

NOVAS

TECNOLOGIAS, TRABALHO E EDUCAÇÃO

Um debate multidisciplinar



VOZES

Organizadores:

Celso João Ferretti • Dagmar M. L. Zibas

Felícia R. Madeira • Maria Laura P. B. Franco

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

**Novas tecnologias, trabalho e educação : um debate multidisciplinar / organizadores
Celso João Ferretti ... | et al. l. – Petrópolis, RJ : Vozes, 1994.**

Vários autores.

Bibliografia.

ISBN 85-326-1175-3

**1. Educação profissional 2. Mudança organizacional 3. Relações industria
4. Trabalho e classes trabalhadoras – Efeitos de inovações tecnológicas I. Ferretti
Celso João, 1935-**

94-0916

CDD-370.193

Índices para catálogo sistemático:

1. Educação e trabalho 370.193

2. Trabalho e educação 370.193

CAPÍTULO 3

MUDANÇAS ORGANIZACIONAIS, NOVAS TECNOLOGIAS E EDUCAÇÃO



O TRABALHO COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO FRENTE ÀS NOVAS TECNOLOGIAS

Dermeval Saviani*

O problema das relações entre educação e trabalho tem sido abordado de diferentes maneiras.

Em termos gerais, a concepção difusa parece ser aquela que contrapõe de modo excludente educação e trabalho. Considerando-se que na atualidade educação tende a coincidir com escola (esse tema será retomado mais adiante), a tendência dominante é a de situar a educação no âmbito do não-trabalho. Daí o caráter improdutivo da educação, isto é, o seu entendimento como um bem de consumo, objeto de fruição.

Essa situação tendeu a se alterar a partir da década de 60 com o surgimento da “teoria do capital humano”, passando a educação a ser entendida como algo não meramente ornamental mas decisivo para o desenvolvimento econômico. Postula-se, assim, uma estreita ligação entre educação (escola) e trabalho; isto é, considera-se que a educação potencializa trabalho. Essa perspectiva está presente também nos críticos da “teoria do capital humano”, uma vez que consideram que a educação é funcional ao sistema capitalista, não apenas ideologicamente, mas também economicamente, enquanto qualificadora da mão-de-obra (força de trabalho).

Entre as duas posições opostas acima indicadas, os educadores têm oscilado ao considerar a educação apenas em termos gerais, com ou sem referências à formação vocacional e profissional, ou propondo um sistema dualista com a formação geral desvinculada da formação profissional ou, ainda, concebendo uma escola única que pretendia articular educação geral e formação profissional.

As discussões atuais obviamente não ignoram o quadro acima. De minha parte, gostaria de convidar os colegas a refletirem sobre as origens

* Professor Titular em História da Educação da Faculdade de Educação da UNICAMP. Diretor associado da Faculdade de Educação da UNICAMP.

e o desenvolvimento histórico do problema, como via para a compreensão de suas coordenadas atuais.

EDUCAÇÃO E TRABALHO: AS ORIGENS

SOCIEDADE ANTIGA

É sabido que a educação praticamente coincide com a própria existência humana. Em outros termos, as origens da educação se confundem com as origens do próprio homem. À medida em que determinado ser natural se destaca da natureza e é obrigado, para existir, a produzir sua própria vida é que ele se constitui propriamente enquanto homem. Em outros termos, diferentemente dos animais, que se adaptam à natureza, os homens têm que fazer o contrário: eles adaptam a natureza a si. Q ato de agir sobre a natureza, adaptando-a às necessidades humanas, é o que conhecemos pelo nome de trabalho. Por isto podemos dizer que o trabalho define a essência humana. Portanto, o homem, para continuar existindo, precisa estar continuamente produzindo sua própria existência através do trabalho. Isto faz com que a vida do homem seja determinada pelo modo como ele produz sua existência.

Inicialmente prevalecia o modo de produção comunal, o que hoje chamamos de "comunismo primitivo". Não havia classes. Tudo era feito em comum: os homens produziam sua existência em comum e se educavam neste próprio processo. Lidando com a terra, lidando com a natureza, se relacionando uns com os outros, os homens se educavam e educavam as novas gerações. À medida em que ele se fixa na terra, que então era considerada o principal meio de produção, surge a propriedade privada. A apropriação privada da terra divide os homens em classes.

Na Antiguidade, tanto grega como romana, ocorre a propriedade privada da terra: temos então a classe dos proprietários e a classe dos não proprietários. O fato de uma parte dos homens se apropriar privadamente da terra dá a eles a condição de poder sobreviver sem trabalhar. Com efeito, os não proprietários que trabalham a terra assumem o encargo de manter a si próprios e aos senhores. Nesse sentido, surge uma classe ociosa, ou seja, uma classe que não precisa trabalhar para viver: ela vive do trabalho alheio.

