

C O L E T Â N E A C B E

# TRABALHO E EDUCAÇÃO

ACÁCIA ZENEIDA KUENZER  
ANA MARIA REZENDE PINTO

CLÁUDIO SALM

GAUDÊNCIO FRIGOTTO

IRACY SILVA PICAÇO

LILIANA ROLFSEN PETRILLI SEGNINI

LUCÍLIA REGINA DE SOUZA MACHADO

LUIZ ANTÔNIO CRUZ CARUSO

MAGDA DE ALMEIDA NEVES

MÁRIO SÉRGIO SALERNO

NADYA ARAUJO CASTRO

SÍLVIA MARIA MANFREDI

WERNER MARKET

2ª EDIÇÃO



CEDES

ANPED

ANDE



PAPIRUS

O tema privilegiado neste volume é o impacto das novas tecnologias sobre os processos de trabalho. Os treze autores aqui reunidos procuram identificar as novas qualificações e requisitos educacionais exigidos dos trabalhadores, assim como as conseqüências de tais mudanças sobre a organização e conteúdos da educação, particularmente no ensino básico e médio.

Em torno de um mesmo tema poderão ser encontrados pontos de vista diversos e até mesmo conflitantes, o que revela a orientação plural adotada pela Comissão Nacional Organizadora na composição dos simpósios e mesas redondas, cujo objetivo foi estimular o aprofundamento dos debates.

Tratam-se de textos preparados como suporte para exposições verbais e por esse motivo alguns deles adotam o tom informal da oralidade. Foi decisão dos editores preservar o tom e os estilos originais conferidos aos textos por seus autores.

Esta coletânea constitui importante subsídio a todos aqueles que, como pesquisadores, professores, estudantes, sindicalistas ou responsáveis pelas políticas educacionais interessam-se pela educação dos trabalhadores e as perspectivas para o ensino médio em nosso país.

## MUDANÇAS TECNOLÓGICAS E A EDUCAÇÃO DA CLASSE TRABALHADORA

*Lucília Regina de Souza Machado* \*  
Universidade Federal de Minas Gerais

### Elementos iniciais para a conceituação de qualificação

Em Marx, o conceito de qualificação é tomado enquanto um conjunto de condições físicas e mentais que compõe a capacidade de trabalho ou a força de trabalho dispendida em atividades voltadas para a produção de valores de uso em geral. Assim, a capacidade de trabalho é condição fundamental da produção, portanto tem seu próprio valor de uso. Com o capitalismo, ela passa a ter um valor de uso crucial pois representa a possibilidade de criação de um valor adicional ao seu próprio valor, a mais-valia.

As condições físicas e mentais apresentadas pela força de trabalho de uma sociedade variam historicamente, representando, em linhas gerais, a síntese de uma série de elementos tais como: o grau médio de destreza dos indivíduos, a disponibilidade de recursos naturais, a forma como é organizada socialmente a produção, a quantidade e a qualidade dos meios utilizados para produzir, incluindo-se evidentemente o desenvolvimento das ciências e a possibilidade de aplicação dos seus resultados.

\* A autora apresentou o trabalho no Simpósio "As mudanças tecnológicas e a educação da classe trabalhadora: politécnica, polivalência ou qualificação profissional".

A qualidade do trabalho humano diz respeito, em primeiro lugar, a uma qualificação coletiva dada pelas próprias condições da organização da **produção social**, da qual a qualificação individual não só é **pressuposto** mas também **resultado**, que se expressa em um maior ou menor grau de **complexidade** dependendo das possibilidades de potenciação dos vários tipos de **trabalhos simples** conhecidos pela sociedade.

Assim, segundo ROLLE (Apud SILVA, s/d: 22):

*“Qualificação não é um modo de reconhecimento e de codificação social das qualidades de trabalho, mas uma maneira de mobilizar, de reproduzir e de adicionar as diversas formas de trabalho”*.  
(grifos da autora)

Estas diversas formas de trabalho, por sua vez, trazem sua história particular, não são puros atos mecânicos, mas saberes sobre os quais foram impressas subjetividades e consciências, definições e escolhas, que resultaram em intervenções no processo social real. Uma vez mobilizadas, reproduzidas, adicionadas e multiplicadas, estas **formas de trabalho** se modificam dando origem a **novas formas de trabalho**.

FREYSSNET (1989:105) aborda um outro ângulo na definição de qualificação:

*“Para ser qualificada, exige-se de uma atividade que os problemas a serem resolvidos sejam compreendidos de forma abrangente, que a solução para os mesmos sejam elaboradas, que estas soluções sejam realizadas e a responsabilidade por elas assumida. Ela pressupõe conhecimento, experiência, autoridade e possibilidades materiais”*.  
(grifos da autora)

Aqui está presente a idéia de que o saber do homem é o saber de um **ser ativo, consciente e objetivante**, ou seja, não só **concebe** de forma abrangente (conhecendo as alternativas existentes), mas **realiza** as soluções escolhidas, reconhecendo-se responsável por elas. O autor destaca as pré-condições desta qualificação: conhecimento, experiência, autoridade e possibilidades materiais.

Abstraindo-se das relações sociais de produção, é possível dizer que os critérios de competência, tais como os referidos acima, não são critérios definíveis pela lógica do mercado. Eles possuiriam sua própria lógica.

Entretanto, segundo MARX (1971:84)

*“No valor de troca, o vínculo social entre as pessoas se transforma na relação social entre coisas; a capacidade pessoal em uma capacidade das coisas”*.

Este estranhamento de si próprio, este não reconhecimento da auto-possibilidade e esta transferência de potência para as coisas, os objetos, as máquinas etc, representam a estrutura básica do **processo de alienação humana**. A inversão da relação sujeito e objeto e a opacidade das relações sociais daí advindas são fatores adversos às possibilidades de **qualificação humana**.

Segundo LUKACS (1978:8),

*“... o sujeito no processo global do trabalho não está em condições de ver todos os condicionamentos da própria atividade, nem de todas as suas conseqüências”*.

