

Newton A. Paciulli Bryan

Este exemplar corresponde à redação final da Tese defendida por Newton Antonio Paciulli Bryan e aprovada pela Comissão Julgadora em 25/08/1992

Ass.: 

EDUCAÇÃO, TRABALHO E TECNOLOGIA

Tese apresentada como exigência parcial para obtenção do Título de DOUTOR EM EDUCAÇÃO na Área de Concentração de Metodologia de Ensino à Comissão Julgadora da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, sob a orientação do Prof. Dr. Newton César Balzan.†

CAMPINAS

1992



Comissão Julgadora:

Rgama
M. Trautenberg
Helio Palma
Kouki Miyoshi
[Signature]

SUMARIO

Introdução iv

Parte I

Economia Política e Qualificação do Trabalho

Capítulo 1 - Hodgskin e os Institutos dos Mecânicos 2

Capítulo 2 - Marx: Produção e difusão do saber..... 47

Parte II

O "Sistema Russo" de Formação Profissional

Capítulo 3 - Rússia, século XIX. Burocracia, modernização conservadora e a emancipação dos servos 103

Capítulo 4 - A intelligentsia entre a reforma e a revolução..... 140

Capítulo 5 - Desenvolvimento do capitalismo e ascensão dos tecnocratas..... 183

Capítulo 6 - Dilemas da política educacional do regime autocrático..... 210

Capítulo 7 - A pedagogia analítica de Della-Vos 251

Parte III

Taylorismo e o ideal da fábrica-escola

Capítulo 8 - Desenvolvimento do capitalismo, transformações do processo de trabalho e a formação do trabalhador nos Estados Unidos..... 303

Capítulo 9 - O ideário taylorista e a eficiência tecnocrática..... 358

Capítulo 10 - Da fábrica-caserna à fábrica-escola..... 397

Capítulo 11 - Os avatares do taylorismo..... 434

Capítulo 12- Os bolchevistas e a organização do trabalho: o taylorismo como tecnologia 448

CONCLUSÃO..... 496

Bibliografia..... 508

ERRATA

pág./linha	onde está...	leia-se...
4 / 7	século XVIII	século XIX
7 / 5	um virtuosismo	virtuosismo
36 / 22	hábeis e habituados	hábeis e afeitos
46/ 9	do trabalho	(eliminar)
68 n.104/6	trabalho universal	Trabalho universal
82/5	emprego	emprego
87/15	"...transformação	"...transformação"
92/22	podem	pode
93/1	reduzidas	reduzido
142/5	<i>intell-</i>	<i>intelli-</i>
170/2	<i>intell-</i>	<i>intelli-</i>
170/20	se-	ser-
173 n.130/3	dos	(eliminar)
186/16	contrubada	conturbada
249/5	comunidade	comunidade,
252/10	russoa	russos
252/13	Rússia	Rússia
252/16	ou estudo	no estudo
254/10	Contratrado	Contratado
258/15	o trabalho	(eliminar)
274 (n.303)/3	U.S. bu-	U.S. Bu-
293/14	Della-vos	Della-Vos
297/19	s-	seis
297/20	pr-	pro-

367/14-15	custos de produção	custos
367/18-19	quadro reproduzido abaixo	quadro III
373 n.116/1	labor	Labor
373 n.116/1	sistema	sistema
389/13	demonstravam	demonstravam
390/1	-dicar	-dicarem
390/2	estava	estavam
390/2	inscreve-se	inscrevem-se
390/4	de sua	da
396 n.162/1	no item 5 deste capítulo	no capítulo 12
412 n.188/7	completamente	completamente
424/16	identidade ao	identidade em
475/12	a enorme	A enorme
475/13	recusam	recusa
494/16	bem	Bem

RESUMO

A crise do regime tradicional de aprendizagem durante o exercício do trabalho sob o controle dos trabalhadores qualificados, decorrente das transformações do processo de trabalho desencadeadas pelo capitalismo, suscitou a elaboração de propostas para a reorganização do processo de produção e de difusão do saber tanto do ponto de vista dos trabalhadores como do capital.