Se antes, no comunismo primitivo, a educação coincidia inteiramente com o próprio processo de trabalho, a partir do advento da sociedade de classes, com o aparecimento de uma classe que não precisa trabalhar para viver, surge uma educação diferenciada. É aí que está localizada a origem da escola. A palavra escola em grego significa o lugar do ócio. Portanto, a escola era o lugar a que tinham acesso as classes ociosas. A classe dominante, a classe dos proprietários, tinha uma educação diferenciada que

EDUCAÇÃO "NASCE" COM O HOMEM

M. PRIMITIVO
sociedade de comunismo primitivo

M. ANTIGUIDADE
sociedade de classes proprietários e não proprietários

ESCOLA: surge do ócio

QUINTO: surge das forças produtivas

própria existência e de seus senhores. Nesse contexto, a forma escolar da educação é ainda uma forma secundária que se contrapõe como não-trabalho à forma de educação dominante determinada pelo trabalho.

O modo de produção feudal contrapunha o campo, que era referência da vida na Idade Média, à cidade, que eram núcleos subordinados ao campo, onde se desenvolvia apenas o artesanato. O que é artesanato? É uma espécie de indústria rural, de indústria própria da agricultura. Por quê? Porque através do artesanato se produziam apenas aqueles instrumentos rudimentares que a própria vida no campo demandava. No entanto, o desenvolvimento das atividades artesanais, fortalecendo as corporações de ofícios, aliado ao grau de acumulação que a economia feudal pôde desenvolver, possibilitou o crescimento de uma atividade mercantil que está na origem da constituição do capital. Esta atividade mercantil foi se concentrando nas cidades, primeiro organizadas periodicamente na forma de feiras de trocas, de grandes mercados de trocas. Esses mercados foram se fixando e dando origem às cidades. A origem do burguês é o habitante do burgo, ou seja, o habitante da cidade. Através do comércio, ele foi acumulando capital que, em seguida, passou a ser investido na própria produção, originando assim a indústria. Estes processos de transformação conduziram ao deslocamento do eixo do processo produtivo do campo para a cidade, da agricultura para a indústria. Temos, então, a partir deste processo, a constituição de um novo modo de produção que é o capitalista ou burguês, ou modo de produção moderno.

Comunidade segmentada dentro do espaço

SOCIEDADE MODERNA

EDUCAÇÃO E MODO DE PRODUÇÃO CAPITALISTA

A época moderna se caracteriza por um processo baseado na indústria e na cidade. Neste sentido, diferentemente da Idade Média onde era a cidade que se subordinava ao campo, a indústria à agricultura, na época moderna, inverte-se a relação e é o campo que se subordina à cidade; é a agricultura que se subordina à indústria. Por isso, na sociedade capitalista, a agricultura tende a assumir cada vez mais a forma da indústria, tende a se mecanizar e adotar formas industriais e a se desenvolver segundo determinados insumos, insumos esses que são produzidos segundo a forma industrial. De outro lado, dado que a indústria é a base do desenvolvimento das cidades, a sociedade moderna vai se caracterizar pela subordinação do campo à cidade ou, dizendo de outra maneira, por uma crescente urbanização do campo. O próprio campo passa a ser regido por relações do tipo urbano.

Esta sociedade rompe as relações dominantemente naturais que prevaleciam até a Idade Média, ou seja, dado que até aí a forma de produção dominante era lidar com a terra, as relações também dominantes eram do

campo subalternado à cidade

indústria, em potência material. Então, o conhecimento – Bacon assim colocava no início da Época Moderna – é poder, conhecer é poder. Todo o desenvolvimento científico da Época Moderna se dirigia ao domínio da natureza: sujeitar a natureza aos desígnios do homem, transformar os conhecimentos em meios de produção material. E a indústria não é outra coisa senão o processo pelo qual se incorpora a ciência, como potência material, no processo produtivo. Se se trata de uma sociedade baseada na cidade e na indústria, se a cidade é algo construído, artificial, não mais algo natural, isto vai implicar que esta sociedade organizada à base do direito positivo também vai trazer consigo a necessidade de generalização da escrita. Até a Idade Média, a escrita era algo secundário e subordinado a formas de produção que não implicavam o domínio da escrita. Na Época Moderna, a incorporação da ciência ao processo produtivo envolve a exigência da disseminação dos códigos formais, do código da escrita. O direito positivo é um direito registrado por escrito, muito diferente do direito natural que é espontâneo, transmitido pelos costumes. O domínio da escrita se converte, assim, numa necessidade generalizada. Com efeito, já que não existe ciência oral (a ciência implica em registro escrito), ao incorporar a ciência a cidade incorpora, na sua forma de organização, a exigência do domínio da escrita. Esta é uma questão que ainda hoje está presente, ou seja, o desenvolvimento da escola vinculado ao desenvolvimento das relações urbanas. É o que por vezes se chama de vínculo entre a escola e os padrões urbanos. Quanto mais avança o processo urbano-industrial, mais se desloca a exigência da expansão escolar. Por aí é possível compreender exatamente por que esta sociedade moderna e burguesa levanta a bandeira da escolarização universal, gratuita, obrigatória e leiga. A escolaridade básica deve ser estendida a todos.