Se assim é verdade, como fica a definição de Freyssenet? É o próprio Lukacs que lembra que tais limitações não impedem que os homens atuem e se aperfeiçoem, pois se de um lado não é possível dominar o conjunto das circunstâncias, é na busca da superação possível que o trabalho realiza sua dimensão ontológica.

Assim, cabe perguntar se as atuais transformações tecnológicas têm contribuído para o aperfeiçoamento do trabalho humano, ensejando uma elevação do nível geral e individual de sua qualificação.

A análise do impacto da atual revolução tecnológica, que tem como pilares a microeletrônica, a microbiologia, e as novas formas de energia mostram que novas possibilidades se abrem para: o aproveitamento dos recursos naturais; a produção artificial de materiais não disponíveis na natureza (os sintéticos); a mudança qualitativa dos instrumentos e meios de trabalho e outras formas de organização da produção e dos processos de trabalho. O fator crucial dessas mudanças é o enorme desenvolvimento científico e sua íntima relação com a aplicação imediata da ciência, que tem se tornado em força produtiva direta.

E o que tem acontecido com o homem, esta força produtiva considerada fundamental? Tem se tornado “descartável” pelo avanço científico e suas aplicações tecnológicas ou tem também incorporado novas condições físicas e mentais, mudando sua qualidade? E o trabalho humano, tem diminuída sua relevância na vida das pessoas e da sociedade ou suas características ontológicas se renovam em novas **formas de trabalho, bem diferentes das tradicionais?** A nova

qualificação tem sido um processo coletivo ou apenas pequenos grupos têm sido incorporados a esta nova dinâmica? De que maneira esta nova qualificação participa enquanto pressuposto da nova fase de acumulação e valorização do capital? Qual é o conteúdo desta nova capacidade de trabalho? Trata-se de um trabalho simplificado ou esta simplicidade é meramente aparente, escondendo requisitos de diversas formas elementares e básicas de trabalho, exigindo um novo perfil de escolaridade de caráter mais complexo, como o politécnico? Ou é suficiente apenas a apresentação de um perfil polivalente? As novas formas de organização do trabalho baseadas nos avanços tecnológicos têm permitido o alargamento da base de conhecimento, experiência, autoridade dos trabalhadores que as vivenciam, oferecendo-lhes possibilidades materiais efetivas para se tornarem mais ativos, criativos, conscientes e críticos do seu papel? Ou seja, a nova qualificação é realmente qualificadora? O que tem o sistema escolar a refletir sobre as relações entre estas transformações e a formação do homem e o que tais reflexões colocam para a escola enquanto **mudança de sua prática**?

As respostas para estas perguntas não estão dadas, pois pressupõem o desenvolvimento de pesquisas e estudos que se encontram ainda na sua fase inicial.

A seguir serão trabalhadas algumas idéias visando contribuir para tais esclarecimentos, com a ressalva de que se tratam apenas de notas de trabalho, resultado inicial de uma pesquisa sobre o tema que ainda se encontra na sua fase preliminar.

### **Transformações tecnológicas e impactos sociais**

As atuais transformações tecnológicas, principalmente as que se verificam a partir da década de quarenta deste século nos países desenvolvidos, marcam a transição de uma sociedade industrializada para uma sociedade tecnizada. Este é também o momento da passagem da fase do imperialismo clássico para a da transnacionalização do capital.

A sociedade tecnizada não é a sociedade industrial mais desenvolvida. Trata-se de algo novo, que não modifica a essência do modo de produção capitalista, mas lhe traz novos contornos. Não se trata de um movimento evolucionista com meras alterações quantitativas. As inovações introduzem mudanças qualitativas que atingem os métodos de produção.

O processo de transição de um a outro tipo de sociedade é contínuo e descontínuo ao mesmo tempo, às mudanças qualitativas sucedem mudanças quantitativas, à emergência dos novos elementos sobrevém a continuidade das antigas formas, mostrando que se trata de um processo complexo, de interpenetração, onde contradições já existentes se repõem e se entrelaçam com outras novas. A sociedade tecnizada surge quando a sociedade industrial ainda não se esgotou e, no caso dos países subdesenvolvidos, ela se esboça em meio a graves distorções e acentua os descompassos de tempo e de ritmo que caracteriza o desenvolvimento do capitalismo periférico.

A sociedade industrial iniciou-se com a Revolução Industrial na Inglaterra nos séculos XVIII e XIX, substituindo a técnica artesanal pela produção maquinizada. A sociedade tecnizada é marcada pela substituição da produção maquinizada pela aparelhagem eletrônica.

A sociedade industrial caracteriza-se pela importância da economia de escala, as máquinas compõem-se de estruturas grandes e pesadas e consomem muita energia. Já com a tecnificação, verifica-se a possibilidade de obtenção de produtos mais diversificados a partir da utilização de equipamentos flexíveis e versáteis, com um gasto menor de energia.

O processo de industrialização representou a incorporação de grandes massas de trabalhadores, mesmo sendo a mecanização uma forma de racionalização do uso da força de trabalho. Já com as atuais transformações tecnológicas, verifica-se uma redução não só relativa mas absoluta da mão-de-obra. Verifica-se uma enorme economia de tempo de trabalho humano necessário, fazendo com que a produção do valor dependa menos da intervenção viva do homem.

O processo de industrialização é marcado por uma certa linearidade, no sentido de que parte do setor secundário da economia para o terciário e primário, tendo portanto **um centro irradiador**, e no sentido de que sua evolução é relativamente previsível enquanto um engendramento de fases sucessivas. O processo de desenvolvimento que marca a sociedade tecnizada é **policêntrico**, pois manifesta-se em todos os níveis da vida social, pois suas técnicas são generalizáveis para diversas situações, sem que seja possível prever suas conseqüências, pois além de manifestar-se desta forma difusa, é marcado por um ritmo acelerado de inovações e tem estreitado o intervalo entre suas descobertas e aplicações.