O presente trabalho examina as propostas educacionais elaboradas por Hodgskin e Marx, visando a criar condições para a superação do capitalismo; o método de ensino desenvolvido pelo engenheiro Victor Della-Vos na Rússia (séc. XIX) transformando o saber técnico em *disciplina*, e da sua difusão internacional através das Exposições Mundiais; a gênese, desenvolvimento e difusão do sistema de organização de F.W.Taylor, baseado na idéia de tarefa como elemento central do seu paradigma da *fábrica-escola*; e a polêmica entre os proponentes do sistema Taylor para a organização do trabalho na recém-criada República Soviética (Lênin, Trotski e Gastev) e seus críticos (Kollontai e Bogdanov). A defesa do sistema Taylor feita por Lênin e Krupskaja para a organização da produção e como *meio e conteúdo* do ensino, é examinada neste trabalho como resultado da sua interpretação do taylorismo como *tecnologia* e, logo, instrumento para realizar a proposta de *ensino tecnológico* formulada por Marx. É discutida também a pedagogia do trabalho de Blonski e Pistrak que, também preocupados com a difusão da tecnologia, incorporam as críticas de Bogdanov e da Oposição Operária ao taylorismo e apontam para formas coletivas de organização do trabalho e do ensino.

INTRODUCAO

O presente trabalho trata do tema comumente referido na literatura especializada sob a rubrica difusão ou transmissão do conhecimento, especialmente do conhecimento empregado na produção que caracteriza o seu portador como trabalhador qualificado. Procura também discutir a difusão dos métodos de ensino elaborados e empregados para a difusão das técnicas de produção.

O processo de produção e de difusão do conhecimento, embora tivesse sido objeto de análise dos clássicos da economia política (Smith e Ricardo) e de seus críticos (Hodgskin e Marx) que o trataram relacionado com as transformações que ocorriam na base técnica da produção, permaneceu durante muito tempo (quase um século) abordado apenas pela sociologia industrial e do trabalho e teorias da organização.

Na década de 1970, esse tema foi posto na ordem do dia pela eclosão de movimentos de trabalhadores que contestavam abertamente as formas de organização do processo de trabalho e os produtos das novas tecnologias que desqualificam o trabalhador, em vigor nas empresas capitalistas e estatais em várias partes do mundo. O editor da histórica revista da esquerda americana -- Monthly Review -- Harry Braverman publicou, em meados da década, seu livro Trabalho e Capital Monopolista que desencadeou a reto-

mada de estudos aprofundados sobre o tema em escala internacional.

Ao lado dessa renovada produção teórica sobre o processo de trabalho, desde a década de sessenta, analistas das mais diversas áreas das ciências sociais, que se debruçaram criticamente sobre a escola na sociedade capitalista, passaram a fazer a crítica às teorias em que se baseavam tanto o planejamento educacional como a organização burocrática da instituição escolar. Houve, no decorrer dessas pesquisas e análises, a preocupação de utilizar os resultados dos estudos sobre o processo de trabalho e uma retomada das teses marxistas sobre a relação da educação com o trabalho.

A partir da década de sessenta, ocorreu também o desenvolvimento das pesquisas sobre a história das técnicas (também uma preocupação dos clássicos da economia). Embora continuassem a ser feitos estudos sob uma perspectiva que toma a técnica desvinculada da sociedade, a posição que se tornou predominante na produção teórica nessa área foi a de examinar a técnica a partir dos seus condicionantes sociais, culturais, econômicos e políticos.

O presente trabalho foi elaborado tendo como base a produção teórica nessas áreas complementares do conhecimento.

O objetivo perseguido foi o de examinar os desafios da transformação do saber técnico do artífice, transmitido apenas por meio do processo tradicional de aprendizagem no local de trabalho, em conhecimento elaborado e transmissível através da instituição escolar ou em programas de formação combinados com o

exercício do trabalho. As seguintes questões, presentes implícita ou claramente na literatura examinada, foram o fio-condutor deste trabalho:

1) Qual é a relação entre a proposta de ensino tecnológico feita por Marx e o conjunto de suas análises da sociedade capitalista e seu projeto político?