A palavra cidade traz sempre referência ao progresso, ao desenvolvimento, enquanto o campo está sempre vinculado ao atraso, ao rústico, ao pouco desenvolvido. Se levarmos em conta a etimologia das palavras, isto fica claro. Assim temos *civilizado*, que vem de *civitas* – que é a palavra latina que designa cidade – da qual igualmente deriva cidadão, que designa o habitante da cidade; mas também cidadão significa sujeito de direitos e deveres, sujeito de direitos políticos. *Político* vem de *pólis*, palavra grega que significa cidade, e daí também derivam expressões como *polido*, sujeito bem educado.

Se examinarmos as palavras originárias de campo, como por exemplo *rus*, palavra latina que designa campo, temos então *rústico*, rude, para designar algo atrasado, não desenvolvido. E se tomarmos a palavra *agrós*, que em grego significa campo, vamos ter *agreste*, *acre*, que significa algo agressivo, que não tem boas maneiras, que não é polido, que não é civilizado. Estas referências sugerem, então, uma contraposição entre uma sociedade baseada na cidade e na indústria, desenvolvida, por oposição a

uma sociedade agrária baseada no campo, que sugere algo atrasado, pouco desenvolvido.

anexo para a cidadania

A escola está ligada a este processo, como agência educativa ligada às necessidades do progresso, às necessidades de hábitos civilizados, que corresponde à vida nas cidades. E a isto também está ligado o papel político da educação escolar enquanto formação para a cidadania, formação do cidadão. Significa formar para a vida na cidade, para ser sujeito de direitos e deveres na vida da sociedade moderna, centrada na cidade e na indústria. O que tivemos com este processo? Que a forma escolar emerge como forma dominante de educação na sociedade atual. Isto a tal ponto que a forma escolar passa a ser confundida com a educação propriamente dita. Assim, hoje, quando pensamos em educação, automaticamente pensamos em escola. É por isso que quando se levantam bandeiras em prol da educação, o que está em causa é o problema escolar.

anexo para a cidadania

Se a educação escolar é a forma dominante na sociedade atual, compreende-se por que as demais formas de educação, ainda que subsistam na sociedade moderna, passam para um plano secundário, se subordinam à escola e são aferidas a partir da escola. Ocorre aqui com a questão escolar o mesmo fenômeno que Marx descreveu com relação à economia, ou seja, trata-se de compreender as formas menos desenvolvidas a partir das mais desenvolvidas e não o contrário. É nesse sentido que é possível compreender a educação a partir da escola e não o contrário. As formas não escolares de educação têm que ser compreendidas a partir da escola, que é a forma desenvolvida de educação. Este é o fenômeno que observamos hoje em dia, a tal ponto que, quando falamos em escola, não é necessário adjetivar; todos entendem do que se está falando. Mas quando se quer falar em educação que não seja a da escola, temos que fazer a referência sempre pela via negativa: educação não escolar, educação não formal, informal. O critério para entender as demais é a forma escolar.

Isto nos permite compreender por que assistimos hoje em dia a uma verdadeira hipertrofia da escola. Em outros termos: tende-se a considerar e a atribuir à escola tudo aquilo que é educativo; a escola tem que absorver todas as funções educativas que antes eram desenvolvidas fora da escola, já que hoje há uma tendência a esperar que as mesmas sejam desenvolvidas dentro da escola. Ela é alargada tanto em sentido vertical como em sentido horizontal. No sentido vertical, ela é espichada para cima (3º grau, 4º grau) e é espichada para baixo (pré-escola). Veja-se como ocorre hoje a reivindicação da pré-escola: não se trata apenas de acrescentar 1 ano, para preparar as crianças para o processo de alfabetização, mas reivindica-se mais do que isso; quer-se uma pré-escola do zero aos seis anos. Isso foi reivindicado junto à Constituinte e incorporado à nova Constituição. Já se fala até em educação pré-natal. Há uma expectativa de alargamento das

funções da escola. Nessa expectativa o que está acontecendo? A função educativa que antes se acreditava ser própria da família agora passa a assumir a forma escolar.

