solidão e individualismo nas relações sociais e aponta para a necessidade de contraposição aos objetivos colocados para o ensino pela forma de pensamento hoje hegemônica, isto é, a formação do trabalhador-consumidor adequado às novas tecnologias. Apresentamos uma visão oposta a essa tendência: a educação como meio de emancipar o homem.

Em nenhum outro momento da história da humanidade estiveram potencialmente tão próximos e ao mesmo tempo tão distantes muitos dos sonhos daqueles que pretendem o fim das desigualdades econômicas e a paz entre os povos: os ideais de um mundo sem fronteiras e da convivência pacífica entre povos que se conhecem e se respeitam em âmbito mundial; o desejo do fim das lutas fratricidas em torno de particularismos étnicos ou religiosos; a aspiração à universalização dos conhecimentos sem o desrespeito aos saberes locais; a possibilidade de socialização rápida das informações e dos conhecimentos, proporcionando a cada pessoa do mundo a realização de todos os seus potenciais de desenvolvimento; a universalização dos direitos humanos.

Em vez disso, assistimos, nestes poucos anos que faltam para o fim do milênio, a realidades bem distantes desses sonhos: o avanço dos particularismos nacionalistas e religiosos traduzidos em guerras as mais cruentas (Bósnia e Sérvia, Chechênia e Ruanda são exemplos vivos); fome e miséria absolutas coexistindo com padrões de consumo os mais sofisticados; a proliferação dos misticismos como forma de sobrevivência da personalidade individual num mundo em que o indivíduo se encontra cada vez mais despersonalizado; a valorização crescente da ética da vantagem pessoal; a violação constante dos direitos humanos - no Brasil, o extermínio dos pobres no campo ou nas prisões das grandes cidades, nos Estados Unidos, a discriminação econômica e social dos negros e latinos, na Europa, o fascismo contra os trabalhadores imigrantes.

Ao mesmo tempo em que as novas tecnologias inseridas no universo do trabalho estão provocando profundas transformações nos modos de produção, tornando cada vez mais plausível a possibilidade de liberação do homem do trabalho mecânico e repetitivo, o desemprego aflige milhões de pessoas em todo o mundo contemporâneo.

Os meios de comunicação expandidos geograficamente levam até os mais distantes rincões do planeta novos desejos de consumo, transformando em poucos anos culturas que tinham tradição milenar. As mudanças nos valores de tempo e espaço levam-nos a assumir os mais variados papéis de um momento para outro, fazendo da esquizofrenia a normalidade.

As palavras de Marx e Engels no *Manifesto Comunista* foram extraordinariamente premonitórias e, mais atuais do que nunca, refletem as perplexidades do mundo contemporâneo:

Essa subversão contínua da produção, esse abalo constante de todo o sistema social, essa agitação permanente e essa falta de segurança distinguem a época burguesa de todas as precedentes. Dissolvem-se todas as relações sociais antigas e cristalizadas, com seu cortejo de concepções e de idéias secularmente veneradas; as relações que as substituem tornam-se antiquadas antes mesmo de ossificar-se. Tudo que é sólido desmancha no ar, tudo que é sagrado é profanado, e os homens são obrigados finalmente a encarar com serenidade suas condições de existência e suas relações recíprocas.

A partir da década de 1980, o mundo assiste a processos integradores das bases de produção em nível internacional, sem precedentes na história. Alguns dos estudiosos desse fenômeno (como Braudel) consideram-no como a continuidade de um processo histórico de tendência secular em que impérios (desde a Antiguidade) ou "economias mundo" (com o desenvolvimento do capitalismo) expandem-se criando sistemas extrafronteiras, "porções do planeta" que formam um todo econômico (Ianni 1995).

No entanto, diferentemente das antigas formas de imperialismo, em que nações ou impérios tinham domínio localizado sobre suas colônias, obtido em geral através do poderio econômico e militar, vemos a disseminação de um poder transnacional que praticamente independe da organização política na forma de nações e Estados, ainda predominante: o poder do capital financeiro e produtivo, desnacionalizado, ditando as regras e os modelos de organização e administração para grande parte das nações do mundo. Vemos, principalmente após a queda do muro de Berlim, o capitalismo como estrutura econômica hegemônica e o neoliberalismo como forma de pensamento econômico dominante penetrando os mais diversos recantos do mundo.

