

---

# EDUCAÇÃO E A MODERNIZAÇÃO DA PRODUÇÃO: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

---

*Ilaine Zimmermann\**

## 1 - Introdução

A inovação da produção através da incorporação de novas tecnologias e da adoção de novas formas organizacionais, num contexto de acirramento e internacionalização da concorrência capitalista, acarreta transformações técnicas, econômicas e sociais, as quais trazem novos elementos, onde o fator humano se coloca como um ponto crítico.

A organização do processo de trabalho baseada nas formas convencionais tayloristas e/ou fordistas, está sendo substituída, progressivamente, em alguns setores, por novos modelos, passando a exigir também mudanças no perfil do trabalhador.

Segundo Gitahy e Rabelo (1991),

"(...) no que se refere ao padrão de gestão da força de trabalho encontramos, nas indústrias, um modelo que se caracterizava pela extrema parcelização de tarefas, uso extensivo de mão-de-obra não qualificada, rotatividade elevada e induzida, relações de trabalho extremamente conflituosas, onde a disciplina é obtida através de métodos autoritários (...). A crise do início dos anos 80 e o processo de abertura política colocam em xeque os pressupostos desse modelo".

No processo de modernização em curso desde os anos 80 na economia brasileira, a busca de melhoria na produtividade e na qualidade<sup>1</sup> é questão crucial na perspectiva do país de acompanhar nações mais desenvolvidas.

A inovação nos processos produtivos e a adoção de novos modelos organizacionais trazem, em seu bojo, implicações diversas, sendo o modelo japonês de gestão industrial uma referência central na atual onda de inovações tecnológicas. A flexibilidade e a integração do processo produtivo são consideradas o núcleo de uma nova filosofia de produção.

---

\* Socióloga da FEE.

A autora agradece de forma especial aos colegas Guilherme Xavier Sobrinho, Maria Isabel H. da Jornada, Raul Bastos e Sheila S. S. W. Stenberg, do Núcleo de Relações de Trabalho (NERT) da FEE, pelas sugestões e críticas; aos bolsistas Cláudia M. H. Pereira e João A. S. de Souza pela digitação e conferência das tabelas.

<sup>1</sup> Existe um número considerável de empresas tentando adequar-se às normas da ISO 9.000 — um conjunto de normas que estabelecem um sistema rígido para a gestão e a garantia da qualidade a nível internacional.

Profundas alterações na base técnica já se fazem presentes em alguns segmentos da indústria brasileira, trazendo conseqüências importantes do ponto de vista da estrutura produtiva.

Surgem mudanças importantes no comportamento e nas estratégias de mercado, sendo a introdução do conceito de controle total de qualidade um dos elementos-chave nesse processo, pois ele significa produzir corretamente na primeira operação, evitando paradas ou retorno de peças, o que diminui ou mesmo elimina postos intermediários de controle de qualidade. O controle total de qualidade permite detectar a ocorrência de problemas de fabricação na origem.

Essas mudanças, por sua vez, resultam em alterações na estrutura hierárquica das empresas, que se torna menos verticalizada, em consonância com a busca de relações de trabalho mais cooperativas, voltadas para o trabalho em equipe, com uma noção de "autonomia responsável".

Alguns elementos presentes no novo padrão internacional de competitividade capitalista — aqui concentrou-se atenção na reorganização do processo de trabalho industrial, apoiada em variados graus de automação da produção — trazem marcantes conseqüências sociais, com destaque para mudanças na estrutura de empregos e nas relações de trabalho, sendo revistas, também, as noções de trabalho qualificado e desqualificado.

Este artigo parte do entendimento de que o capital está demandando um novo perfil de trabalhador para atender a novas exigências, tematizando a questão educacional frente às transformações no processo de trabalho. Pretende-se apontar, à luz dessas transformações, alguns elementos relacionados à educação geral<sup>2</sup> e à postura mais recente dos empresários em relação a essa problemática. Sem a pretensão de se fazer uma análise exaustiva, busca-se uma visão panorâmica da realidade educacional no País e no Estado, para, num segundo momento, utilizando-se exemplos do Instituto Liberal, do Instituto de Estudos Empresariais e um estudo de caso realizado em empresas do setor metalúrgico no RS, verificar o entendimento dos empresários frente a esse tema.

## 2 - Novas exigências *versus* novo perfil do trabalhador

A organização do processo de trabalho baseada nos princípios tayloristas e/ou fordistas é marcada, historicamente, pela utilização de trabalhadores de chão-de-fábrica com pouca ou nenhuma formação escolar básica. A indústria logrou transformar indivíduos semi-alfabetizados em operários industriais, engendrando um processo de trabalho fundado na existência de postos de trabalho parcelados e especializados.

Contemporaneamente, as características técnicas dos novos equipamentos articulam-se com a introdução de novas formas de organização do trabalho, que exigem do trabalhador um maior nível de abstração, bem como novas formas de interação no processo produtivo.

---

<sup>2</sup> Cabe citar que a educação geral é suprida por escolas das redes pública e privada; a formação profissional básica e específica, pela rede de escolas técnicas, por exemplo o SENAI. Uma das mudanças introduzidas pelos novos modelos é a ênfase nos conteúdos da educação geral, em detrimento do ensino profissional,

No contexto da reestruturação produtiva, alteram-se significativamente os perfis ocupacionais e impõem-se novos requisitos de qualificação profissional. Com isso, vem à tona o papel da escolaridade.