Também se advoga o alargamento da escola no sentido horizontal, ou seja, a expansão do tempo de permanência nas escolas. Está na ordem do dia a defesa da jornada de tempo integral, 8 horas por dia.

A exigência da escola se alarga tanto vertical como horizontalmente, isto é o que se chama hipertrofia da escola.

Além disto, também se reivindica que a escola, no seu interior, assuma encargos que extrapolam aquilo que é especificamente pedagógico.

Começa-se a introduzir no currículo toda uma série de atividades que se imagina que tenha alguma função educativa, portanto, deve ser tratada dentro da escola. Isto para falar no currículo. Mas existem as atividades extracurriculares, como a merenda escolar que envolve o sentido mais amplo que a educação possa assumir, inclusive o sentido latino de educar enquanto alimentar, portanto propiciar o crescimento físico no sentido literal da palavra; e se reivindica que a escola exerça também este tipo de função. Esta tendência é compreensível no quadro histórico esboçado. Se se trata de um tipo de sociedade onde a forma escolar é dominante e ela é que define a educação, as demais formas são aferidas a partir dela. Então, é compreensível que se reivindique que a forma escolar assuma, na prática, toda aquela extensão que o tipo de sociedade está exigindo dela. Se nós prestarmos atenção, vamos verificar que, concomitantemente a esta tendência que descrevi, ocorre também hoje em dia a tendência oposta.

Ao mesmo tempo em que a escola é hipertrofiada nos dias de hoje, ela também tende a ser secundarizada; ou seja, surgiu também nos dias de hoje um discurso que tende a afirmar que a educação escolar não é a única forma de educação e sequer a principal. É muito comum hoje afirmar-se que a escola é uma das formas de educação, uma entre muitas e, entre estas, não é a principal. Educa-se através de múltiplas organizações, não apenas através da escola. Educa-se, por exemplo, através dos sindicatos, dos partidos, das associações dos mais diversos tipos, através dos clubes, do esporte, dos clubes de mães. Educa-se através do trabalho, através da convivialidade do relacionamento informal das pessoas entre si. Daí se considera que a escola é uma entre essas muitas formas de educar e não é a que tem maior peso. No bojo disso surgiu até uma tendência radical de desvalorização da escola: a teoria da desescolarização, encabeçada por Illich. Alí chega-se a afirmar que a escola tem uma função negativa do ponto de vista educacional e, portanto, a sociedade ganharia se se livrasse das escolas.

Como entender essa contradição?

A CONTRADIÇÃO DO PROCESSO ESCOLAR

Ao mesmo tempo em que a escola é desvalorizada, ela é hipertrofiada.

Essa contradição atravessa o próprio interior da escola; pode-se dizer que existe essa tendência de se dar com uma mão e tirar com a outra. Ela se amplia e se esvazia ao mesmo tempo. Estende-se, mas perde substância. Hoje se coloca dentro da escola toda uma série de atividades que acabam caracterizando-a. Parece que a escola cuida de tudo, menos de ensinar, de instruir. Isso é mais ou menos palpável observando nossas escolas. Cheguei a ilustrar isso num artigo com as famosas semanas de comemorações. O ano letivo começa na 2ª quinzena de fevereiro e já em março vinha a semana da Revolução, depois a Semana Santa, a Semana das Mães, as Festas Juninas, Semana do Índio, Semana do Folclore, Semana da Pátria, Jogos da Primavera, Semana da Criança, Semana da Asa, e nesse momento já estamos em novembro; o ano está terminando, se comemorou muito, mas pergunta-se: estudou-se Português, História, Geografia, Ciências? Constatou-se, então, que isso foi relegado a plano secundário. As comemorações acabaram esvaziando o conteúdo específico da escola.

Como entender este paradoxo em que se enreda a escola? Aqui chegamos a um ponto importante do tema em discussão. Trata-se do modo como a história chega a colocar a forma escolar como forma dominante da educação. Já que a forma escolar é a forma dominante e a escola vive este paradoxo, como situar o papel que a educação deve assumir na nossa época, na história presente, na história que, de algum modo, estamos fazendo? Parece importante resgatar algo que está subjacente à exposição. Coloquei as origens da educação concomitantemente à origem do próprio homem. Essa origem era inicialmente comum, coletiva. A humanidade se divide em classes. A história da escola começa com a divisão dos homens em classes. Essa divisão da sociedade em classes coloca os homens em antagonismo, uma classe que explora e domina outra. Atingimos, com a sociedade capitalista, o máximo de desenvolvimento da sociedade de classes.