Alain Touraine sintetiza em quatro, as grandes transformações que caracterizam a representação do mundo atual como processo de globalização:

- em primeiro lugar, a transformação provocada pela introdução das novas tecnologias de comunicação e pelo desenvolvimento da informática como nova etapa da sociedade industrial, expandida para todo o globo terrestre: "(...) a primeira, a mais visível e culturalmente a mais importante (transformação), é a criação e difusão mundial de indústrias de comunicação que modificam cabalmente nossa experiência do tempo e do espaço, a natureza das cidades, a relação entre culturas" (Touraine 1996, p. 5);

- a segunda transformação apontada por Touraine é o predomínio do capital financeiro sobre o produtivo: "(...) trata-se da irrefreável inundação da economia por um capitalismo financeiro que auferi mais lucros na movimentação de capitais do que no investimento produtivo (...) hoje mais de US\$ 1 trilhão muda de mãos todos os dias, sem que tais movimentos correspondam em sua essência ao comércio de bens e serviços" (*idem*);

- a terceira transformação consiste em mudanças mundiais de ordem política. A emergência de novos países industriais - o Japão, seguido pelos tigres asiáticos e, atualmente, o despontar do crescimento da economia chinesa: 9% de crescimento anual nos últimos 20 anos "(...)" e a certeza de que num breve espaço de tempo a economia chinesa será de longe a mais volumosa do mundo" (*idem*);

- e, por fim, disseminou-se o padrão norte-americano de consumo - seu modelo de vida e de gosto estético como referenciais a serem seguidos por todos. A globalização trouxe em seu bojo a ocidentalização do modo de vida: calças jeans, camisetas T-Shirts, Coca-cola, entre inúmeros exemplos, são usados pelos jovens de todo o mundo atual: "(...)" se é verdade que a cultura de massas americana absorve temas culturais oriundos de todas as partes do globo, não é menos certo que a cultura de massas mundial é essencialmente americana" (*idem*).

Na mesma direção aponta Ianni:

a tese da modernização do mundo sempre leva consigo a tese de sua ocidentalização, compreendendo principalmente os padrões, valores e instituições predominantes na Europa Ocidental e nos Estados Unidos. É uma tradução da idéia de que o capitalismo é um processo civilizatório não só "superior", mas também mais ou menos inexorável. (Ianni 1995, p.77)

A informática, sua aplicação tanto na produção como no sistema financeiro, a disseminação dos meios de comunicação e a robótica forneceram as bases para que o modo capitalista de produção integrasse de forma global tanto o capital como o mercado, tanto os instrumentos de produção como as técnicas de gestão e já podemos falar na internacionalização da força de trabalho com as migrações internacionais de trabalhadores. Podemos dizer que estamos vivendo uma nova fase do capitalismo.

Uma forma de se entender o que está se passando é focalizarmos o movimento de deslocalização da produção (...) a competição internacional faz com que as grandes empresas tenham interesse em diminuir o custo de seus produtos. A flexibilidade das tecnologias lhes permite descentralizar a produção e acelerar a produtividade (...). Diante da concorrência global, as grandes firmas fragmentam o processo de produção, fabricando, em lugares distantes, as peças que serão montadas posteriormente. Do ponto de vista da Sociologia do Trabalho, isto implica um conjunto de transformações - subcontratação, enfraquecimento dos sindicatos, integração do trabalho num modelo flexível, fim da linha de montagem tal como era definida pelo fordismo, exploração do trabalhador em escala mundial, etc. (Ortiz 1994, pp.108-109)

Esse processo vem penetrando - não como movimento homogêneo em todas as partes do mundo, mas de forma diferenciada, com variados graus de resistência - em sociedades em que as formas de legitimação tradicionais, os motivos pelos quais se deveriam acatar e seguir determinadas formas de conduta (religiões, cosmologias, metafísicas) vêm gradativamente perdendo sua eficácia.