Nesse contexto, Fogaça e Eichenberg (1993) colocam que, tanto o uso de máquinas "versáteis" como a cooperação do chão-de-fábrica, na busca permanente de inovações, conduzem as empresas, no universo da especialização flexível, a buscarem um perfil ocupacional relacionado à posse de conhecimentos derivados de uma boa formação básica. Valorizam-se especialmente capacidades como:

- ler e compreender textos, para a decodificação de manuais, formulários, painéis eletrônicos, etc.;
- redigir e comunicar-se com superiores hierárquicos, com colegas e com subordinados;
- trabalhar em computação, interpretar números, fazer medições de tempo, distâncias, volume, etc.;
- entender, organizar e analisar problemas quantitativos;
- identificar e definir problemas, formular alternativas, equacionar soluções e avaliar resultados;
- negociar e contra-argumentar.

Em contraste com atributos anteriormente valorizados nos trabalhadores de chão-de-fábrica, sobretudo os relacionados à força física e à destreza manual, requerem-se agora criatividade, iniciativa, inventividade, uso da intuição e do raciocínio lógico, auto-estima, motivação, capacidade de assumir responsabilidades, espírito de colaboração.

Tem-se, assim, a exigência de um novo perfil de trabalhador, que é instigado a "pensar a produção" diferentemente do contexto fordista, onde o trabalhador "pensa menos e executa mais".

A educação geral torna-se condição básica para a inserção do trabalhador no processo de produção industrial. Os trabalhadores com maior nível de escolaridade vão, progressivamente, conquistando vantagem em relação aos demais, absorvendo com mais rapidez novas informações, incorporando com maior eficácia os novos processos em mudança.

"Tudo leva a crer que, com a implementação de equipamentos à base microeletrônica, o conteúdo do trabalho é modificado tanto na indústria, nos bancos como no comércio ou demais ramos do setor de serviços. Os novos equipamentos passam a exigir para sua operação o uso de uma nova força de trabalho. E isso não se dá somente nos casos de trabalhos com baixa qualificação. Tanto é assim que, através do uso da tecnologia CAD, até mesmo as tarefas dos engenheiros passam a sofrer profundas transformações." (FELDEMANN, 1988).

Algumas das atividades anteriormente executadas pelos trabalhadores diretos passam agora a ser realizadas pelas máquinas. Cabe ao trabalhador, nesse novo contexto, operar novos equipamentos, exigindo-se dele um perfil diverso do anterior.

"Nessa nova sociabilidade tecnológica não estão claras nem para o trabalhador as potencialidades destas modificações, nem tão pouco para o capital novas formas de controle sobre o trabalho. De um lado parece existir possibilidade de recuperação do controle do saber e da produção

pelos trabalhadores, em decorrência da maior participação, capacitação, alteração na organização hierárquica e nas formas grupais de trabalho. De outro viabiliza-se maior controle do capital pela simplificação da organização do trabalho, pela possibilidade de coleta de dados em tempo real, de vigilância à distância, de concentração e maior controle das informações pela gerência." (MACHADO, 1993).

Com as inovações tecnológicas, a desqualificação coloca-se como um obstáculo à absorção do indivíduo no setor produtivo, visto que surge uma maior exigência nos novos postos de trabalho, no que diz respeito à escolaridade. Há que se considerar também a redução do volume de empregos.

Dessa forma, os novos padrões tecnológicos e organizacionais trazem consigo a necessidade de um ensino básico com qualidade, de forma a garantir melhoria da qualidade e aumentar a produtividade e a competitividade.

### **3 - A situação educacional do País e do Rio Grande do Sul**

Dados do IBGE demonstram o quadro dramático em que se encontra o País em termos de escolaridade da população. A maioria das pessoas que freqüentaram escola o fizeram por pouco tempo e mal aprenderam a ler. De 1986 a 1990, houve uma redução de apenas 1,9 ponto percentual (ver Tabela 1) no contingente de pessoas com 10 anos de idade ou mais sem instrução e menos de um ano de estudo, ficando a taxa em 18,1%, o que, por si mesmo, demonstra a precariedade do ensino básico brasileiro.

Os dados também revelam que, em 1990, 41% dos brasileiros de 10 anos e mais de idade tinham até três anos de estudo. Acompanhando-se a evolução da taxa de anos de estudos do período 1986-90, verifica-se pequena variação no quadro de evasão escolar, que, sabidamente, atinge, sobretudo, as camadas desfavorecidas da população. A mesma tabela ainda mostra que, em 1990, somente 17,4% das pessoas de 10 anos e mais de idade têm quatro anos de estudo, 6,9% têm até oito anos de estudo, e somente 5,7% chegam aos cursos superiores.

Examinando-se a Tabela 2, verifica-se que, no mesmo período, no Rio Grande do Sul, temos uma evolução de 10,6 pontos percentuais em 1986 para 9,3 pontos percentuais em 1990 de pessoas com 10 anos e mais de idade sem instrução e menos de um ano de estudo. Isso demonstra que o número de pessoas que ingressam na escola é bem maior no Rio Grande do Sul, se comparado com o Brasil.

Contudo o problema maior reside na permanência da população na escola. Em 1990, no Brasil, 74,9% de pessoas de 10 anos e mais de idade não concluíram o 1º grau e, no Rio Grande do Sul, 73,4% dessas pessoas estão na mesma situação. Mesmo que o RS tenha percentuais mais elevados em termos de anos de escolaridade, de um modo geral, o problema maior é a questão da evasão escolar.