A contradição entre as classes marca a questão educacional e o papel da escola. Quando a sociedade capitalista tende a generalizar a escola, esta generalização aparece de forma contraditória, porque a sociedade burguesa preconizou a generalização da educação escolar básica. Sobre esta base comum, ela reconstituiu a diferença entre as escolas de elite, destinadas predominantemente à formação intelectual, e as escolas para as massas, que ou se limitam à escolaridade básica ou, na medida que têm prosseguimento, ficam restritas a determinadas habilitações profissionais.

Essa contradição da sociedade capitalista em relação à escola está presente desde as origens da sociedade capitalista, mas de forma subjacente. Na época atual, essa contradição vem à tona e se torna mais aguda. Os ideólogos da burguesia proclamaram a escola universal, gratuita e obrigatória, portanto, uma escolaridade comum para todos, porque isto correspondia ao caráter da burguesia revolucionária que expressava seus interesses em termos universais. Neste sentido o acesso ao saber, à cultura letrada, o domínio dos números, dos elementos necessários para conhecer cientificamente a realidade era considerado um direito de todos os homens. Dessa maneira, a burguesia se contrapunha aos privilégios de que gozavam a nobreza e o clero. Mas esta pregação universalizante já apareceu de forma diferenciada no discurso da economia política clássica. Ali os teóricos da economia política localizavam com mais realismo a questão da escola. Alguns deles chegavam a afirmar que a escola era totalmente dispensável para os trabalhadores, que a instrução escolar era tempo roubado à produção; que enquanto as crianças estavam nas escolas, não estavam colaborando com a produção e, portanto, com o crescimento da mais-valia, ou seja, com o crescimento e acumulação do capital. Mas os teóricos da economia política mais perspicazes, que captavam de forma mais objetiva o processo da sociedade burguesa, percebiam que a instrução escolar estava ligada a uma tendência modernizadora, a uma tendência de desenvolvimento própria de uma sociedade mais avançada. Esses teóricos, como Adam Smith, afirmavam que a instrução para os trabalhadores era importante; à medida que os trabalhadores dispusessem de educação básica, se tornavam mais aptos para viver na sociedade, e se inserir no processo produtivo, se tornavam mais flexíveis, com pensamento mais ágil e mais adequado à necessidade da vida moderna. Adam Smith percebia isso no nível da educação básica. Daí a famosa frase a ele atribuída: "Instrução para os trabalhadores, porém, em doses homeopáticas". Quer dizer, é preciso um mínimo de instrução para os trabalhadores e este mínimo é positivo para a ordem capitalista, mas, ultrapassando esse mínimo, entra-se em contradição com essa ordem social.

O que significa ultrapassar esse mínimo? Significa o seguinte: na sociedade moderna, o saber é força produtiva. A sociedade converte a ciência em potência material. Bacon afirmava: "saber é poder". É meio de produção. A sociedade capitalista é baseada na propriedade privada dos meios de produção. Se os meios de produção são propriedade privada, isto significa que são exclusivos da classe dominante, da burguesia, dos capitalistas. Se o saber é força produtiva deve ser propriedade privada da burguesia. Na medida em que o saber se generaliza e é apropriado por todos, então os trabalhadores passam a ser proprietários de meios de produção. Mas é da essência da sociedade capitalista que o trabalhador só

SMITH

dados
socioeconômicos
de educação

↓
mínimo de
instrução

trabalhador saber em si

detinha a força de trabalho. Af está a contradição que se insere na essência do capitalismo: o trabalhador não pode ter meio de produção, não pode deter o saber, mas, sem o saber, ele também não pode produzir, porque para transformar a matéria precisa dominar algum tipo de saber. Sim, é preciso, mas "em doses homeopáticas", apenas aquele mínimo para poder operar a produção. É difícil fixar limite, daí por que a escola entra nesse processo contraditório: ela é reivindicada pelas massas trabalhadoras, mas as camadas dominantes relutam em expandi-la.