Nas sociedades tradicionais, o quadro institucional (Igreja, Estado, escolas...) estabelece uma relação de reciprocidade com o mundo da produção e da propriedade de forma a criar e manter os fundamentos de legitimidade para a distribuição desigual do trabalho e da riqueza. "Esses fundamentos consistem nas interpretações míticas, religiosas ou metafísicas da realidade no seu todo - tanto do cosmo como da sociedade" (Habermas 1995, p. 313). Nessas sociedades, o desenvolvimento das forças produtivas não chegou a um grau de crescimento e propagação suficientes para colocar em xeque as tradições culturais que legitimam a dominação. Nelas, o desenvolvimento das forças produtivas pode exigir um novo quadro institucional, mas os sistemas vinculados à racionalidade da produção se mantêm em conformidade com a moldura legitimadora das instituições tradicionais.

No capitalismo avançado, o mundo da produção estabeleceu-se em torno de regras para o crescimento da produtividade que garantiram a sua perpetuação contínua. Desvinculou-se do antigo quadro institucional da sociedade e ganhou autonomia própria, fixando-se em, mecanismos de legitimação diferentes daqueles próprios das sociedades tradicionais. Seu sucesso no processo de reprodução e acúmulo de capital, e na capacidade de produzir bens num grau nunca antes conhecido, trouxe em seu bojo a idéia de que a sua forma "racional" de organização e gestão da produção passasse a ser considerada como legítima por si. Isto é, a racionalização dos processos, seja em que esfera estejam situados (administração do Estado, a escola, o sistema de transportes, o direito...), passou a ser considerada o objetivo da organização social. Os meios tornaram-se os fins.

Na medida em que o sucesso das formas de produção atuais se baseia fundamentalmente na aplicação da ciência e da tecnologia como principais forças produtivas, e ao mesmo tempo em que trouxe a possibilidade - mesmo que não transformada em realidade para a grande maioria da população mundial - de níveis de conforto e qualidade de vida incomparavelmente maiores do que em outras épocas, o desenvolvimento da ciência e da tecnologia nos moldes hoje conhecidos passou a se constituir como um fim necessário e desejável por si próprio.

Ao mesmo tempo, a superprodução de bens, grande parte das vezes supérfluos - dentro da ótica das necessidades básicas ainda não resolvidas -, fez emergir um outro ideal: o do homem-consumidor. Ao contrário do ideal protestante do trabalhador "que poupa", necessário ao desenvolvimento do capitalismo no século passado e tão bem caracterizado por Weber, foi preciso que se disseminasse a idéia de que o indivíduo se torna cidadão na medida em que pode comprar. O consumo e o desejo de consumo dos bens disponíveis, o sonho de novas possibilidades de objetos passaram a ter uma força ideológica própria, constituindo-se como objetivos de vida: consumir e mostrar o quanto se pode consumir. Nesse sentido, foram extremamente bem-sucedidos os profissionais da área de publicidade, não por acaso tão bem pagos no mundo atual, e a capacidade de divulgação desse modelo de vida através de um meio de comunicação extremamente expandido como é a TV. Com o mercado globalizado, esses valores se traduzem e disseminam por símbolos reconhecidos em todo o planeta.

(...) já não é mais suficiente que as mercadorias sejam produzidas e consumidas em escala nacional. Essas mudanças que se realizam na esfera econômica supõem, no entanto, uma outra, de natureza cultural. Os homens devem estar aptos a comprar os produtos fabricados. (...) As mercadorias têm de ser adquiridas independentemente de seu "valor de uso". A ética do consumo privilegia sua "inutilidade". (Ortiz 1994, pp. 118-119)

Os meios de comunicação de massa tornaram possível a globalização de um modelo de mundo desejável. As necessidades do mercado passaram a ser vistas como aspirações de toda a sociedade. Mesmo sendo a grande parte dos bens divulgados pela propaganda acessível apenas a uma parcela pequena da população, o mercado veicula suas imagens de forma que a aspiração à sua obtenção seja um desejo de todos. Desenvolver essa aspiração tornou-se tão fundamental para a manutenção do equilíbrio do sistema quanto estimular a compra em si.