Nos dados da Tabela 3, observa-se que, no Brasil, ao longo do período 1980-90, houve um decréscimo de somente 8,7 pontos no percentual de analfabetos sobre o total da população de cinco anos e mais de idade, chegando-se a 1990 com 23,3% de analfabetos.

Já no Rio Grande do Sul, esse percentual é um pouco menor (ver Tabela 4), onde em 1980, tínhamos 17,19% e, em 1990, 13,01 pontos no percentual de analfabetos. Reduziu-se, assim, esse percentual em 4,18% num período de 10 anos.

Tabela 1

Anos de estudo das pessoas de 10 anos e mais de idade  
no Brasil - 1986-90

ANOS DE ESTUDO	1986		1987		1988	
	%	Acumulado	%	Acumulado	%	Acumulado
Sem instrução e						
menos de 1 ..	20,0	20,0	19,7	19,7	19,0	19,0
1 a 3 .....	24,3	44,3	23,8	43,5	23,7	42,7
4 .....	18,0	62,3	17,6	61,1	17,6	60,3
5 a 7 .....	15,2	77,5	15,7	76,8	15,7	76,0
8 .....	6,7	84,2	6,7	83,5	6,8	82,8
9 a 11 .....	10,6	94,8	11,1	94,6	11,6	94,4
12 anos e mais	5,0	99,8	5,2	99,8	5,5	99,9
Anos de estudos						
não determi-						
nados .....	0,2	100,0	0,2	100,0	0,1	100,0
TOTAL .....	100,0	-	100,0	-	100,0	-
ANOS DE ESTUDO	1989		1990			
	%	Acumulado	%	Acumulado		
Sem instrução e						
menos de 1 ..	18,7	18,7	18,1	18,1		
1 a 3 .....	23,0	41,7	22,9	41,0		
4 .....	17,7	59,4	17,4	58,4		
5 a 7 .....	16,2	75,6	16,5	74,9		
8 .....	6,9	82,5	6,9	81,8		
9 a 11 .....	11,9	94,4	12,4	94,2		
12 anos e mais	5,5	99,9	5,7	99,9		
Anos de estudos						
não determi-						
nados .....	0,1	100,0	0,1	100,0		
TOTAL .....	100,0	-	100,0	-		

FONTE: DIEESE.

NOTA: Não está incluída a população da zona rural da Região Norte.

Tabela 2

Anos de estudo das pessoas de 10 anos e mais de idade  
no Rio Grande do Sul - 1986-90

ANOS DE ESTUDO	1986		1987		1988	
	%	Acumulado	%	Acumulado	%	Acumulado
Sem instrução e						
menos de 1 ..	10,6	10,6	10,7	10,7	10,5	10,5
1 a 3 .....	20,6	31,2	20,1	30,7	20,6	31,1
4 .....	16,9	48,1	15,8	46,5	15,9	47,0
5 a 7 .....	28,4	76,5	29,0	75,6	28,8	75,8
8 .....	7,0	83,5	7,3	82,9	6,7	82,5
9 a 11 .....	10,7	94,2	10,9	93,8	10,8	93,3
12 anos e mais	5,6	99,8	5,8	99,6	6,4	99,8
Anos de estudo						
não determi-						
nados .....	0,2	100,0	0,4	100,0	0,2	100,0
TOTAL .....	100,0	-	100,0	-	100,0	-
ANOS DE ESTUDO	1989		1990			
	%	Acumulado	%	Acumulado		
Sem instrução e						
menos de 1 ..	10,6	10,6	9,3	9,3		
1 a 3 .....	19,2	29,7	19,7	29,0		
4 .....	16,0	45,7	15,2	44,3		
5 a 7 .....	29,4	75,1	29,2	73,4		
8 .....	7,4	82,5	8,1	81,5		
9 a 11 .....	11,1	93,6	12,0	93,5		
12 anos e mais	6,3	99,9	6,5	99,9		
Anos de estudo						
não determi-						
nados .....	0,1	100,0	0,1	100,0		
TOTAL .....	100,0	-	100,0	-		

FONTE DOS DADOS BRUTOS: ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL 1986/1990 (1987/1991). Rio de Janeiro: IBGE.  
PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS; 1986/1990 (1988, 1990, 1991). Rio de Janeiro: IBGE.

Tabela 3

## Analfabetos, por grupos de idade, no Brasil - 1980-90

ANOS	TOTAL DE ANALFABETOS		ANALFABETOS DE 5 A 9 ANOS		ANALFABETOS DE 10 ANOS E MAIS	
	Número	% sobre o Total da População de 5 Anos e Mais	Número	% sobre o Total da População de 5 Anos e Mais	Número	% sobre o Total da População de 5 Anos e Mais
1980	32 731 374	32,0	10 338 052	10,1	22 393 295	21,9
1981	29 996 971	28,9	10 159 909	9,8	19 837 062	19,1
1982	31 701 182	29,9	10 851 173	10,2	20 850 009	19,7
1983	30 480 778	28,2	10 489 386	9,7	19 991 392	18,5
1984	30 254 205	27,2	10 359 864	9,3	19 894 341	17,9
1985	30 474 936	26,6	10 627 353	9,3	19 847 583	17,3
1986	30 401 824	25,6	10 594 966	8,9	19 806 858	16,7
1987	31 417 366	25,8	11 327 343	9,3	20 090 023	16,5
1988	30 702 633	24,6	10 853 825	8,7	19 848 808	15,9
1989	30 656 815	23,9	10 611 603	8,3	20 045 212	15,6
1990	30 593 364	23,3	10 415 278	7,9	20 178 086	15,4

FONTE: DIEESE.