2) Que fatores levaram educadores socialistas e liberais a interpretar o "sistema russo" de ensino como meio para efetivar essa proposta?

3) Por que os bolchevistas, especialmente Lênin, adotaram o "sistema Taylor", como meio adequado para organizar o trabalho nas fábricas e órgãos estatais, assim como conteúdo e método para organizar o ensino escolar na jovem República Socialista que propunham construir na Rússia?

A realização do referido objetivo foi procurada através da análise do modo como esse tema foi abordado no momento em que adquiriu um relevo especial, em decorrência das profundas transformações que estavam ocorrendo no processo de trabalho industrial. Transformações que atraíram a atenção de cientistas sociais, engenheiros, educadores e reformistas sociais, que se dedicaram a analisá-la, elaborar teorias e apresentar propostas.

Na primeira parte, é examinado o afloramento desse tema na obra de dois pensadores que se dedicaram a elaborar teorias econômicas e sociais para dar conta da sociedade capitalista e que delas derivaram propostas educacionais: Thomas Hodgskin e Karl Marx. Ambos foram argutos críticos da sociedade organizada

para evitar uma transformação das suas estruturas e desencadeava o desenvolvimento capitalista. Esse período foi também marcado pela eclosão de movimentos sociais e de idéias cuja riqueza influenciou e continua a influenciar o desenvolvimento desse país. As idéias gestadas nessa época pela intelligentsia, na sua forma literária, política, filosófica e científica, logo transbordaram as fronteiras nacionais e adquiriram o caráter de universalidade, e seus autores -- Herzen, Tchernichevsky, Turgeniev, Dostoievski, Bakunin, Kropotkin e Mendeleiev -- o reconhecimento internacional. Na segunda parte, o trabalho de Della-Vos é examinado como produto do engenho de seu autor laborando nas condições econômicas, sociais e culturais dessa "era notável". Para isso, a análise da obra de Della-Vos foi precedida por quatro capítulos que tratam da disputa pelo poder dos grupos que atuavam no interior da burocracia estatal e da sua influência na elaboração das reformas, da origem e posições políticas da intelligentsia, do desenvolvimento do capitalismo e do sistema educacional na Rússia.

A difusão do método de Della-Vos, através das Exposições Mundiais, encontrou um meio bastante receptivo nos Estados Unidos constituído pela rápida criação de escolas técnicas industriais e de engenharia no último quarto do século XIX. Instituições como o Massachusetts Institute of Technology, Stevens Institute of Technology e Universidade de Washington organizaram seus nascentes cursos técnicos industriais e de engenharia tendo como base a experiência desse engenheiro russo. É nessa época, marcada por uma profunda crise do capitalismo, pela ascensão das grandes

tendo como base o modo de produção capitalista, mas, ao mesmo tempo em que apontavam a profunda degradação que causava nas condições de vida e trabalho da classe operária, identificavam nessa sociedade um potencial de libertação humana que, embora bloqueado pelo sistema, deveria ser desenvolvido através da luta política. Tanto na obra de Hodgskin como na de Marx, a socialização do conhecimento é considerada como poderoso meio para a transformação social. E ambos trabalharam para que ela se efetivasse: Hodgskin criando e atuando no *Mechanics' Magazine* e no *Mechanic's Institute* de Londres, e Marx orientando o movimento operário internacional organizado na Associação Internacional dos Trabalhadores a lutar por uma nova escola onde a educação intelectual e física se articulasse com o ensino tecnológico e o trabalho produtivo.