No próprio processo de produção foram encontrados instrumentos mais adequados de contornar este problema. Uma das formas bem típicas é o taylorismo, que partiu do estudo de como os trabalhadores produziam, portanto, de quais os conhecimentos que os trabalhadores dominavam para poder produzir, chamado estudo de tempos e movimentos. Analisando as formas do processo de produção cujo saber os trabalhadores dominavam, o que fez Taylor? Elaborou, sistematizou essas formas. Com esse procedimento, ele desapropriou os trabalhadores daquele saber, elaborou-o e desenvolveu-o na forma parcelada. Nesse processo da análise dos conhecimentos que os trabalhadores detinham e na sua elaboração, os trabalhadores foram desapropriados e o saber sistemático relativo ao conjunto do processo produtivo passa a ser domínio apenas da classe dominante, do empresariado. É dessa forma que se contorna a contradição. O trabalhador domina algum tipo de saber, mas não aquele saber que é força produtiva, porque a produção moderna coletivizou o trabalho e isso implica em conhecimento do conjunto do processo, conhecimento esse que é privativo dos grupos dirigentes. Cada trabalhador só domina aquela parcela que ele opera no processo de produção coletiva. Este processo atinge um ponto mais avançado na fase atual do capitalismo, que é a fase monopolista.

a base
dominante
fica no
contorno
do
mínimo

Neste ponto, cumpre registrar que o processo de constituição da escola como forma principal, dominante e generalizada de educação, iniciado na modernidade, ainda não se completou. Com efeito, no interior desse processo foram mantidas, obviamente com novas configurações, formas importantes de educação à margem da escola, especialmente aquelas diretamente ligadas às atividades produtivas. Assim, a formação profissional foi sendo organizada no interior do próprio aparelho produtivo, com destaque para as fábricas, brotando daí organizações que, refletindo a tendência dominante, assumiram a forma de escolas de tipo especial, as escolas profissionalizantes, como um sistema paralelo e independente da escola propriamente dita. Esse fenômeno pode melhor ser compreendido à luz da divisão entre trabalho manual e trabalho intelectual.

Até aqui, a leitura proposta do processo histórico privilegiou a divisão entre trabalho e não-trabalho ficando a educação para o trabalho de um

processo p/ o T e o trabalhador p/ o não-trabalho

lado e a educação para o não-trabalho, de outro. Em outros termos, a formação dos que necessitavam trabalhar, isto é, produzir diretamente os meios de existência, se dava no próprio processo de trabalho, ao passo que a formação dos que não necessitavam produzir diretamente os meios de vida se dava fora do trabalho, num espaço e tempo próprios, definidos como escola. Portanto, os primeiros se educavam fora da escola; os segundos, na escola.

T manual x T intelectual

É possível, porém, refazer essa leitura considerando que no primeiro caso a educação correspondia às necessidades do trabalho manual; no segundo caso estava em causa o trabalho intelectual.

ESCOLA P/ Assim é que, desde suas origens, a escola foi posta do lado do trabalho intelectual, constituindo-se num instrumento para a preparação dos futuros dirigentes que se exercitavam não apenas nas funções da guerra (liderança militar), mas também nas funções de mando (liderança política), através do domínio da arte da palavra e do conhecimento dos fenômenos naturais e das regras de convivência social. Isso pode ser detectado no Egito desde as primeiras dinastias até o surgimento do escriba, assim como na Grécia, em Roma e na Idade Média cujas escolas, restritas, cumpriam a função de preparar os também restritos quadros dirigentes (intelectuais) então requeridos. Nesses contextos, as funções manuais não requeriam preparo escolar. A formação dos trabalhadores se dava com o concomitante exercício das respectivas funções. Mesmo no caso em que se atingiu alto grau de especialização, como no artesanato medieval, o sistema de aprendizado de longa duração exigido ficava a cargo das próprias corporações de ofícios: o aprendiz adquiria o domínio do ofício exercendo-o juntamente com os oficiais, sob a orientação do mestre, por isso mesmo chamado de "mestre-de-ofícios".

O advento da indústria moderna conduziu a uma crescente simplificação dos ofícios, com a consequente redução (tendente à supressão) da qualificação específica. Isso foi possível pela incorporação da ciência à produção, a qual propiciou a introdução da maquinaria que passou a executar a maior parte das funções manuais. Ora, a maquinaria não é outra coisa senão trabalho intelectual materializado, dando visibilidade ao processo de conversão da ciência, potência espiritual, em potência material. Tal processo ganhou nitidez com a chamada "Revolução Industrial" que data do final do século XVIII e a primeira metade do século XIX. O fenômeno da objetivação e simplificação do trabalho coincide, pois, com o processo de transferência para as máquinas das funções próprias do trabalho manual. Assim, os ingredientes intelectuais antes indissociáveis do trabalho manual humano, como ocorria no artesanato, dele se destacam, indo incorporar-se às máquinas, o que viabiliza a mecanização das opera-