NOTA: Não incluída a população da zona rural da Região Norte.

Tabela 4

## Analfabetos, por grupos de idade, no Rio Grande do Sul - 1980-90

ANOS	TOTAL DE ANALFABETOS		ANALFABETOS DE 5 A 9 ANOS		ANALFABETOS DE 10 ANOS E MAIS	
	Número	% sobre o Total da População de 5 Anos e Mais	Número	% sobre o Total da População de 5 Anos e Mais	Número	% sobre o Total da População de 5 Anos e Mais
1980	1 186 951	17,19	422 109	6,11	764 842	11,08
1981	1 178 250	16,58	434 181	6,11	744 069	10,47
1982	1 229 527	17,29	470 613	6,62	758 914	10,67
1983	1 174 855	16,30	440 908	6,12	733 947	10,18
1984	1 170 002	15,90	434 415	5,91	735 587	10,00
1985	1 106 454	14,67	416 673	5,52	689 781	9,14
1986	1 112 926	14,49	453 680	5,91	659 246	8,58
1987	1 188 681	15,05	500 932	6,34	687 749	8,71
1988	1 149 645	14,40	476 075	5,96	673 570	8,44
1989	1 163 552	14,30	467 246	5,74	696 306	8,56
1990	1 084 506	13,01	441 075	5,29	643 431	7,72

FONTE DOS DADOS BRUTOS: ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL 1980/1990 (1981/1991). Rio de Janeiro: IBGE.

Sabe-se que a questão do analfabetismo<sup>3</sup> tem como uma das causas da exclusão da escola das camadas pobres a necessidade de crianças e de jovens trabalharem desde cedo, para complementar a renda familiar.

Apesar de ter sido constatada, principalmente na década de 70, a expansão física do sistema escolar brasileiro, o fracasso escolar persiste.

Cabe mencionar que a meta de melhoria da qualidade do ensino básico está condicionada pela qualidade do trabalho pedagógico. A preparação dos professores tem se mostrado inadequada, exigindo reformulações profundas, sendo necessárias a reestruturação e a revalorização da carreira do magistério através de remuneração compatível e de cursos de formação.

Dados de 1987 do IBGE mostram que, no Brasil, na zona rural, 36% dos professores (60 mil) cursaram menos de cinco séries. No que se refere às diversas regiões, a taxa dos que possuem nível precário de escolaridade é bastante significativa, como, por exemplo, na Região Nordeste, onde cerca de 51% (mais de 45 mil) dos professores do ensino de 1<sup>o</sup> grau têm até quatro anos de escolaridade. Nas regiões mais desenvolvidas, como a Sudeste e a Sul, esse percentual fica em torno de 23% (cerca de sete mil) e 15% (cerca de seis mil) respectivamente (FOGAÇA, EICHENBERG, 1993, p. 110).

Não é difícil compreender, portanto, que a escola pública deixa de cumprir seu objetivo principal, que é o de garantir aprendizagem adequada à sua clientela. Resulta daí o fracasso escolar, traduzido nas altas taxas de evasão e repetência, que têm como conseqüência os baixíssimos níveis de escolaridade da população adulta.

O fraco desempenho das políticas públicas frente à flagrante deterioração da qualidade<sup>4</sup> do ensino e à insuficiência de professores capacitados e habilitados no atual sistema educacional brasileiro conduz a uma escassez de pessoal com os requisitos básicos para o desempenho de tarefas compatíveis com as novas exigências técnicas dos processos produtivos.

Segundo um relatório elaborado pelo Fundo das Nações Unidas pela Infância (UNICEF), no Brasil, a qualidade do ensino nas cinco primeiras séries está em último lugar no Mundo, se consideradas as potencialidades econômicas do País. O dado é preocupante não apenas por revelar a fragilidade do próprio exercício da cidadania, mas porque evidencia também um obstáculo para o crescimento econômico, cada vez mais dependente de mão-de-obra escolarizada, compatível com o avanço tecnológico (FSP, 31.6.94, A-9).

Como enfatizam diversos estudos, a formação profissional requer uma base sólida de educação geral, para que o trabalhador, formado em um determinado campo tecnológico, possua um conjunto de habilidades cognitivas que lhe permita aprender noções de outros campos, ou seja, que ele seja potencialmente retreinável ou autotreinável (KIRCHNER, 1993).

---

<sup>3</sup> Para a pessoa ser considerada alfabetizada, pela pesquisa do IBGE, basta saber ler e escrever um simples bilhete.

<sup>4</sup> "É um sintoma estarrecedor da baixa qualidade de ensino que caracteriza o País o fato de que empresários, ao justificarem a exigência de primeiro grau completo para determinada função, invoquem a importância de que o empregado saiba 'ler e escrever'. Oito anos de escolaridade são reduzidos à alfabetização." (BASTOS, XAVIER SOBRINHO, 1993, p. 660).



De fato, as maiores exigências para o sistema educacional são qualitativas. Exigem-se medidas urgentes de recuperação do sistema educacional, com ênfase no ensino regular básico com qualidade e capacidade de atender à população e de suprir as reais exigências do sistema produtivo.