A difusão do conhecimento com a rapidez necessária que as transformações técnicas exigiam, pôs aos planejadores e educadores o desafio de elaborar novos métodos de ensino. Desafio que foi enfrentado pelo trabalho educacional e organizacional do engenheiro Victor Della-Vos, num país que fora obrigado, em meados do século XIX, a tomar consciência de seu atraso intelectual e econômico em relação aos países da Europa Ocidental. Na Rússia, Della-Vos transformou o processo de ensino segundo a lógica da organização capitalista do trabalho e reformou a estrutura organizacional da Escola Técnica Imperial de Moscou para formar sistematicamente artífices e técnicos de nível superior, para os órgãos estatais e empresas privadas. Profissionais urgentemente demandados no período em que o Estado autocrático reformava-se

corporações industriais e pela eclosão de greves organizadas pelos sindicatos em defesa das condições de trabalho, que Frederick Winslow Taylor recebe sua formação em engenharia nas oficinas de produção de máquinas, onde trabalhou como metalúrgico, nas salas de aula e laboratórios do Instituto Stevens e nos encontros promovidos pela Associação Americana de Engenheiros Mecânicos (ASME).

Taylor elabora um ambicioso programa de organização do trabalho incorporando em um todo orgânico os elementos desenvolvidos pelo capitalismo nos Estados Unidos: a padronização relacionada à produção em massa e em série com peças intercambiáveis, a administração baseada em registros escritos, a produção do saber em centros de pesquisa empresariais e nas universidades, o treinamento da mão-de-obra no local de trabalho. E conta com a disponibilidade de trabalhadores com formação técnica escolar e de um exército industrial de reserva, crescentemente engrossado por levas de imigrantes, para enfrentar o movimento operário que se rebelava frente às transformações que punham em perigo a posse do saber técnico sobre a qual se baseava seu poder no interior da fábrica. Na terceira parte, é discutida a obra de Taylor como uma resposta elaborada para enfrentar os desafios e impasses do desenvolvimento capitalista. As análises contidas numa parcela da (imensa) bibliografia sobre o taylorismo foram tomadas como ponto de partida, mas foi dada ênfase especial aos seus próprios escritos destacando-se um aspecto pouco examinado tanto pelos críticos como discípulos de Taylor: as imagens recorrentes sobre a escola

e práticas escolares. As alusões, analogias, metáforas e alegorias referentes à instituição escolar e às suas práticas, empregadas por Taylor, mostraram no curso da análise não ser meros recursos retóricos, ao contrário, apontaram ser a escola (a escola técnica em especial) uma das fontes de inspiração e recurso de legitimação do seu sistema. Foi analisado também como esse sistema, elaborado originariamente para organizar a produção industrial, baseado e promovendo a separação do trabalho intelectual e de execução, foi amalgamado, na sua difusão e implantação, com outras teorias administrativas metamorfoseando-se gradativamente.

No final da terceira parte, é discutida a introdução do taylorismo na recém-criada república soviética como meio de organizar o trabalho e conteúdo do ensino. As causas que têm sido apontadas na literatura são relacionadas com a conjuntura política e econômica extremamente difícil em que os bolchevistas iniciaram o processo de construção do socialismo na Rússia. A abordagem privilegiada neste trabalho visou, além de tomar como referência essas análises, examinar do ponto de vista teórico as teses de Lênin sobre o taylorismo referenciando-as com as diferentes posições existentes na esquerda russa sobre a organização do trabalho e da escola e, por extensão, sobre a construção do socialismo.

Este trabalho teve sua origem em questões surgidas durante a elaboração da tese de mestrado defendida em 1983 sobre as escolas ferroviárias brasileiras e o SENAI. Nessa época foi iniciada a pesquisa sobre a influência de Della-Vos e do sistema

Taylor na organização do ensino profissional, que procuramos aprofundar com material coletado na Escola Politécnica da USP, IPT, Public Library de Nova Iorque, British Library, Bibliothèque Nationale e CNAM. Muito do material bibliográfico utilizado foi conseguido graças ao empenho dos funcionários da biblioteca da Faculdade de Educação da UNICAMP.