ções manuais, sejam elas executadas pelas próprias máquinas ou pelos homens, os quais passam a operar manualmente como sucedâneos das máquinas, não necessitando, nessa condição, de fazer intervir as suas faculdades intelectuais. Pode-se, pois, estabelecer uma relação entre o caráter abstrato do trabalho, assim organizado, com o caráter abstrato próprio das atividades intelectuais. Em outros termos, o trabalho se tornou abstrato, isto é, simples e geral, porque organizado de acordo com os princípios científicos, simples e gerais, vale dizer, abstratos, elaborados pela inteligência humana. Nessas condições, o trabalho especificamente humano, mesmo no âmbito da produção material (no interior das fábricas), passa a ser o trabalho intelectual consubstanciado no controle e supervisão das máquinas e de seus eventuais sucedâneos. É, assim, um trabalho “político” já que diz respeito ao exercício do poder de controle, de direção, de comando.

À medida em que essa nova forma de produção da existência humana se torna dominante, reorganizam-se as relações sociais de maneira correspondente. Assim, à dominância da indústria no âmbito da produção corresponde a dominância da cidade no âmbito das relações sociais, implicando, em ambos os casos, a generalização das funções intelectuais e a objetivação das operações abstratas, quer dizer, a incorporação de procedimentos formais à vida social em seu conjunto. E se a máquina viabiliza a materialização das funções intelectuais no processo produtivo, a via para se objetivar a generalização das funções intelectuais na sociedade foi a escola. Eis por que foi sob o impacto da revolução industrial que os principais países se entregaram à tarefa de constituir os seus sistemas nacionais de ensino, generalizando, assim, a escola básica. Dir-se-ia, pois, que a Revolução Industrial correspondeu uma Revolução Educacional. Aquela colocou a máquina no centro do processo produtivo; esta erigiu a escola em forma principal e dominante de educação. المدرسة

A universalização da escola primária promoveu a socialização dos indivíduos nas formas de convivência próprias da sociedade-moderna. Familiarizando-os com os códigos formais integrantes do universo da cultura letrada, que é o mesmo da indústria moderna, capacitou-os a integrar o processo produtivo. Assim, a introdução da maquinaria eliminou a exigência de qualificação específica, mas impôs um patamar mínimo de qualificação geral, equacionado no currículo da escola primária. Preenchido esse requisito, os trabalhadores estavam em condições de conviver com as máquinas, operando-as sem maiores dificuldades. Mas, além do trabalho de operar com as máquinas, era necessário também realizar atividades de manutenção, reparos, ajustes, assim como o desenvolvimento e adaptação a novas circunstâncias. Subsistiram, assim, no interior da produção, tarefas que exigiam determinadas qualificações específicas, obtidas por um pre-

paro intelectual também específico. Esse espaço foi ocupado pelos cursos profissionais organizados no âmbito das empresas ou do sistema de ensino, tendo como referência o padrão escolar, mas determinados diretamente pelas necessidades do processo produtivo. Portanto, sobre a base geral e comum da escola primária, o sistema de ensino se bifurcou entre as escolas de formação geral e as escolas profissionais. Estas, por não estarem diretamente ligadas à produção, tenderam a enfatizar as qualificações gerais (intelectuais) em detrimento da qualificação específica, ao passo que os cursos profissionalizantes, diretamente ligados à produção, enfatizaram os aspectos operacionais vinculados ao exercício de tarefas específicas (intelectuais e manuais) no processo produtivo considerado em sua particularidade.

Parece que é essa situação que vem sendo posta em xeque atualmente no contexto da chamada introdução de novas tecnologias.

NOVAS TECNOLOGIAS E EDUCAÇÃO

Estamos vivendo aquilo que alguns chamam de Segunda Revolução Industrial¹ ou Revolução da Informática ou Revolução da Automação. E qual é a característica específica dessa nova situação? Penso que se antes, como se descreveu, ocorreu a transferência de funções manuais para as máquinas, o que hoje está ocorrendo é a transferência das próprias operações intelectuais para as máquinas. Por isso também se diz que estamos na “era das máquinas inteligentes”. Em consequência, também as qualificações intelectuais específicas tendem a desaparecer, o que traz como contrapartida a elevação do patamar de qualificação geral. Parece, pois, que estamos atingindo o limiar da consumação do processo de constituição da escola como forma principal, dominante e generalizada de educação. Se assim é, a universalização de uma escola unitária que desenvolva ao máximo as potencialidades dos indivíduos (formação omnilateral) conduzindo-os ao desabrochar pleno de suas faculdades espirituais-intelectuais, estaria deixando o terreno da utopia e da mera aspiração ideológica, moral ou romântica para se converter numa exigência posta pelo próprio desenvolvimento do processo produtivo. Indícios dessa tendência estão aparecendo cada vez mais fortemente, como se vê pela universalização do ensino médio, já real em vários países, e pela perspectiva de universalização do ensino superior, assim como pela convicção crescente, inclusive entre os empresários, de que o que importa, de fato, é uma formação geral sólida,

1. Outros autores preferem denominar essa fase de Terceira Revolução Industrial, considerando como Segunda Revolução Industrial o Processo que preparou e desembocou no taylorismo/fordismo.

a capacidade de manejar conceitos, o desenvolvimento do pensamento abstrato.