## 4 - Empresários e educação

A discussão sobre o papel que a educação deve desempenhar está ressurgindo num contexto um pouco diferente do até então vigente, principalmente no que se refere a sua relação com o crescimento econômico. Mais do que nunca, a escolarização é vista como um instrumento para a melhoria da eficiência do capital. Nesse sentido, detecta-se uma parcela crescente do empresariado que proclama a importância da educação como condição básica para a modernização produtiva.

"A educação básica é hoje um fator econômico tão importante, por exemplo, quanto os equipamentos utilizados numa indústria. Com isso, ela deixa de ser preocupação e responsabilidade exclusiva do Estado, devendo então ocupar o devido espaço na agenda empresarial, como qualquer outro investimento importante." (FOGAÇA, EICHENBERG, 1993).

Pesquisa da Consultoria em Logística e Engenharia Industrial (IMAN) corrobora a visão de que a situação é grave, demonstrando que a mentalidade do empresariado parece ainda pouco sensível à importância da educação no meio fabril. A melhoria do desempenho da indústria brasileira em pontos como a de qualidade dos produtos não foi extensiva ao treinamento da mão-de-obra em 1992, no País, somente 1% das horas trabalhadas, por empregado, foram utilizadas em treinamento, quando a média mundial fica entre 5% e 7%, e, no Japão, atinge 10%, sendo que, nesse país, a política de treinamento vem de longo prazo e é permanente (Revista Amanhã, 1993).

A esse respeito, é interessante determo-nos um pouco no caso japonês. Alguns dos aspectos que explicam o êxito tecnológico japonês em relação aos demais países estão contemplados na tese de Ernani Teixeira, que destaca três características básicas:

"A primeira consiste no uso disseminado que sua indústria fez da engenharia reversa após a Segunda Guerra Mundial, tendo por base uma organização do trabalho intensamente participativa. A fábrica transformou-se, assim, em um laboratório permanente.

"A segunda diferença básica do Sistema Nacional de Inovações do Japão refere-se às políticas sociais relacionadas à educação e ao treinamento da mão-de-obra, de forma a adequá-la a um sistema baseado na constante mudança da técnica e no aprimoramento permanente da qualidade dos produtos.

"O papel que o governo desempenha na formulação e na implementação de políticas de ciência e tecnologia" (TORRES FILHO, 1991).

Cabe registrar que, no final do século passado, o Japão<sup>5</sup> e muitos outros países desenvolvidos já haviam suprido as deficiências em relação à educação.

Criaram-se, assim, no Japão, as bases de longo prazo a partir das quais as empresas puderam realizar suas decisões de investimentos.

Para o Brasil avançar no desafio da competitividade internacional, é necessário um maior empenho na questão da formação educacional. Convém salientar, ainda, que os prejuízos atribuídos à falta de um nível satisfatório de escolaridade da força de trabalho fazem com que a educação passe a ser uma preocupação cada vez maior entre os empresários. As deficiências generalizadas no ensino básico brasileiro levam alguns segmentos do empresariado a investir em programas de alfabetização e educação geral.

Nesse sentido, o ensino fundamental — obrigação mínima do Estado<sup>6</sup> — está sendo assumido, de forma crescente, por empresas privadas e por organismos de formação e aperfeiçoamento profissional.

#### 4.1 - Surgindo novas iniciativas

A problemática educacional vem ganhando corpo no ideário dos empresários nacional e gaúcho, como atestam as propostas divulgadas recentemente por duas instituições empresariais, uma de âmbito nacional e a outra de representação regional.<sup>7</sup>

O Instituto Liberal, criado em 1983 por um grupo de empresários preocupados com a baixa penetração do ideário liberal no Brasil<sup>8</sup>, apresenta uma política "alternativa" para a educação no País, que abrange o ensino fundamental até o ensino superior, onde sugere que uma nova Lei de Diretrizes e Bases deve rever o modelo centralizado de gestão, simplificar normas, extinguir controles e estimular a participação da iniciativa privada no processo educacional. Para os empresários, a solução dos problemas educacionais deveria basear-se na distribuição de vales-educação<sup>9</sup>, na medida em que

<sup>5</sup> "O que é menos conhecido, mas provavelmente mais importante para o contínuo êxito do Japão, é que foram feitas mudanças extraordinárias no sistema educacional. Em 1868 a taxa de alfabetização era de apenas 15%, em 1873 passou para 30%, já em 1907 elevou-se para mais de 90%. Foi necessário grande empenho para atingir este resultado. O Japão gastou sistematicamente com a educação uma parcela maior do seu produto nacional real do que qualquer nação européia ou qualquer outra nação asiática." (Relat. sobre Desenv. Mund., 1991, p.62).

<sup>6</sup> O ensino de 1º grau, obrigatório para crianças de 7 a 14 anos, com duração de oito anos, tem suas diretrizes e bases expressas na Lei nº 5 692/71, conforme estabelece a Constituição Federal.

<sup>7</sup> Verificaram-se mudanças significativas na estrutura de representação dos interesses do empresariado industrial nas duas últimas décadas, ampliando-se a criação de novas associações, ligadas a diferentes grupos empresariais. Para aprofundar a esse respeito, consultar **Empresários e Modernização Econômica: Brasil anos 90**, organizado por Eli Diniz (1993).

<sup>8</sup> "O Instituto, em conformidade com a doutrina liberal, tem como pressuposto que todos são iguais. Não parece reconhecer as profundas desigualdades numa sociedade como a brasileira. Essa talvez seja a razão por que os trabalhadores praticamente não aparecem na pauta de discussões do IL, nem como problema a ser enfrentado, nem como classe a ser cooptada, o que diferencia claramente o Instituto Liberal do PNBE (Pensamento Nacional das Bases Empresariais), por exemplo." (GROS, 1993).