Esta tese é tributária da produção intelectual, individual e coletiva, de vários acadêmicos e pesquisadores com os quais tive o privilégio de dialogar e trabalhar. Em especial, beneficiou-se dos cursos ministrados por Michel Thiollent e Maurício Tragtenberg na UNICAMP, dos debates organizados por Helena Hirata sobre o "processo de trabalho e organização industrial", do diálogo com Ruy Gama - historiador da técnica e da tecnologia da FAU-USP.

A participação em grupo de pesquisa sobre os efeitos sociais da incorporação da microeletrônica na indústria brasileira, financiada pelo IDRC-UNESCO, proporcionou-me a oportunidade de examinar o funcionamento de instituições de ensino e pesquisa (ITA, Escola Militar de Engenharia e Escola Politécnica da USP) e de manter um contato direto com trabalhadores da indústria elétrica e metal-mecânica. O resultado desse trabalho em campo obrigou-me a evitar interpretações lineares dos textos examinados.

Enquanto elaborava o presente trabalho, seu tema adquiriu relevo especial durante o debate sobre a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação, quando foi recolocada na pauta de discussões a proposta de ensino tecnológico (ou politécnico) com-

binado com a educação geral. A participação nesse debate, assim como o diálogo mantido com os alunos da Faculdade de Educação da Unicamp, com sindicalistas e professores aportaram a este trabalho uma contribuição inestimável.

Versões preliminares foram analisadas criticamente por Maria Inês Rosa, Leticia Canêdo Bicalho e Terezinha Quaiotti, a quem agradeço as valiosas sugestões. O apoio que me foi dedicado por Ernesta Zamboni e James Patrick Maher foi fundamental para sua elaboração.

Ruth Joffily foi o meu alter ego durante a redação final. Revisou cuidadosamente os originais fazendo sugestões para torná-lo legível e foi interlocutora paciente e carinhosa.

A Newton César Balzan agradeço a orientação segura, amiga e persistente durante o longo tempo dedicado à elaboração desta tese de doutorado.

Parte I

ECONOMIA POLITICA e QUALIFICAÇÃO do TRABALHO

pelos países com ambições de potência¹, já foram caracterizados por um acadêmico inglês como pessoas de "cabeças duras e dedos ágeis"². Examinando as origens da produção mecânica, Musson e Robinson desfazem esse juízo, que exprime um preconceito bastante arraigado no pensamento conservador sobre a natureza do trabalho e da formação desses geniais autores dos inventos revolucionários do século XVIII. Em seu estudo mostram que os artifices ingleses, embora não possuíssem formação escolar, além de dominarem o conhecimento técnico de uma ampla variedade de ofícios, eram também versados nas ciências que davam suporte ao seu trabalho. Comentando um manual de mecânica da época, esses historiadores apontam que

"o moleiro do século XVIII, segundo Fairbain (ele mesmo um ex-moleiro), era uma espécie de João-faz-tudo (*Jack-of-all-trades*), que podia com igual facilidade trabalhar no torno, bigorna ou na bancada do carpinteiro (...) Podia manusear o machado, o martelo e a plainadeira com igual facilidade e precisão; podia tornear, laquear ou forjar (...) Geralmente possuía um bom conhecimento de aritmética, geometria e conhecimentos teóricos e práticos de mecânica. Parece, de fato, que esses moleiros-engenheiros não eram, como tem sido sugerido, trabalhadores grosseiros, empíricos e anal-fabetos, mas que haviam obtido boa educação e

¹ A Rússia de Pedro, o Grande, a França e a Prússia mantinham agentes na Inglaterra para recrutar trabalhadores qualificados. Cf. J.L. Hammond & Barbara Hammond - The Rise of Modern Industry. Harper & Row, Nova Iorque, 1969, p.123.

² E. Ashby - "Technology Adopted" in R. R. Cosin (org.) - Education, Structure and Society. Ed. Penguin, Harmondsworth, 1972, p. 108.

treinamento"³.