A radicalidade destas mudanças se apóia num dado fundamental: a alteração da base do tratamento, da conservação e da transformação

das informações. Sua generalidade advém do fato de que quase todos os processos sociais dependem fundamentalmente das informações e de como elas são utilizadas. A nova tecnologia da informação muda as bases da produção social, pois incide sobre os processos de produção, desenvolvimento e aplicação do conhecimento, permitindo acelerar outras inovações; incide pois, no centro nervoso dos processos sociais. A possibilidade de integrar multilateralmente as informações contribui para reforçar a transformação que se manifesta no plano da organização das ciências, de diluição das fronteiras, de combinação de dados, de uma tendência sintética.

As possibilidades de aplicação da **microeletrônica** criaram novas oportunidades para o processo de automação com conseqüências bastante significativas para a alteração do trabalho humano.

A automação baseada na **eletromecânica** opera com equipamentos **rígidos**, cujo comando vem embutido na máquina e não pode ser modificado. Este comando substitui e esvazia a capacidade de reflexão dos operadores cujas funções se reduzem a abastecer a máquina, vigiá-la e a operações tão simples e repetitivas que exigem capacidades humanas elementares. Esta é a automação provocadora de grande rotatividade da força de trabalho, rígida e adequada à produção em grande escala e desfuncional para as necessidades de flexibilidade e diversificação dos produtos que caracterizam o mercado da sociedade tecnizada.

Com a aplicação da microeletrônica, os equipamentos tornam-se flexíveis e como o comando encontra-se externo à máquina, ou seja, no “software”, ela pode ser programada para diversas finalidades o que oportuniza atender à crescente diversificação do mercado. Aquela parcela de trabalhadores que tem acesso à programação precisa se apresentar com maior qualificação e tem no trabalho opções para o desenvolvimento da percepção e do raciocínio. Encontram-se também, neste caso, trabalhadores reduzidos a funções elementares de preparação e vigilância do equipamento, o que não vem resolver plenamente o problema do trabalho repetitivo e fragmentado. Quanto à função de manutenção, esta se sofisticou e os requerimentos educacionais para seu exercício se elevam.

A mudança na base técnica da automação é um dado importante para as alterações nos processos de trabalho com conseqüências importantes para o movimento de desqualificação e qualificação da força de trabalho. À automação flexível correspondem processos de

trabalho flexíveis e flexibilização das funções. Estas mudanças na organização do trabalho podem, entretanto, ser adotadas ainda que não haja prévia adoção desta base técnica. Trata-se da adoção de novas estratégias de gestão da força de trabalho necessárias à preparação do campo para a chegada das novas tecnologias.

Num processo de trabalho rígido, ocorre intensa divisão e fragmentação do trabalho com acentuado controle da supervisão (taylorismo e fordismo) adequados ao funcionamento de linhas de produção, acarretando limitação dos trabalhadores a tarefas específicas, fixas, repetitivas e monótonas, que significam uma real desqualificação.

Já o processo de trabalho flexível traz a possibilidade de uma redução dos níveis de divisão e fragmentação do trabalho, pois oportuniza a intercambialidade de funções e a polivalência do trabalhador, ao ser alocado em diferentes tarefas. Esta flexibilização funcional pode ser de dois tipos: a agregação de funções para cada trabalhador, como é o caso das ilhas de fabricação onde um único homem controla um conjunto articulado de várias máquinas; e a rotação por diferentes tarefas, como registra a experiência de trabalho por equipes, que se responsabilizam pela seqüência inteira de uma etapa produtiva, arcando com todas as funções coletivamente.

Com a flexibilização funcional um novo perfil de qualificação da força de trabalho parece emergir e, em linhas gerais, pode-se dizer que estão sendo postas exigências como: posse de escolaridade básica, de capacidade de adaptação a novas situações, de compreensão global de um conjunto de tarefas e das funções conexas, o que demanda capacidade de abstração e de seleção, trato e interpretação de informações. Como os equipamentos são frágeis e caros e como se advoga a chamada administração participativa, são requeridas também a atenção e a responsabilidade. Haveria também um certo estímulo à atitude de abertura para novas aprendizagens e criatividade para o enfrentamento de imprevistos. As formas de trabalho em equipe exigiriam ainda a capacidade de comunicação grupal.

Todavia, é conveniente assinalar que nem todos que manejam as novas tecnologias têm o conteúdo do trabalho flexibilizado. Os digitadores, por exemplo, desempenham uma mesma atividade, cansativa e mecânica, durante todo o tempo da jornada de trabalho. Além disso, nem todos têm conteúdo de trabalho complexo. É o caso dos trabalhadores diretos que executam funções simples como observar alarmes, as luzes de painéis e a execução de ações previamente estabelecidas

segundo as prescrições dos técnicos. Alguns se qualificam e nesta categoria entram principalmente os trabalhadores indiretos dedicados a funções como: programação, planejamento, desenho, monitoração, testes, ajustes, controle, análise, avaliação e reprogramação.

Em síntese, a adoção das novas tecnologias e das novas formas de trabalho levariam a uma elevação da qualificação média da força de trabalho, muito aquém, entretanto, se for considerado o patamar das conquistas obtidas pela humanidade no campo do conhecimento científico e tecnológico. Por outro lado, dado o caráter restritivo, capital-intensivo, heterogêneo e não coetâneo deste processo de inovações, apenas um pequeno grupo apresentaria o perfil de qualificado, restando num outro pólo, um enorme contingente de trabalhadores “descartáveis” e desqualificados. No caso dos países subdesenvolvidos haveria ainda um fator complicador, pois com as ações de obsolescência tecnológica forçada e planejada desde o exterior pelo capital transnacional, vem junto a importação dos pacotes de “software”, restando para os autóctones espaços restritos em matéria de concepção.