<sup>9</sup> Os vales-educação — de valor médio equivalente a US\$ 300 — devem atender ao custo de um aluno, quer em escola pública, quer em estabelecimento privado. Ainda em 1988, o custo médio/aluno no 1º grau da rede pública era de US\$ 149.

a centralização da educação por parte do Estado seria cara e ineficiente, além de constituir uma agressão à liberdade individual.

Nesse sentido, o Instituto Liberal coloca que:

"(...) a existência dos vales-educação viabilizará a abertura de um número maior de estabelecimentos de ensino privados, possibilitando aos pais uma melhor seleção de ensino para os filhos. Escolas de ensino fundamental, até agora públicas, poderão vir a ser gerenciadas livremente pelos responsáveis (professores ou não), em regime de arrendamento. Elas só subsistirão na medida em que forem eficazes. A chamada "gratuidade" da escola deixará de ser o passaporte à ineficiência do professorado (Instituto Liberal, 1992).

A proposta do Instituto de Estudos Empresariais (IEE)<sup>10</sup> — entidade privada de empresários gaúchos — converge para o mesmo ponto: o cheque-educação. No documento enviado ao Governo do Estado do Rio Grande do Sul, consta um plano de ação que busca estabelecer, preservar e desenvolver a liberdade no campo econômico e social, no qual inclui a posição em relação à questão educacional, o IEE defende a utilização do cheque-educação como alternativa para enfrentar o problema.

Salienta-se que está em discussão uma proposta de descentralização da educação, no sentido de se gerarem maior qualidade e equidade no acesso ao ensino. Todavia essa questão precisa ser vista com cuidado. Como argumenta Xavier (1991), a proposta de uma maior descentralização da gerência da educação é um tema controverso, visto que afeta de modo imediato a própria forma de existir do Estado.

## 4.2 - O estudo de caso: algumas observações

A carência educacional sob o ponto de vista das necessidades da produção pode ser apreendida do discurso dos empresários industriais gaúchos do setor metalúrgico, conforme pesquisa desenvolvida sobre a organização do processo de trabalho na indústria metalúrgica do RS.<sup>11</sup> Os empresários entrevistados apontam, como algumas das dificuldades enfrentadas pelas empresas, o despreparo do pessoal administrativo e a resistência dos trabalhadores diretos em relação às inovações.

Os ganhos em competitividade por parte das empresas pesquisadas decorrem não tanto do investimento, mas fundamentalmente das mudanças organizacionais que,

<sup>10</sup> O IEE tem por objetivos incentivar o surgimento e a preparação de novas lideranças sintonizadas com os preceitos liberais.

<sup>11</sup> Essa pesquisa, realizada por Maria Isabel Jornada, Naira Lima Lapis e pela autora, denominada **A Organização do Processo de Trabalho: a perspectiva do empresariado industrial**, integra o projeto "Os Reflexos da Crise dos Anos 80 sobre as Relações de Trabalho no RS: os movimentos da força de trabalho, a gerência do capital e os ajustes entre o capital e trabalho, desenvolvido pela FEE/NERT. As razões que levaram à escolha do setor metalúrgico se devem a sua significativa participação no valor da produção, bem como no total do pessoal ocupado, e à expressiva participação dos empresários a ele vinculados na Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul (FIERGS).

sem margem de dúvida, foram parciais, porém, mesmo assim, suficientes para alcançar ganhos de produtividade.

Sem dúvida, uma das dificuldades que as empresas enfrentam é o despreparo do pessoal administrativo e a resistência dos trabalhadores diretos em relação às inovações. Após algumas tentativas infrutíferas da implantação de mudanças, nas quais a participação dos trabalhadores estava excluída, algumas empresas reorientaram as suas ações, partindo para estratégias motivacionais, visando a engajar mais ativamente os trabalhadores.

De modo geral, as empresas utilizam estratégias pontuais, sendo o fator determinante, para a meta de aumento de produtividade, a redução de custos; não reciclam significativamente a mão-de-obra, reduzem pessoal e contratam trabalho temporário. As técnicas e os instrumentos inovadores são utilizados em pontos específicos dos processos produtivos.

Nas entrevistas, verificou-se que os empresários do setor não demonstram efetiva prioridade em relação ao treinamento da mão-de-obra, bem como à educação geral. Como se constatou na pesquisa de campo, das 13 empresas em que foram realizadas entrevistas, somente cinco investem em treinamento de longa duração da mão-de-obra, as demais oferecem apenas tipicamente atividades de treinamento. Os treinamentos de curta duração, segundo os entrevistados, vão de uma semana a seis meses, dependendo do caso, e são específicos.

No período da pesquisa de campo, apenas uma empresa conferiu destaque à exigência de um maior nível de escolaridade no recrutamento da mão-de-obra, considerando essa medida como uma necessidade da empresa e elemento de "satisfação dos trabalhadores", inclusive estimulando trabalhadores com auxílio escolar, através de subsídio financeiro, oferecido pela empresa.

Por outro lado, houve depoimentos como o de um empresário que declarou que "a pior mão-de-obra para nós é a melhor mão-de-obra, no sentido de que essa mão-de-obra se sujeita com maior facilidade às determinações da empresa". Ainda, conforme depoimento do mesmo empresário, as modificações no chão-de-fábrica vêm "de cima para baixo", sendo um dos aspectos pelo qual a empresa não tem tido tanto sucesso nas alterações em curso.