O significado dado ao termo engenheiro na época denota as qualidades que esse profissional detinha. Segundo Hobsbawn, a palavra inglesa *engineer* significou em várias épocas tanto maquinista, metalúrgico, como engenheiro com seu atual significado de profissional com formação superior⁴. Thompson mostra que em um manual de uso corrente no início do século XVIII, o *Book of English Trades* publicado em 1818, as habilidades do engenheiro aparecem unidas às do maquinista - "um versátil⁵ mestre de vários ofícios, "de considerável engenhosidade e grande talento mecânico" que "requer os talentos e experiência do joalheiro, do fundidor de bronze, do ferreiro e torneiro, na sua mais extensa variedade"⁵. No final do século XIX, a habilidade e o conhecimento que caracterizavam esses artífices ainda eram considerados como modelo de excelência. Ao procurar uma figura exemplar para ilustrar o tipo de formação que as escolas deveriam perseguir, um engenheiro americano elege um desses artífices-engenheiros:

³A. E. Musson e E. Robinson - "The Origins of Engineering in Lancashire". The Journal of Economic History. Vol. XX, No.2 (junho 1960), p.211.

⁴Cf. Eric Hobsbawn - Da Revolução Industrial Inglesa ao Imperialismo. Ed. Forense. Rio de Janeiro, 1978, p.58. Moscovici data no século XII a especificação terminológica do título de engenheiro. Um autor da época, Domingo Gundisalvo, segundo Moscovici, "fala da *scientia de ingeniis* e de seu praticante denominado *ingeniator*, *architector* ou *geometricus* e *carpentarius*". Serge Moscovici - Essai sur l'histoire humaine de la nature. Flammarion. Paris, 1977, p. 214.

⁵E. P. Thompson - The Making of English Working Class. Penguin Ed., Harmondsworth, 1977, p.271.

"James Watt não era", comenta Thurston, "simplesmente um grande inventor e um grande mecânico; era um homem ilustrado e um companheiro dos grandes homens do seu tempo em todas as áreas"⁶.

A formação desses artifices-engenheiros era favorecida por um conjunto de fatores que haviam se desenvolvido na Inglaterra, criando um meio cultural propício à criação e transmissão do conhecimento técnico e científico. A Reforma Protestante havia estimulado o desenvolvimento do conhecimento científico e o sentido utilitário do saber⁷. As várias seitas protestantes, ao lado de sua pregação religiosa, fundavam escolas onde eram ensinadas a leitura, escrita e rudimentos de aritmética⁸. O controle corporativo do tipo artesanal sobre a aprendizagem, que proibia a divulgação do conhecimento do ofício, havia sido destruído no final do século XVII. E uma característica que distingue a burguesia inglesa da de outros países europeus, conforme sublinha Landes, era o fato de ela não ver o "trabalho manual e a destreza como estigma do *peuple*, em oposição à *bourgeoisie*"⁹. Vários dos

⁶R. H. Thurston - "Aim and Scope of Engineering Colleges". Industrial Engineering. Vol.X. No.3 (dezembro 1895), p. 421.

⁷Vide discussão sobre o tema em Max Weber - A ética Protestante e o Espírito do Capitalismo. Ed. Pioneira, São Paulo, . Robert K. Merton - Ciência, tecnologia y sociedad en la Inglaterra del siglo XVII. Alianza Editorial. Madrid, 1984. Christopher Hill

⁸O trabalho dos quacres na área educacional foi especialmente notável. Quacres como Bellers e Lancaster exerceram uma profunda influência sobre o planejamento educacional e metodologia de ensino.

⁹David S. Landes - The Unbound Prometheus. Technological Change and Industrial Development in Western Europe from 1750 to the Present. Cambridge University Press. Londres, 1977, p.62.

inventores das máquinas que revolucionaram a produção têxtil eram, assim, provenientes da classe média urbana e rural como John Wyatt, Samuel Crompton, Lewis Paul e Edmond Cartwright.