A médio e a longo prazos espera-se uma modificação significativa na estrutura ocupacional. Algumas funções vão se extinguir e outras reduzir o volume de trabalhadores nelas empregados. O caso mais importante a assinalar é o da redução do número dos trabalhadores diretos. Particularmente as funções repetitivas, previsíveis, formalizadas e estruturadas de maneira fixa são mais adequadamente executadas por mecanismos automáticos. As funções de supervisão e de controle da força de trabalho passam também por semelhante processo, pois como os novos equipamentos trazem em si mecanismos eficazes de controle da força de trabalho, os antigos capatazes deixam de ter tanta importância como tinham.

Outras funções estão passando por um processo inverso, pois tendem a se expandir ainda que num processo de crescimento relativo, sem grande peso absoluto no conjunto global da força de trabalho. São as funções dos trabalhadores indiretos, como a dos programadores, do pessoal de apoio, escritório e manutenção. Em geral, espera-se uma valorização das funções de concepção, de tratamento de símbolos, intelectuais, não previsíveis e sujeitas à estruturação.

Em termos globais, entretanto, é necessário salientar a perspectiva de um grande crescimento do desemprego e de formas contratuais precárias, temporárias e fragmentadas.

Cabe registrar que uma e outra tendências passam por processos heterogêneos e não-coetâneos, sujeitos a determinações de fatores sócio-políticos e culturais, pois não há um processo autônomo de desenvolvimento tecnológico isento das marcas das relações sociais.

Por outro lado, é preciso questionar se e em que medida estaria ocorrendo uma real intelectualização destes setores avançados e qual é a natureza específica deste processo, indagando sobre as formas de produção, conservação, transmissão, distribuição, apropriação e avaliação crítica deste conhecimento.

Além do desperdício de capacidades que são levadas à obsolescência e das expectativas profissionais de muitos que não se realizam, a tendência em curso tem imprimido uma certa mecanização do trabalho intelectual, que precisa ser melhor analisada em todos seus desdobramentos.

Por outro lado, a questão para os países periféricos revela-se bastante contraditória devido à dificuldade de acompanhar a mudança do padrão de acumulação, mais largamente referido como “padrão de competitividade”. Assim, dentro das relações internacionais, são os países capitalistas avançados que não só definem o patamar tecnológico internacional, como monopolizam a criação das novas tecnologias e administram o poder tecnológico, restringindo o acesso àquelas e impondo condições para o mesmo. Os países dependentes acabam assimilando precariamente estas inovações, pois além de tudo faltam-lhes poder de compra e uma base consolidada de escolaridade e cultura básica e técnica, restando-lhes a posição de subordinação às decisões unilaterais e prévias do capitalismo central.

O impacto destas transformações sobre as classes sociais também é diferenciado no plano das suas especificidades internas e repercute nas próprias relações entre elas. As diferenciações internas ao proletariado se tornam mais complexas bem como as que se verificam em relação à burguesia e outras classes, trazendo repercussões não só para a questão do perfil das mesmas, mas para o seu papel no conjunto das forças sociais.

Numa formação social como a brasileira, caracterizada por um processo de desenvolvimento capitalista desigual e combinado, onde o processo de industrialização ainda não se completou, verifica-se já o início da tecnização dos processos de trabalho em todos os setores da economia: na agricultura, na indústria e na produção dos serviços.

Do lado do trabalho, dois pólos marcam sua presença de forma elucidativa e ao mesmo tempo desconcertante pela significativa diferença de situação e perspectivas, que ao final culminam, por vias diferentes, num mesmo processo de exploração e alienação.

No primeiro pólo encontra-se o proletariado tradicional fruto do processo de industrialização, caracterizado por salário e nível educacional baixos, instabilidade no emprego e desempenho de funções desqualificadas e taylorizadas. Tratam-se de setores sociais que sofreram e vêm sofrendo vários processos de desenraizamento, seja através das freqüentes migrações, das alternâncias de trabalho (a maior parte em caráter precário), das instabilidades das moradias e várias outras carências sociais que levam ao embrutecimento e a desestruturação familiar.

No outro pólo percebe-se o surgimento de um novo tipo de proletariado, que desfruta de salários e nível educacional mais altos, goza de relativa estabilidade no trabalho, constituindo-se uma espécie de aristocracia técnica. Essa situação de superioridade não é, entretanto, condição suficiente para uma maior consciência e disposição para o desempenho de um papel ativo nas disputas pelos interesses dos trabalhadores. Manifestam-se outras formas de desenraizamento próprias deste segmento decorrentes da forma como se dão a produção e aplicação tecnológica, desvinculadas de uma política sócio-econômica e cultural de caráter global para a sociedade. Assim, o acesso a informações técnicas por si, sem uma visão ampliada da realidade em suas várias dimensões, não garante uma efetiva compreensão do trabalho que se executa e do mundo no qual a atividade humana está inserida. A brutalização deste trabalhador não se dá pela fome, mas pela ignorância política e pelos horizontes estreitos e alienados oferecidos pela lógica consumista desta sociedade capitalista tecnizada. Sobrevém, assim, o sentimento de impotência e de incerteza quanto ao futuro, apesar dos enormes recursos tecnológicos produzidos pela humanidade.

Mas dentro da nova base técnica, especificamente a que traz a automação flexível, encontram-se elementos novos capazes de permitir a recuperação do controle do saber e da produção pelos trabalhadores, fator crucial para a ampliação da percepção mais ampla e de uma qualificação realmente de novo tipo.

De um lado, existem possibilidades de um maior controle do capital, pela própria simplificação da organização do trabalho, pelas formas de cooptação da administração participativa, pelo acesso às informações em tempo real, pela vigilância à distância através do

próprio equipamento e pela concentração de dados pela gerência, permitindo-se pronta e abrangente averiguação do que se queira saber.