Entretanto, o atingimento dessa meta enfrenta obstáculos postos pelas relações sociais vigentes que, dificultando a generalização da produção baseada na incorporação maciça das tecnologias avançadas, dificultam também a universalização da referida escola unitária. Esta, com efeito, só se viabilizará plenamente com a generalização do não-trabalho ou, para usar um eufemismo, com a generalização do trabalho intelectual geral. Isto porque, se as próprias funções intelectuais específicas também são transferidas para as máquinas, conclui-se que todo o trabalho passa a ser feito por elas. O processo de produção se automatiza, vale dizer, se torna autônomo, auto-regulável, liberando o homem para a esfera do não-trabalho. Generaliza-se, assim, o direito ao lazer ou, como dizia Lafargue, o "direito à preguiça", atingindo-se o "reino da liberdade" próprio da "sociedade regulada" nas palavras de Gramsci.

Por certo que o trabalho, mesmo aí, continuará sendo uma prerrogativa humana, conservando-se a sua definição geral como atividade através da qual o homem, guiado por determinada finalidade, transforma um objeto por meio de determinados instrumentos (K. Marx, *O Capital*, livro I, vol. 1, Civ. Brasileira, 1968, p. 201-210).

As máquinas, como extensão dos braços e agora também do cérebro humano, não são mais do que instrumentos através dos quais o homem realiza aquela atividade, ainda que se trate de instrumentos capazes de pôr em movimento operações complexas, múltiplas, amplas e por tempo prolongado. Portanto, o criador desse processo, aquele que o domina plenamente e que o controla em última instância, continua sendo o homem. Continua, pois, sendo um trabalhador. Seu trabalho consiste agora em comandar e controlar todo o complexo das suas próprias criaturas, mantendo-as ajustadas às suas necessidades e desenvolvendo-as na medida das novas necessidades que forem se manifestando. Mas convenhamos que as fronteiras entre esse tipo de trabalho e o lazer, entre esse tipo de atividade e aquela própria do desfrute das artes e dos jogos desportivos se tornam tênues, diversamente do que ocorria (e ainda ocorre) no "reino da necessidade".

Em suma, pode-se afirmar que o trabalho foi, é e continuará sendo, o princípio educativo do sistema de ensino em seu conjunto. Determina o seu surgimento sobre a base da escola primária, o seu desenvolvimento e diversificação e tende a determinar, no contexto das tecnologias avançadas, a sua unificação.

A incorporação das novas tecnologias por empresas brasileiras nas atuais circunstâncias, além de pôr em evidência o atraso em que nos

encontramos em matéria de educação, terá, espera-se, o papel de acentuar o sentimento de urgência na realização da meta de universalizar a escola básica, a antiga escola primária com o seu currículo já clássico, como ponto de partida para a construção de um sistema educacional unificado em correspondência com as exigências da nova era em que estamos ingressando. A sensibilidade nessa direção já começa a se manifestar mesmo naquela área mais recalcitrante da "Inteligentia" nacional representada pelo empresariado, como o ilustra o artigo do candidato da situação à presidência da FIESP (cf. *Folha de S. Paulo*, 22/06/92, caderno 1, p. 3).

Foi com base nessas coordenadas e tendo presente a perspectiva indicada que se procurou introduzir no texto da nova L.D.B. o dispositivo relativo ao sistema nacional de educação. Tal idéia vem enfrentando, porém, resistências acirradas, oriundas dos setores conservadores vinculados ao atual governo federal que ironicamente se apresentam como os paladinos da modernidade. Este parece ser, no entanto, o grande desafio interposto à educação pela introdução de novas tecnologias em empresas brasileiras. Com efeito, como vem sendo reconhecido cada vez mais amplamente, sem um sistema educacional consolidado sobre a base de uma escola elementar comum universalizada, não será possível modernizar o parque produtivo nacional. Se esse desafio permanecer sem resposta, as metas proclamadas de modernização tecnológica, incremento da produtividade e ingresso no Primeiro Mundo não passarão de promessas brandas e vazias.