Esse modelo de homem e de sociedade ganhou novo impulso nas últimas décadas pela hegemonia do pensamento neoliberal em grande parte do mundo. O ideário preconizado por esse pensamento - a livre iniciativa como alavanca do progresso, o mercado como fonte de prosperidade, o esforço, a competência individual e a competição como formas privilegiadas de desenvolvimento - parece penetrar nos mais distantes recantos do globo.

Nesse contexto, paradoxalmente ao seu potencial socializador, a expansão dos meios de comunicação vem tornando o homem contemporâneo cada vez mais solitário. Sentindo-se desvinculado da história dos outros homens, num cotidiano em que sua existência se transforma na labuta para a venda individual de sua força de trabalho, sua relação principal se torna a relação com o mundo coisificado. Nesse sentido, são exemplares, como modelos de relações sociais, aquelas propostas por Bill Gates, dono da Microsoft, em seu livro *A estrada do futuro*. Alguns fragmentos dão uma idéia daquilo que ele preconiza para a "era da informação" (utilizo as citações escolhidas por Cesar Benjamin para seu artigo "O chato do chip", na revista *Atenção*):

Não está longe o dia em que você poderá realizar negócios, estudar, explorar o mundo, assistir a um grande espetáculo, fazer amigos, freqüentar mercados da vizinhança e mostrar fotos a parentes sem sair de sua escrivaninha ou de sua poltrona. Será o passaporte para uma nova forma de vida, intermediada.

Eu costumava namorar uma moça que morava em outra cidade. Passávamos muito tempo juntos, usando correio eletrônico. E descobrimos um jeito de irmos ao cinema juntos. Procurávamos um filme que estivesse passando no mesmo horário em ambas as cidades. Dirigíamos até os respectivos cinemas, batendo papo através de nossos telefones celulares. Víamos o filme e, a caminho de casa, usávamos os celulares de novo para discutir o que tínhamos visto. No futuro, esse tipo de namoro virtual será ainda melhor, porque a projeção do filme poderá ser aliada a uma videoconferência.

A estrada ampliará o mercado eletrônico e fará dele o intermediário universal e definitivo (...). Todas as mercadorias à venda no mundo estarão à disposição para que você as examine, compare e, muitas vezes, encomende. Quando quiser comprar alguma coisa, você poderá solicitar a seu computador que a encontre pelo melhor

preço oferecido, ou pedir que ele "pechinche" com os computadores de vários comerciantes (...). Isso nos induzirá a um mundo novo.

A estrada (da informação) será capaz de classificar consumidores de acordo com distinções individuais muito mais precisas e oferecer a cada um deles um fluxo diferente de anúncios. Isso beneficiará a todos, (...) e os anunciantes poderão gastar suas verbas de publicidade com mais eficácia (...). (Gates 1995, *passim*)

Para o homem transformado em ser solitário num mundo massificado, a esfera pública da vida torna-se apenas o contexto no qual precisa lutar por sua sobrevivência individual. Alienado em relação ao produto de seu trabalho e estranho em relação aos seus parceiros de classe, torna-se também alienado do próprio gênero humano. Seu futuro parece cada vez mais independente do destino da classe social a que pertence.

A solidão do indivíduo, reverso da solidariedade social e de utopias generosas com força política, passa a ser um pressuposto para o equilíbrio do sistema. O sujeito isolado é sempre menos potente para imprimir outro rumo ao meio e à própria vida pessoal.(...) A solidão é o estado de uma nova subjetividade coletiva e fundadora de uma vida moral. Essa consciência, alheia aos destinos do outro, tanto emerge das novas formas de produzir e viver na sociedade capitalista "digital-informática", como origina-se da ameaça que provém dos excluídos. Nestes, a solidão é a impotência para enfrentar a "vida prática" tratada pelos Estados por meio das "migalhas compensatórias". (Genro 1996)

Viver bem, dentro desse cenário, passa a ser um conceito cada vez mais esvaziado de conteúdos morais e valores tradicionais, de conteúdos humanistas (procura de ideais de sabedoria, beleza e justiça) e de valores éticos. Nesse contexto, educar os jovens para que vivam bem se confunde com os objetivos do mercado na "era da informação": torná-los trabalhadores eficientes para o manejo das novas tecnologias e consumidores em potencial.