Tradicionalmente, o setor metalúrgico demandava uma mão-de-obra direta relativamente especializada, nos moldes tayloristas e/ou fordistas. Com a introdução de equipamentos de base microeletrônica e com a reorganização do processo de trabalho, esse perfil vem se modificando. No caso de algumas etapas do processo produtivo, em função da introdução de tecnologias mais avançadas, ocorreram reformulações substanciais, passando-se a exigir um trabalhador com um perfil diverso do anterior, no qual um dos elementos importantes é uma escolaridade maior. Os trabalhadores que anteriormente exerciam funções mais especializadas passaram a trabalhar nas áreas de manutenção e matrizes, onde ainda se fazem necessárias qualificações de natureza semelhante.

Nos setores onde foram introduzidas máquinas de controle numérico computadorizado (CNC), as demandas quanto à escolarização da mão-de-obra vêm se modificando, passando-se a exigir o 1º grau completo e, em alguns casos, até o 2º grau. O conteúdo do trabalho dos operários do chão-de-fábrica está sendo modificado, em parte, pela introdução de novos equipamentos e alterações da matéria-prima, mas, sobretudo, por políticas de gestão da empresa, que se fundamentam em estratégias de participação e de envolvimento dos trabalhadores.

Não obstante essas tendências, constatou-se que, na média, 80% da mão-de-obra direta desse setor não tem o 1º grau completo. Em função dessa precariedade da formação escolar dos trabalhadores, alguns empresários resolveram, através de cursos internos, as dificuldades imediatas enfrentadas para a implantação de equipamentos automatizados.

Algumas empresas da amostra intensificaram a subcontratação e a terceirização de serviços especializados. Uma determinada empresa, por exemplo, que anteriormente empregava mais de 100 funcionários na área de computação e programação, com a subcontratação dos trabalhos nesse setor, manteve somente três profissionais alocados.

Para os empresários investigados, parece consenso que é fundamental um maior nível de educação básica dos trabalhadores, que aparece vinculado aos requisitos de eficiência e lucratividade da nova base técnica. Com a reestruturação industrial em curso no País, onde a qualidade, a produtividade e a competitividade são as metas, a educação tem um papel importante a desempenhar.

## 5 - Considerações finais

Diversos trabalhos têm mostrado que permanecem muitas questões em aberto, no que diz respeito a um novo perfil do trabalhador, que estaria se gestando a partir da onda de inovações tecnológicas e organizacionais no sistema produtivo. Sem margem de dúvida, a educação geral tem um papel importante na contribuição para a modernização produtiva, mas não se deve perder de vista que uma dupla ordem de requisitos pesa sobre a força de trabalho. A adoção de novas tecnologias fez com que aumentassem as exigências de escolaridade, mas as novas formas de organização do trabalho também requerem, e muitas vezes priorizam, características ou atitudes comportamentais, como espírito participativo, compromisso, responsabilidade, disciplina, etc. Tais características, ligadas à sociabilidade, não são função direta do nível de escolaridade da força de trabalho.

Mesmo com o relativo atraso com que se iniciou o processo de reestruturação industrial no Brasil, constata-se o esforço de um número expressivo de empresários para fazer frente às insuficiências que tendem a obstaculizar tal percurso.

A exigência por uma maior escolarização tem aumentado nos setores que adotam tecnologias mais avançadas. Tal preocupação, pelo menos ao nível do discurso, tem desempenhado um papel relevante, como fica configurado no documento **Mudar para Competir — a nova relação entre competitividade e educação**, elaborado pelo Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial (IEDI), onde estão contempladas as estratégias empresariais frente aos novos papéis que a mão-de-obra deve desempenhar. Esse documento, quando se reporta à situação americana, sustenta que:

"O que torna o caso americano relevante, para nós, são as prioridades de intervenção hoje desenvolvidas pelas grandes corporações americanas, diante de problemas que são muito semelhantes aos nossos" (IEDI, 1992).

Nesse sentido, o documento coloca, ainda, que:

"A precariedade do sistema público de ensino americano é comprovada pelas avaliações que invariavelmente colocam seus estudantes em desvantagem face aos de países da OCDE. O despreparo dos trabalhadores americanos — a maioria não consegue entender um manual — constitui séria ameaça à produtividade, segurança e capacidade competitiva de suas empresas, agora confrontadas com técnicas de organização que dependem muito pouco do ensino vocacional de inspiração taylorista. O envolvimento recente das grandes empresas na busca de soluções para a Educação Básica se fundamenta, portanto, em razões estritamente econômicas" (IEDI, 1992).

A educação aparece como ponto importante para o ingresso do trabalhador no mercado de trabalho, sobretudo no setor industrial, cada vez mais exigente em termos de qualificação profissional, em função das necessidades impostas pela reorganização da economia globalizada.

É necessário, entretanto, ter cautela nesse debate, para que, sem uma análise mais aprofundada — como em outros períodos —, não sejam incorporadas propostas educacionais com base em modelos desenvolvidos por e para países com realidade distinta da nossa.

Nessa linha, Ferreti (1993) afirma, referindo-se ao documento **Mudar para Competir**, que:

"(...) é necessário produzir uma crítica ao discurso que tende a descarregar sobre a área educacional uma responsabilidade que não lhe cabe pelo desenvolvimento econômico e para a modernização da produção no país (...) não sou contrário nem à universalização do ensino, nem à melhoria do nível da educação. O que me parece sem sentido é que, sem uma análise aprofundada, os educadores embarquem numa cruzada pela melhoria da qualidade do ensino, ou em defesa da formação geral apenas porque, supostamente, esse é o tipo de requerimento prévio à modernização tecnológica".