A obtenção, pelo artífice-engenheiro, da proficiência em vários ofícios, foi possibilitada pela derrubada dos entraves opostos pela organização corporativa dos ofícios ao desenvolvimento capitalista que impediam a mobilidade do trabalhador e estancavam a comunicação do saber técnico. Destruídas essas barreiras, o saber técnico passa a ser difundido através de manuais e tratados sobre os diversos tipos de produção. As oficinas de construção de máquinas-ferramentas passam também a contar com trabalhadores de diferentes ofícios trabalhando conjuntamente e criando condições para uma mútua fecundação das técnicas de produção. O resultado dessa cooperação de artífices provenientes de diferentes ramos da produção foram as máquinas-ferramentas em que coexistiam mecanismos até então restritos aos ofícios de relojoeiro, carpinteiro, joalheiro e fundidor¹⁰. A inexistência de preconceitos em relação ao trabalho manual e o desenvolvimento de uma visão utilitária da ciência e da técnica, facilitaram a divulgação do conhecimento científico produzido na academia através de um estreito contato entre os cientistas e os artífices. Essa relação era especialmente próxima em se tratando de produtores de

¹⁰ Musson e Robinson transcrevem um anúncio de 1771, publicado por Arkwright e Strutt, procurando relojoeiros e outros artífices para trabalharem em sua oficina de produção de máquinas têxteis. A. E. Musson e E. Robinson - "The Origins of Engineering in Lancashire". The Journal of Economic History. Vol. XX, No. 2 (junho 1960), p. 18.

instrumentos científicos -- esse protótipo de artífice-engenheiro, detentor de proficiência em vários ofícios e em dia com o desenvolvimento científico.

Os relojoeiros, os produtores de instrumentos ópticos e de moinhos demonstraram um virtuosismo e precisão no uso de ferramentas que são os antepassados próximos das modernas máquinas-ferramentas (como o torno de precisão). Esses artífices, conforme Marx, desenvolveram os mecanismos básicos dos sistemas de transmissão e de transformação de movimentos que mais tarde seriam utilizados nas máquinas-ferramentas - máquinas que suscitaram a elaboração da teoria que dá conta das várias formas de movimento com que operam¹¹. Através do contato com seus clientes - os "filósofos naturais", os produtores de instrumentos científicos obtinham um profundo conhecimento de matemática e física newtoniana que utilizavam tanto na construção e ajuste de pêndulos e balancins, como na produção e desenvolvimento de relógios, telescópios e sextantes¹². A história da invenção do relógio náutico por John Harrison no início do século XVIII, examinada por

¹¹Vide Karl Marx - Capital y tecnologia. Manuscritos de 1861-1863 al cuidado de Piero Bolchini. Ed. Terra Nova. México, 1980, p.90. Numa nota d'O Capital, Marx enfatiza a importância do moinho no desenvolvimento da maquinaria indicando que "toda a história do desenvolvimento da maquinaria pode ser seguida através da história dos moinhos de trigo. Em inglês, continua-se a chamar a fábrica de *mill* (moinho). Nas obras tecnológicas alemãs dos primeiros decênios do século XIX, utiliza-se a palavra moinho (*Mühle*) não só para designar maquinaria movida por forças naturais, mas também todas as manufaturas que aplicavam aparelhos mecânicos". K. Marx - O Capital, ob. cit., Livro I, p. 399 (n.43).

¹²Cf. Norbert Wiener - Cibernética e Sociedade. Ed. Cultrix. São Paulo, 1973, p. 136.

Landes¹³, nos dá uma idéia clara do ambiente propício à busca do novo, existente nessa época na Inglaterra, e do conhecimento possuído pelos artífices.

O relógio mecânico tem sido apresentado como um sinal incontestado da modernidade. "Criado pela produção artesanal e pela ciência que celebrava o amanhecer da sociedade burguesa", constatou Marx, ele se baseia na "idéia do autômato"¹⁴ que foi mais tarde aplicada na produção industrial. Numa sociedade em que o "tempo é dinheiro", tornou-se rapidamente um instrumento indispensável e de uso extensivo. Para os filósofos do século XVII o próprio universo era um relógio construído por Deus - o supremo relojoeiro - e posto em funcionamento regido por leis que poderiam ser decifradas pelos homens.