No Brasil, mesmo para aqueles que se colocam dentro da lógica acima esboçada, a questão de como preparar as crianças e os jovens para o futuro não foi solucionada. Necessidades elementares para o ensino - tais como alfabetizar (no sentido mais amplo da palavra), desenvolver as operações lógico-matemáticas mais elementares, ensinar os fundamentos das ciências da natureza e das ciências sociais - ainda estão muito longe de ser resolvidas, e já se colocam os novos problemas de um mundo no qual estão presentes as tecnologias de ponta:

- a necessidade de preparar para o domínio do instrumental já comum no mundo do trabalho: a informática;
- a possibilidade do uso dos meios de comunicação de massa na educação;
- a escolha dos conteúdos a serem priorizados, das habilidades que devem ser desenvolvidas para a adequação às novas tecnologias e às novas formas de organização do trabalho.

No entanto, são diferentes dessas as questões que se colocam se rompermos, ou melhor, se nos contrapormos radicalmente a essa forma de pensamento hegemônica. A radicalidade da contraposição deve estar na negação de um modelo de sociedade que coisifica o homem, transformando-o em mercadoria. Quero ressaltar a idéia de regresso a um mundo primitivo - em que cada família ou comunidade produz o necessário para a sua subsistência - e não defender a prática de movimentos tais como o ludista, que volta as costas ao aparato tecnológico conquistado pela humanidade, ou até mesmo propõe sua destruição. Ao contrário, a pretensão é trazer à tona a lembrança de que o extraordinário desenvolvimento do instrumental tecnológico trouxe ao homem a possibilidade (negada pela apropriação dos meios de produção pela classe dominante) da liberação das formas de trabalho hoje constituídas e, portanto, a virtualidade de um mundo em que o trabalho possa ser pensado como a realização integral do homem, seu movimento de plena integração com o produto do seu trabalho, com a natureza e, conseqüentemente, com os outros homens.

Como educar o jovem para a construção de uma nova sociedade, aquela em que o homem liberto do trabalho mecânico, repetitivo e sem sentido social poderá ser ao mesmo tempo o planejador da construção de um novo mundo, o cientista na compreensão do movimento da natureza e da sociedade, o artista e o artesão?

Penso que é necessário deslocar o debate em torno dos objetivos e conteúdos da educação, do mundo do trabalho, como é hoje corrente, para o ideal da formação do homem emancipado, conceito esse do qual me aproprio com o sentido a ele atribuído por Kant em seu ensaio "O que é esclarecimento?". Nesse ensaio, Kant vinculou a modernidade a um período em que a humanidade poderia, por si própria e pelo uso autônomo da razão, sair do estado de heteronomia a que ela mesma se condenara, para se constituir como ser autônomo e ilustrado em sua "auto-afirmação", ou seja, como ser emancipado. Usando as palavras de Adorno:

(...) concebo como sendo educação (...) não a assim chamada moldagem de seres humanos, porque não temos direito algum de moldar pessoas a partir do exterior; mas também não a mera transmissão de saber, cuja característica de coisa morta, reificada, já foi suficientemente explicitada; e sim a produção de uma consciência

verdadeira (*Richtiges Bewusstsein*). Esta teria simultaneamente grande significado político; podemos dizer que sua idéia é politicamente impositiva. Isto é: uma democracia que não se propõe a apenas funcionar, mas proceder de acordo com seu conceito, exige homens emancipados. Uma democracia realizada só pode ser concebida como sociedade de quem é emancipado. (Adorno, *apud* Maar 1994, pp. 64-65)

Nesse rumo, quero esboçar em poucas linhas os três objetivos que acredito podem nortear a discussão sobre os procedimentos e a escolha dos conteúdos a serem trabalhados nas escolas:

I - Educar para a transformação de cada homem em filósofo e político. Filósofo como homem que usa a razão para a emancipação sua e do gênero humano. Razão, aqui, usada como um conceito central à Teoria Crítica: como constituição de uma "dialética negativa", processo em que a racionalidade atua no sentido de "romper com a autoconfiança e a auto-satisfação do bom senso, solapar a confiança sinistra no poder e na linguagem dos fatos, demonstrar que a não-liberdade está no cerne das coisas(...)" (Marcuse, *apud* Pucci 1994, p. 47). Maar, parafraseando Adorno, reitera o significado da "dialética negativa" na seguinte passagem:

(...) na dialética negativa, o dinamismo é de recusa do existente. Seus momentos são a contradição e a resistência, a contraposição (*Widerspruch* e *Widerstand*). Estas precisam ser entendidas como simultâneas: a dialética negativa pressupõe uma lógica da não-identidade, isto é, uma inadequação - no curso da experiência pela qual se "conhece" a coisa - entre realidade e conceito. Ou seja, que o conteúdo de "conhecimento" da experiência no sentido de Adorno - experiência formativa - não se esgota na relação de conhecimento formal, tal como o fornecido, por exemplo, pelo método das ciências naturais. Mas implica numa transformação do "sujeito" no curso de seu contato transformador com o "objeto" na realidade, para o que se exige continuidade e tempo - isto é, realidade - por oposição à fragmentação e à pressa da racionalidade formal. (Maar 1994, pp. 64-65)

Político, como cidadão preparado para construir conscientemente, junto com seus semelhantes, a história da humanidade. Para isso é preciso que a escola se transforme num espaço em que se trabalhe para reconciliar o cotidiano com a história, o indivíduo com o coletivo, fazendo da esfera pública escolar um *locus* privilegiado para o aprendizado do debate democrático.

II - Educar para possibilitar a cada um o fruir de uma vida mais completa. Os avanços tecnológicos introduzidos no mundo do trabalho, a expansão das redes mundiais de telecomunicações, os novos modos de organização dos sistemas de trabalho e a globalização da produção permitiram grandes aumentos de produtividade. O velho sonho do homem que é liberar-se do trabalho repetitivo, mecânico e cansativo já parece estar bem próximo. O processo de diminuição dos postos de trabalho é irreversível: o homem, objetivamente, estará cada vez mais livre do trabalho socialmente necessário para a reprodução da base material de sua existência. Porém, no modo de produção capitalista em que o homem vale principalmente pela venda de sua força de trabalho, a incorporação do trabalho humano nas máquinas se converte não em liberação do trabalho humano, mas em desemprego (hoje, na forma de desemprego estrutural), isto é, falta de remuneração para a subsistência e desprestígio social.

Como metas educacionais, coerentemente com a vida em uma sociedade "que produz para trabalhar em lugar de trabalhar para produzir" (Gorz 1982, p. 92), continuamos colocando como principal objetivo do ensino escolar formar jovens que tenham condições de dar respostas às necessidades do mundo do trabalho.

Somos culturalmente dependentes do trabalho.(...) O problema é que não sabemos ficar sem trabalhar. A maioria prefere um trabalho estúpido a um ócio inteligente. Porque a escola e a família nos ensinam somente como viver aquelas 80 mil horas de trabalho (durante a nossa vida). Não nos ensinam a viver aquelas que sobram, e, portanto, ou nos aborrecemos ou agarramos qualquer vício ou nos tornamos um ser criativo. Temos de ensinar a nova geração não tanto como se trabalha, mas como aproveitar bem as horas vagas. (Del Masi 1996)

Hoje, inclusive, podemos constatar que a racionalidade própria ao mundo da produção penetra nas horas de descanso, de forma que o tempo livre é dominado pela organização do lazer da mesma forma em que é organizado o mundo do trabalho.

Nesse sentido, o ensino deve ser repensado para possibilitar o fruir de um novo bem-estar: aproveitar o tempo livre de forma criativa e agradável, tanto em termos lúdicos como intelectuais. Obviamente essa questão se coloca ao lado da luta para a transformação das relações de produção e propriedade hoje estabelecidas, de modo que a satisfação das necessidades materiais não continue a depender da venda da força de trabalho.