Todavia, a nova organização e a nova tecnologia são também mais dependentes do trabalhador. Dependem do seu interesse, motivação, responsabilidade, atenção, capacitação, participação etc. Além disso, como a produção se torna integrada, basta um pequeno boicote num dos segmentos para inviabilizar o funcionamento do restante. A exigência de confiabilidade, a vulnerabilidade dos equipamentos de alto custo face à possibilidade de uso inadequado, a intelectualização do trabalho — ainda que passível de questionamentos — e as formas grupais de trabalho oferecem condições que podem relativizar o controle do capital e a emergência de uma nova qualificação de caráter politécnico.

### Qualificação polivalente ou politécnica

O horizonte da polivalência dos trabalhadores está sendo colocado pela aplicação das tecnologias emergentes e tem sido interpretado como o novo em matéria de qualificação. Já a questão da politecnia se inscreve na perspectiva de continuidade e ruptura com relação à polivalência e se apresenta como o novíssimo.

Polivalência significa simplesmente um trabalho mais variado com uma certa abertura quanto à possibilidade de administração do tempo pelo trabalhador e não importa necessariamente mudança qualitativa das tarefas. Representa nada mais que uma racionalização formalista com fins instrumentais e pragmáticos calcada no princípio positivista de soma das partes. Não significa obrigatoriamente intelectualização do trabalho, mesmo tratando-se de equipamentos complexos. É suficiente, para ser um trabalhador polivalente, o recurso aos conhecimentos empíricos disponíveis, permanecendo a ciência como algo que lhe é exterior e estranho.

Politecnia representa o domínio da técnica a nível intelectual e a possibilidade de um trabalho flexível com a recomposição das tarefas a nível criativo. Supõe a ultrapassagem de um conhecimento meramente empírico, ao requerer o recurso a formas de pensamento mais abstratas. Vai além de uma formação simplesmente técnica ao pressupor um perfil amplo de trabalhador, consciente, e capaz de atuar criticamente em atividades de caráter criador e de buscar com autonomia os conhecimentos necessários ao seu progressivo aperfeiçoamento.

A polivalência se apóia no uso cientificista da ciência **sujeitando o conhecimento à mera instrumentação utilitarista** e o trabalhador a processos de adaptação definidos por regras prescritas com anterioridade. O saber vivo do trabalho é encampado pela **lógica conceitual formalista**, que o sintetiza, codifica e o congela ao transformá-lo em “softwares”, a mais nova expressão do trabalho morto.

Para uma formação politécnica é necessária a compreensão teórico-prática das bases das ciências contemporâneas, principalmente seus conceitos, princípios e leis fundamentais e relativamente estáveis; dos princípios tecnológicos que expressam o uso da ciência no emprego de materiais, métodos e meios de trabalho e dos princípios da organização do trabalho e da **gestão social e suas formas** nas diversas esferas da vida humana.

Quanto ao tipo de habilidades e hábitos requeridos numa atividade prática de caráter polivalente, estes se apresentam com certas características específicas, básicas para uma qualificação politécnica, ainda que insuficientes, tais como: saber transferir e usar de forma versátil conhecimentos e experiências em diferentes oportunidades e situações; saber manipular instrumentos básicos úteis a um leque amplo de tarefas (cuja expressão cada vez mais banal é a familiaridade com as operações em computadores) e saber trabalhar em equipes, o que pressupõe hábitos de organização pessoal e habilidades de comunicação diferenciada. Condições como estas, quando se trata de um trabalho polivalente, tem muito mais um caráter criativo que reprodutivo, mais geral que específico, mais mental que físico, mais teórico que prático, se comparadas com atividades taylorizadas e fordistas. Mas frente às necessidades de uma qualificação politécnica passam para o pólo oposto.

Os requisitos de habilidades e hábitos acima, se politecnizam quando associados a outros requerimentos e práticas requalificadoras, **que exigem a união da destreza e do fazer com a inteligência e o pensar, num nível superior**. Isto pressupõe que os trabalhadores sejam capazes de identificar os problemas a solucionar e as condições existentes, analisando os dados disponíveis, tendo em vista a busca de soluções, com sua efetiva objetivação, mesmo que para tal seja necessário saber reaglutinar e reestruturar as informações, recorrendo-se à invenção. A transferibilidade de conhecimentos e experiências, neste caso, exigem habilidades genéricas capazes de dar conta da relação entre partes e todo, com domínio de linguagens apropriadas e procedimentos

técnico-científicos, de forma a capacitar para o discernimento crítico e a avaliação, bases fundamentais para o saber orientar-se no atual sistema de informações.

Este saber orientar-se envolve requisitos também comportamentais, não só de relação com o trabalho, a técnica, mas também com o mundo. Para um trabalhador polivalente já se colocam requerimentos como: abertura, adaptação às mudanças, possibilidade de lidar com regras e normas em situações diferenciadas, curiosidade, vontade de aprender, motivação, iniciativa, atenção, responsabilidade etc. No caso de uma qualificação politécnica, estas exigências se redefinem com a incorporação de ingredientes como: discernimento e julgamento crítico; compreensão dos determinantes sociais, econômicos e políticos das ações a serem empreendidas; independência na avaliação das implicações das intervenções humanas frente a outras alternativas e finalidades, e criatividade no enfrentamento das contradições.

**A construção de um saber polivalente depende de educação básica, mas sem que seja necessário uma grande revolução na escola.** Na verdade, o trabalhador polivalente se faz no trabalho, mas com algumas inovações na organização do processo de trabalho, de tal forma a representar uma certa atualização do treinamento em serviço. Com a diminuição dos níveis hierárquicos, a necessidade de intercambialidade dos trabalhadores e a simplificação de muitas tarefas, ocorre uma espécie de nivelção, restringindo-se o desafio do treinamento para certos aspectos considerados básicos.

O saber politécnico, entretanto, pressupõe uma total **reestruturação do ensino básico e da formação básica nos cursos que profissionalizam, sem o que se inviabiliza a possibilidade da autonomia necessária à educação continuada e à qualificação de tipo novo** como a definida por Freyssenet no início desta exposição.