A definição de uma política educacional, consoante com a tentativa de atender à demanda do novo padrão de desenvolvimento, deve, ainda, considerar com muita atenção a heterogeneidade dos setores produtivos do País. Um fator importante a considerar é que, a partir da introdução de inovações tecnológicas, a indústria — tradicionalmente tomada como referência nas considerações sobre o perfil da força de trabalho — detém uma participação cada vez menor na absorção de mão-de-obra, num contexto em que o desemprego estrutural se eleva.

O encaminhamento das soluções aos desafios que se colocam para o sistema educacional dependerá de como Governo e sociedade se articularão. Acima de tudo, o investimento na formação de recursos humanos deve ser visto não só como requisito para a modernização tecnológica, como também para a melhoria dos níveis de renda e das condições de vida de expressivos contingentes da população.

## Bibliografia

- ALMEIDA NETO, A. H. de, PARENTE FILHO, José (1992). **Qualidade, eficiência e equidade no ensino de 1. grau**: elementos para reflexão e debate. Brasília: IPEA. (Texto para discussão, n.241).
- AMANHÃ (1993). Porto Alegre: Plural Comunicação, n.75, jul.
- ANUÁRIO DOS TRABALHADORES (1993). São Paulo: DIEESE.
- ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL 1980/1990 (1981/1991). Rio de Janeiro: IBGE.
- BASTOS, Raul, XAVIER SOBRINHO, Guilherme (1993). Produzindo a automação: o trabalho em um segmento recente da indústria gaúcha. **Ensaios FEE**, Porto Alegre, v.14, n.2, p.632-666.
- DINIZ, Eli, org. (1993). **Empresários modernização econômica: Brasil anos 90**. Florianópolis: UFSC/IDACON.
- FELDMANN, Paulo Roberto (1988). A nova organização do trabalho. In: ROBO ruim com ele pior sem ele. São Paulo: Trajetória Cultural. p.101-119.
- FERRETTI, Celso João (1993). Modernização tecnológica, qualificação profissional e sistema público de ensino. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v.7, n.1, p.84-91.
- FOGAÇA, Azuete, EICHENBERG, Luiz Carlos (1993). Educação básica e competitividade. In: VELLOSO, João Paulo dos Reis, ALBUQUERQUE, Roberto Cavalcanti de, orgs. **Educação e modernidade**. São Paulo. p.83-136.
- FOLHA DE SÃO PAULO (31.6.94). São Paulo, A-9.
- GITHHY, L., RABELO, F. (1991). **Educação e desenvolvimento tecnológico**: o caso da indústria de autopeças. Campinas: UNICAMP/DPCT/IG. (Textos para Discussão, n.11). p.30.
- GROS, Denise (1993). Liberalismo, empresariado e ação política na nova república. In: DINIZ, Eli, org. **Empresários modernização econômica: Brasil anos 90**. Florianópolis: UFSC/IDACON. p.133-153.
- IEDI (1992). **Mudar para competir**: a nova relação entre competitividade e educação. São Paulo.
- INSTITUTO LIBERAL (1992). **Políticas alternativas**: educação. Rio de Janeiro. 25p.
- JARAMILI, Mario et al. (1994). **Educação em crise**. Porto Alegre: Ortiz.
- JORNADA, Maria Isabel H. da, LAPIS, Naira Lima (1990). A organização do processo de trabalho: a perspectiva do empresariado industrial. In: ALMEIDA, Pedro Fernando C. de, coord. **A economia gaúcha e os anos 80**: uma trajetória regional no contexto da crise brasileira. Porto Alegre: FEE. t 3, p.549-564.
- KIRCHNER, Tereza Cristina (1993). **Modernização tecnológica e formação técnico-profissional no Brasil**: impasses e desafios. Brasília: IPEA. (Texto para discussão, n.295).

- KRELING, N. H., STEMBERG, S. S. W. (1993). **Considerações sobre a situação atual do ensino de 1.grau no estado do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: ( públ. nesta revista).
- MACHADO, Lucília Regina de Souza (1993). Sociedade industrial X sociedade tecnizada: mudança no trabalho, mudança na educação. **Cadernos ANDES**, Brasília, n.10, p.51-61.
- PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS: 1986/1990 (1988, 1990, 1991). Rio de Janeiro: IBGE.
- RELATÓRIO SOBRE O DESENVOLVIMENTO MUNDIAL 1991 (1991). Rio de Janeiro: FGV, p.62.
- SALM, Cláudio (1993). Educação e treinamento de mão-de-obra: o papel do SENAI na reestruturação industrial. In: VELLOSO, João Paulo dos Reis; ALBUQUERQUE, Roberto Cavalcanti de. orgs. **Educação e modernidade**. São Paulo, p.193-215.
- TORRES FILHO, Ernani Teixeira (1991). **A economia política do Japão: reestruturação econômica e seus impactos sobre as relações nipo-brasileiras (1973-1990)**. Rio de Janeiro: UFRJ/IEI. (Tese de doutorado).
- XAVIER, A. C. R. (1991). **O financiamento da educação em período de crise: pontos para discussão**. Brasília: IPEA. (Texto para discussão, n.235).