Em outras palavras, o novo ensino deve propiciar a cada um a possibilidade de se tornar ao mesmo tempo um artista e um artesão. Utilizar suas horas para a criatividade prazerosa: um artista na criação e no aproveitamento dos bens culturais e um artesão na transformação criativa da natureza.

III - Por último, considero como objetivo fundamental do ensino a formação de cada indivíduo como "cientista". Cientista, na medida não só em que conhece os princípios com os quais historicamente se

explicam os movimentos contínuos de transformação do mundo natural em suas diversas relações, mas também preparado para participar do processo de criação dessas explicações. Ou seja, um ensino que possibilite a cada homem se objetivar no processo de conhecimento e transformação da natureza.

A separação entre trabalho intelectual e trabalho manual está no cerne do modo como estão organizadas as relações de trabalho capitalistas que expropriam o trabalhador do conhecimento sobre as leis do mundo natural incorporado ao processo de trabalho. Essa é uma das mais importantes formas pelas quais se constituem - e são mantidas - as relações de exploração. Para a emancipação do homem *no trabalho* e sua objetivação como planejador/produzidor de coisas socialmente úteis e necessárias (trabalho concreto), é fundamental a compreensão da totalidade dos princípios e métodos que transformam a natureza durante o processo de trabalho.

Para isso será necessário que o ensino das ciências naturais se estabeleça sobre bases paradigmáticas totalmente diferentes das atuais. Da forma como vem se realizando, objetiva municiar os alunos dos instrumentos metodológicos - conteúdos e ferramentas intelectuais - que lhes permitam ter sucesso dentro do mundo do trabalho como hoje está constituído. Procura fornecer-lhes os meios mais adequados, mais úteis para obter a maior eficiência possível em fins essencialmente utilitários.

Associada a essa forma de racionalidade instrumental, a concepção de ciência predominante entre os professores, quase nunca explicitada como concepção filosófica consciente, mas permeando as explicações científicas, é fortemente influenciada pelo positivismo. Temos, então, a transmissão de uma visão da ciência como conhecimento acabado, a-histórico e que independe das relações sociais e econômicas entre os homens. Hoje, a escola ensina um conhecimento científico esvaziado do que ele traz de mais interessante: sua capacidade de especulação, de criação do novo, sua possibilidade de desvendamento dos mistérios do mundo.

É preciso negar a razão pragmática como razão própria do conhecimento da natureza. É preciso que esse conhecimento, apreendido e reconstruído pelo homem "filósofo" e "político", vincule-se à razão emancipatória ou, nas palavras de Horkheimer, "razão objetiva":

Os sistemas filosóficos de razão objetiva implicam a convicção de que se pode descobrir uma estrutura fundamental ou totalmente abrangente do ser e de que disso se pode derivar uma concepção do destino humano. Entendem a ciência, quando digna desse nome, como o empreendimento de tal reflexão ou especulação. Opõem-se a qualquer epistemologia que reduza a base objetiva do nosso entendimento a um caos de dados não coordenados e identifique nosso trabalho científico com a mera organização, classificação ou computação de tais dados. Essas últimas atividades, nas quais a razão subjetiva tende a ver a principal função da ciência, são, à luz dos sistemas clássicos de razão objetiva, subordinadas à especulação. (Horkheimer 1976, p. 17)

Nessa perspectiva, o saber passa a ser não um instrumento para se obter maior eficiência nos procedimentos, mas a discussão sobre a finalidade dos procedimentos. Não simplesmente uma forma de conseguir as melhores metodologias para se ter sucesso nas ações necessárias para a reprodução do capital, mas a reflexão sobre a coerência entre ações e a visão de uma ordem objetiva da realidade. O conhecimento deixa de ser visto como instrumento, para ser considerado como bem em si, auxiliar na procura de uma ética de vida coerente com a crença de que a razão leva a conceitos como justiça, igualdade, solidariedade e felicidade.

Para esses fins, serão bem-vindas as novas tecnologias que permitem ao homem: acelerar a produção de bens necessários para erradicar a miséria material e intelectual; diminuir o tempo de trabalho socialmente necessário; propagar rapidamente informações e novos conhecimentos; disseminar novas culturas, transformando cada indivíduo num "cidadão do mundo". Mas não poderão substituir, no processo de ensino, a relação humana fundamental para o estabelecimento de valores consensuais, para a vivência solidária e democrática e para a constituição da "razão emancipada".