Finalmente, é necessário esclarecer que embora a qualificação polivalente represente um avanço face às formas taylorizadas e fordistas anteriores, ela representa apenas um avanço relativo. A ciência ainda permanece monopólio do capital e este cuida de reajustar através de processos como flexibilização funcional, simplificação das etapas de produção, condensação da estrutura de tempo, gestão participativa etc, sua estratégia de compatibilização do avanço das forças produtivas sem que sejam rompidos os limites estruturais impostos pelas suas relações sociais de produção.

A formação politécnica pressupõe a plena expansão do indivíduo humano e se insere dentro de um **projeto de desenvolvimento**

social de ampliação dos processos de socialização, não se restringindo ao imediatismo do mercado de trabalho. Ela guarda relação com as potencialidades libertadoras do desenvolvimento das forças produtivas assim como com a negação da negação destas potencialidades pelo capitalismo. Se ela está no horizonte histórico, o próprio capital enquanto uma contradição em processo é que dirá, bem como a capacidade de luta dos trabalhadores pela sua emancipação.

A politecnia só tem sentido se a incluímos dentro deste contexto, pois se o capital desperta para a vida todos os poderes da ciência, da natureza, da cooperação e do intercâmbio, ele o faz subordinando o trabalho, dispensando-o cada vez mais através da adoção cada vez maior de trabalho objetivado, sem que se crie simultaneamente uma sociedade superior e de libertação do homem em toda sua plenitude.

#### Referências bibliográficas

- FREYSSENET, Michel. Paradigmas tecnológicos e políticas de gestão. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL — PADRÕES TECNOLÓGICOS E POLÍTICAS DE GESTÃO. Anais... São Paulo, Universidade de São Paulo e Universidade Estadual de Campinas, 1989. p.93-119.
- LUKACS, George. As bases ontológicas do pensamento e da atividade do homem. **Temas de ciências humanas**. São Paulo, 1978, nº 4, p.1-18.
- CASTRO, Ramón Peña. **Formação de recursos humanos e organização do processo de trabalho**. [1989], 10 pp., (Mimeografado).
- MACHADO, Lucília Regina de Souza. **Politecnia, escola unitária e Trabalho**. São Paulo, Cortez & Autores Associados, 1989.
- MARX, Karl. **Elementos fundamentales para la crítica de la economía política (Grundrisse) 1857-1858**. 15ª ed., México, Siglo Veintiuno Editores, 1971, 500 pp., v. 1.
- PAIVA, Vanilda. **Produção e qualificação para o trabalho**. [s. n. t.]. 88 pp., (Mimeografado).
- SILVA, Tomaz Tadeu. **Divisão do trabalho, novas tecnologias e educação**. [s. n. t.], 33 pp., (Mimeografado).

ZARIFIAN, Philippe. Processo de trabalho e produção simbólica. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL — PADRÕES TECNOLÓGICOS E POLÍTICAS DE GESTÃO. Anais... São Paulo, Universidade de São Paulo e Universidade Estadual de Campinas, 1989, p.409-424.

Educação Tecnológica, a formação de tecnólogos e a ciência aplicada (em algumas áreas). Volta-se, portanto ao sistema dual, com duas redes especificamente destinadas ou a formação de intelectuais, cientistas, teóricos, — os pensadores — ou a formação de trabalhadores, técnicos, práticos — os executores.

Um último ponto a destacar nesta rápida análise, que pretendeu apenas mostrar que, quando o imaginávamos pelo menos superado ao nível das idéias e políticas públicas, ponto de partida para a sua superação na prática (não há revolução sem teoria revolucionária, dialeticamente relacionadas), o velho princípio educativo com sua proposta dualista e antidemocrática ressurgiu das cinzas com todo o vigor e apoio institucional (do MEC e da Secretaria de Ciência e Tecnologia).

A proposta do Sistema de Educação Tecnológica, ao pleitear a ampliação do investimento público na educação tecnológica através da articulação com os Ministérios da Infraestrutura, Agricultura, Saúde, Ação Social, Trabalho e Previdência Social, Secretaria de Ciência e Tecnologia e Secretaria do Meio-Ambiente, representa mais uma distorção na política de financiamento da educação no Brasil através da criação de mecanismos de repasse de recursos a segmentos do sistema de ensino voltados para o que se entende por educação tecnológica (os CEFETs e as engenharias, por exemplo) em detrimento das demais áreas, particularmente as humanísticas, bem como efetuar o repasse de recursos para outras instituições que não pertençam ao sistema de ensino.

Desta forma, ao invés de canalizar os investimentos para a universalização da educação básica e para a expansão e melhoria da qualidade dos níveis médio e superior, como prevê a Constituição, estes programas de investimento mostram mais uma vez que o compromisso com a democratização da cultura, da ciência e da tecnologia é mero discurso para escamotear o projeto hegemônico do capital que se mantém, entre outros fatores, também pela distribuição diferenciada, desigual e controlada da educação.

## POLÍTICAS DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL: ELEMENTOS PARA DISCUSSÃO

*Luiz Antônio Cruz Caruso\**  
Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

Trabalharemos em nossa apresentação com a hipótese de que está ocorrendo uma crise do regime de acumulação vigente, mais especificamente do regime fordista, responsável pelo desenvolvimento econômico dos países capitalistas centrais no último grande ciclo expansivo. O modelo conceitual adotado admite a interpretação de uma redução da aderência entre as normas de produção e as de consumo de massa (conforme vinha ocorrendo nas economias centrais até o final dos anos 60), assim como admite a existência de uma ruptura dos compromissos institucionalizados na esfera do Estado e que regulamentavam a acumulação capitalista. Um possível processo de superação da crise fordista parece passar pela instauração de normas institucionais e consensuais que sejam adequadoras da aplicação produtiva da tecnologia microeletrônica e da adoção de novos modelos de organização do trabalho. Procuraremos situar o caso brasileiro, destacando alguns aspectos do quadro jurídico-institucional que condicionam a inserção da indústria brasileira neste processo de transformação, em particular aqueles aspectos relacionados com a política de formação profissional.