Certamente não será a escola o *locus* determinante na constituição das possibilidades de emancipação, mas na sociedade brasileira, em que as condições sociais dificultam a emergência do indivíduo como sujeito cômico da história que constrói com seus semelhantes, a escola adquire grande importância, pois, embora permeada pela razão instrumental, será nessa escola que as crianças poderão adquirir as bases de conhecimento indispensáveis para a construção de novas relações sociais.

As considerações esboçadas neste ensaio configuram-se como preâmbulos - não por isso menos assertivas - de um processo de pesquisa que ainda está em fase inicial e que tem como eixo central de investigação a relação entre a formação de professores de química e o ensino científico veiculado pelas escolas, em suas relações com a cultura do mundo contemporâneo.

Bibliografia

ADORNO, Theodor W. *Palavras e sinais: Modelos críticos 2*. Petrópolis: Vozes, 1995. [[Links](#)]

ANTUNES, Ricardo. *Adeus ao trabalho? Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho*. 3ª ed. São Paulo: Cortez; Campinas: Editora da Unicamp, 1995. [[Links](#)]

BENJAMIN, Cesar. "O chato do chip". *Atenção* nº 5. Ano 2. São Paulo, abril/1996, pp. 68-71. [[Links](#)]

CHESNEAUX, Jean. *Modernidade-mundo*. Petrópolis: Vozes, 1995. [[Links](#)]

DEL MASI, Domenico. "Pela valorização do ócio e de um novo bem-estar". *O Estado de S. Paulo*. Caderno 2, 10/3/1996, p. 18. [[Links](#)]

GATES, Bill. *A estrada do futuro*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. [[Links](#)]

GENRO, Tarso. "Sociedade contemporânea está sob risco de extinção". *Folha de S. Paulo*. Caderno Mais, 14/4/1996, p. 3. [[Links](#)]

GORZ, André. *Adeus ao proletariado: Para além do socialismo*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1982. [[Links](#)]

HABERMAS, Jürgen. "Técnica e ciência como `ideologia". *In: Os Pensadores*. São Paulo: Abril, 1995. [[Links](#)]

HORKHEIMER, Max. *Eclipse da razão*. Rio de Janeiro: Editorial Labor do Brasil, 1976. [[Links](#)]

IANNI, Octavio. *Teorias da globalização*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995. [[Links](#)]

KAWAMURA, Lili K. "O processo educativo dos brasileiros no Japão". *Pro-posições* nº 2 [17]. Campinas, junho de 1995, vol. 6, pp. 64-84.

MAAR, Wolfgang Leo. "Educação crítica, formação cultural e emancipação política na Escola de Frankfurt". *In: Teoria crítica e educação: A questão da formação cultural na Escola de Frankfurt*. Petrópolis: Vozes; São Carlos: Edufiscar, 1994. [[Links](#)]

MARCUSE, Herbert. *Ideologia da sociedade industrial*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1969. [[Links](#)]

MATTELART, Armand. *Comunicação mundo: História das idéias e das estratégias*. Petrópolis: Vozes, 1994. [[Links](#)]

ORTIZ, Renato. *Mundialização e cultura*. São Paulo: Brasiliense, 1994. [[Links](#)]

PUCCI, Bruno. "Teoria crítica e educação". *In: Teoria crítica e educação: A questão da formação cultural na Escola de Frankfurt*. Petrópolis: Vozes; São Carlos: Edufiscar, 1994. [[Links](#)]

SMITH Anthony D. "Para uma cultura global?". *In: FEATHERSTONE, Mike (org.). Cultura global*. Petrópolis: Vozes, 1994. [[Links](#)]

TOURAINE, Alain. "A desforra do mundo político". *Folha de S. Paulo*. Caderno Mais, 16/6/1996, p. 5. [[Links](#)]

* Mestre pela Faculdade de Educação da Unicamp - Doutoranda FE/Unicamp.