No regime fordista as normas relativas às negociações entre sindicatos e empresas eram expressão dos princípios tayloristas/fordistas de organização: as empresas buscavam aumentar a produtividade por

\* O autor apresentou o trabalho na Mesa redonda "As políticas governamentais para o ensino médio".

meio da intensificação do trabalho; os sindicatos, por seu turno, procuravam limitar esta intensificação e incorporar aos salários dos trabalhadores os ganhos de produtividade. Este tipo de relação, que a nível macro-social tornou-se institucional, juntamente com a instauração do Estado de Bem-Estar Social, possibilitaram o estabelecimento de um círculo virtuoso, responsável por um crescimento sem precedentes na história do capitalismo, após a II Grande Guerra, até, aproximadamente, o final dos anos 60. É a partir desse período que este esquema de regulação passa a emitir, de forma mais clara, sinais de esgotamento.

A nível do processo de trabalho, este esgotamento refletiu-se na crescente dificuldade de se obter ganhos de produtividade pela via da intensificação do trabalho, a qual pressupunha, dentre outros princípios, o de seccionamento e estanquização das atividades de concepção e de execução de um trabalho. A aplicação desse princípio resultava na esterilização do saber-fazer dos trabalhadores de produção (isto é, aquele saber-fazer que resulta da prática efetiva de um trabalho e que é de difícil codificação), que a empresa procurava compensar com o incremento no quadro de pessoal relacionado às atividades de concepção, associado à mecanização das tarefas de produção. Os resultados obtidos com estes procedimentos foram uma linha de produção extremamente rígida e uma reação negativa dos trabalhadores à excessiva banalização a que tinham se convertido as tarefas de produção.

Em termos de concorrência intercapitalista, um dos principais sinais deste esgotamento apareceu com a instabilização dos mercados, expressando-se em oscilações bruscas da demanda e exigindo respostas rápidas das empresas, em termos de alteração no volume de produção e diferenciação de produtos, precisamente o oposto que se podia obter na linha fordista: fabricação em série de grandes quantidades de produtos padronizados.

Ao longo da década de setenta, a difusão da tecnologia microeletrônica e a adoção de novos modelos de organização emergem como possíveis respostas para esta crise do fordismo. Embora apresentem resultados convergentes, como aumento da flexibilidade e uma maior integração das atividades que concorrem para a produção, são distintas as naturezas dos fatores que condicionam a difusão microeletrônica e a adoção dos novos modelos organizacionais.

Vários princípios, sobre os quais se assentam os novos modelos de organização, vinham sendo desenvolvidos empiricamente e propostos conceitualmente, a partir da II Grande Guerra, por trabalhadores,

empresários e Estado. Os resultados obtidos com experiências baseadas nestes novos princípios, como as de recomposição/“desparcelarização” das tarefas e as dos grupos semi-autônomos, indicavam, sistematicamente, ganhos de produtividade, maior motivação do trabalhador e redução do absentismo. Os modelos, que passam a se propagar na década de setenta, incorporam muitos desses princípios e possuem um núcleo comum estruturado em torno da (a) introdução de mecanismos democratizantes para a gestão da mão-de-obra e da (b) mobilização explícita do saber-fazer dos trabalhadores.

O modelo taylorista/fordista, ao despersonalizar a avaliação das qualificações e impor o ritmo e a forma de execução das tarefas, conduziu a uma forma de organização que, no extremo, pressupunha a possibilidade de separar as mãos do cérebro dos trabalhadores, possuindo um caráter extremamente autoritário. Na medida em que as instituições nos países centrais se fortaleciam no caminho da democracia, crescia, igualmente, a incompatibilidade entre os papéis do cidadão na sociedade, e do trabalhador fordista na linha de montagem. E foi precisamente este tipo de trabalhador — o operário-massa fordista — o que mais reagiu, no final dos anos sessenta, ao modelo taylorista/fordista. Deste modo, um dos vetores da mudança nos princípios de organização foi a pressão dos trabalhadores contra a banalização das tarefas e a esterilização de seu saber-fazer. Assim, podemos interpretar esse fenômeno como uma conquista dos trabalhadores e, nesse sentido, os novos modelos de organização incorporam, implicitamente, uma mudança nas relações de trabalho.

Por esta mesma razão, também a mobilização explícita do saber-fazer dos trabalhadores tem como pré-condição uma mudança nas relações de trabalho: para que o trabalhador passe a colaborar de forma mais espontânea, mobilizando o seu saber, é preciso que sejam conquistadas garantias mínimas para que essa contribuição não se reverta contra ele próprio, sob a forma de desemprego ou redução relativa de sua remuneração; para que a empresa deixe de considerar o saber-fazer dos trabalhadores como um empecilho à produção e passe a admiti-lo como uma necessidade, deve confiar ao trabalhador parte do controle do processo de produção, reduzir e modificar o papel das gerências etc.

Ao lado da adoção de novas formas de organização, a difusão da tecnologia microeletrônica pode, também, vir a reforçar alguns desses traços. O aumento das disfunções e da incidência de eventos

aleatórios, bem como, a necessidade de domínio de uma linguagem comum para os trabalhadores da fábrica e do escritório, trazidos com a automação microeletrônica, redefinem limites a partir dos quais a produção e o trabalho podem ser organizados. Passa a ser necessário mobilizar as qualificações tácitas dos trabalhadores e estimular o desenvolvimento de qualificações de cooperação, o que pode implicar na adoção de estratégias de gestão que garantam uma maior estabilidade e participação dos trabalhadores nas decisões e nos resultados financeiros.

Este conjunto de atributos configura um perfil de atribuições dos trabalhadores no regime de acumulação emergente, involucrado sob o conceito genérico de trabalhador polivalente. Dessas atribuições decorrem ainda características como percepção mais global do processo, iniciativa, autonomia, intervenção em mais de um ponto no processo, requerendo o domínio de diferentes áreas de conhecimento como, também, formas distintas de mobilizar produtivamente este saber.

Existe uma grande concordância entre os pesquisadores de que sem uma profunda transformação nas condições sociais mais globais, e daquelas existentes a nível de uma planta industrial, o potencial de incremento de produtividade que a tecnologia microeletrônica encerra será apenas parcialmente utilizado. As formas de repartição desses incrementos de produtividade entre o capital e o trabalho, inserem-se precisamente dentre estas transformações necessárias. Olhando para os casos sueco e italiano, verificamos que as soluções encontradas decorrem de uma longa tradição de negociação entre os sindicatos e as empresas. Os sindicatos metalúrgicos da Emilia Romana (o caso italiano), por exemplo, adotam uma estratégia em que elaboram previamente projetos próprios de organização do trabalho para posterior negociação com as empresas. Os incrementos de produtividade obtidos são traduzidos em aumentos salariais, ou, então, em redução da jornada de trabalho, sendo que, em algumas empresas, já se encontra jornada com 30 horas semanais (ver Ferreira et alli, 1991). Em ambos os casos sueco e italiano o sistema educacional é público e de excelente qualidade, o que se constitui em outra importante condição que contribui para a transformação do sistema de trabalho, como no caso dos grupos semi-autônomos na Suécia.

Evidentemente, além dessas condições estarem ausentes no caso brasileiro, possuímos uma forte heterogeneidade na estrutura industrial e uma péssima distribuição de renda; a tradição, longe de se aproximar da solução negociada, situa-se mais propriamente no terreno

da doação e da concessão, talvez ainda como um resquício funesto de nossa memória escrava, de modo que os direitos básicos dos trabalhadores são sistematicamente negados. Por esta razão entendemos que fazer avançar o processo de democratização da sociedade brasileira, inserido neste quadro mais amplo de transformação do regime de acumulação, implica em considerar de forma explícita as suas condições culturais e educacionais. No caso das condições educacionais isto requer que se pense, de forma articulada com as políticas industrial e tecnológica, o sistema de ensino, e, como é o caso que queremos enfatizar, as políticas de formação profissional, a nível de 1º e 2º graus.

Para transportar esta problemática para a formação profissional, quando entendemos que a mobilização de novas competências circunscreve, também, mudanças nas relações de trabalho, devemos focar a qualificação como uma relação social, isto é, aquela que decorre da interação do trabalhador com o posto de trabalho (ou da qualificação do trabalhador com a qualificação do posto de trabalho). Significa dizer que devem ser contemplados os atributos que as empresas arbitram para a ocupação de um posto de trabalho, como também aqueles atributos que os trabalhadores possuem, independentemente do uso imediato que a empresa possa deles fazer.

Assim, para pensarmos a passagem da qualificação, enquanto uma relação social, para a formação profissional (que se situa na esfera do como estruturar e do como transmitir o conteúdo formativo), podemos nos valer do conceito de **transferibilidade**. De acordo com este conceito, a estruturação do conteúdo formativo deve perceber a possibilidade do trabalhador percorrer vias **profissionalizantes** que conduzam ao seu crescimento profissional, e a formação profissional possuirá um maior grau de validação social quanto maior for a probabilidade do trabalhador percorrer este tipo de trajetória. Adaptando este conceito ao quadro de transformações do regime de acumulação, podemos também entender transferibilidade como a capacidade do trabalhador em adaptar o conteúdo formativo apreendido a contextos diversos, caracterizados atualmente pela instabilidade e mutação, e requerendo dele (trabalhador) uma maior autonomia, iniciativa, participação e cooperação.

Neste sentido, uma solução, do ponto de vista das teorias psico-pedagógicas, passaria pela adoção de metodologias de ensino que conduzissem ao **aprender a aprender**, capacitando o trabalhador para enfrentar o processo de obsolescência do seu saber. Entretanto,

contornando o terreno asséptico em que por vezes somos tentados a cair quando falamos de métodos de ensino, devemos admitir que existe uma forte correlação entre a forma de transmissão de conhecimentos (que pressupõe uma técnica) e o modo pelo qual é organizado o processo ensino/aprendizagem. Ou seja, é pouco provável que se consiga obter um perfil de saída que preconize a autonomia e a participação, se o próprio docente for excluído do processo de elaboração do material instrucional, da definição do conteúdo a ser transmitido, em suma, que não haja espaço para que ele mesmo mobilize o seu saber. Em outras palavras, parece difícil preparar profissionalmente um trabalhador que irá inserir-se em um tecido técnico-social em que as relações de trabalho estão se modificando, se o próprio ambiente de ensino não endogeneizar este tipo de mudança.

Finalmente, se existe a necessidade das instituições de formação interiorizarem o processo de modificação das relações de trabalho, é preciso contemplar, também, outras dimensões institucionais referidas a este novo contexto. Deste modo, ao percebermos a qualificação como uma relação social e de refletirmos sobre uma formação profissional voltada para esta qualificação, devemos sublinhar que esta mudança só irá se completar quando os trabalhadores participarem efetivamente do próprio processo de formulação das políticas de formação profissional.

## PRECONCEITO E AUTOCONCEITO: IDENTIDADE E INTERAÇÃO NA SALA DE AULA

IVONE MARTINS DE OLIVEIRA

Como ocorre a elaboração da identidade?

Com base na perspectiva sócio-histórica em psicologia, a autora investiga como essa elaboração é mediada/constituída pelo *outro* e pela *palavra*.

É no universo da sala de aula através do debate da questão do preconceito, que se vê explicitado o processo de construção da identidade, moldado pela alteridade e pelos aspectos sociais, psicológicos, ideológicos e históricos que o jogo das enunciações deflagra.

ISBN 85 308 0294-2

120 pp



P A P I R U S E D I T O R A