Até o início do século XVIII um dos mais graves problemas enfrentados na navegação era a falta de um método confiável para a localização de um navio em alto mar. Apenas a latitude era determinada com precisão com os instrumentos disponíveis. A determinação da longitude dependia do conhecimento preciso da hora local e da hora do meridiano de Greenwich. Tendo esses dados, a longitude poderia ser obtida através da sua diferença. Isso, entretanto, era perfeitamente sabido. O problema era a inexistência

¹³Referimo-nos aqui às seguintes obras: David S. Landes - "The Creation of Knowledge and Technique: Today's Task and Yesterday's Experience", DAEDALUS - Journal of the American Academy of Arts and Sciences, (Winter, 1980) e David S. Landes - Revolution in Time, Clocks and the Making of Modern World, Harvard University Press, 1983.

¹⁴K.Marx - Capital y tecnologia. Ob.cit., p.90.

de instrumentos para determinar em alto mar a hora do meridiano tomado como padrão de referência. Os relógios existentes não funcionavam a bordo dos navios já que qualquer movimento interferia no seu funcionamento. Os métodos disponíveis para a determinação da longitude eram rudimentares, como medir a velocidade do navio através do lançamento de uma garrafa ao mar pela proa e determinar o tempo que levava para chegar à popa recitando um verso padrão (geralmente a "Ave-Maria"). Os prejuízos causados pela perda de navios e de sua carga era tão grande que, em 1713-1714, o Parlamento instituiu um prêmio para quem conseguisse resolver o problema da determinação da longitude em alto mar. Os maiores cientistas da época já estavam se ocupando desse problema. Isaac Newton descartava o desenvolvimento de um relógio marítimo como solução, dizendo que a longitude "não será encontrada no mar por qualquer método pelo qual não possa ser encontrada em terra", propondo que se aprimorassem os métodos de determinação da longitude pela observação astronômica¹⁵. Entre os concorrentes nesse

¹⁵Cf. David S. Landes - Revolution in Time, Ob.cit., p.146. O matemático Struik, colaborador de Wiener no MIT, faz o seguinte comentário sobre o envolvimento de Newton na questão referente à determinação da longitude e do reconhecimento do seu débito ao conhecimento produzido pelos artifices: "A afirmação do próprio Newton, de que se ele foi excepcional é porque estava apoiado nos ombros de gigantes, é geralmente interpretada como o reconhecimento de que ele devia muito a grandes homens que o precederam: Galileu, Descartes, Barrow, Huygens. Ele poderia ter dito simplesmente que estava se apoiando nos ombros de outros. Ele era, na verdade, o mais proeminente de todo um grupo de praticantes da matemática, professores, fabricantes de instrumentos, cartógrafos, astrônomos e inventores que formavam a base de seu trabalho. Isso coloca Newton no coração de uma sociedade mercantilista, expandindo-se após a revolução britânica. O trabalho de Boris Hessen, muitas vezes citado, apresentado em Londres em 1931, so-

(continua...)

concurso, aquele que, após muitos percalços, desenvolveu o relógio marítimo foi um obscuro "carpinteiro e filho de carpinteiro", relojoeiro autodidata de uma aldeia de Lincolnshire - John Harrison. Esse relojoeiro provavelmente, segundo Landes, havia aprendido a construir relógios consertando-os. A pequena dimensão do mercado em uma aldeia como a que vivia, não tornava lucrativa uma grande divisão do trabalho nas oficinas. Nessas condições, um artifice deveria saber trabalhar com uma grande variedade de materiais: o ferreiro tinha de conhecer também o ofício de carpinteiro. Juntamente com seu irmão, Harrison havia se dedicado a produzir relógios com uma precisão cada vez maior. Apesar de morar longe dos grandes centros, conhecia os princípios científicos que embasavam seu trabalho. Possuía uma cópia dos cursos de filosofia natural que Nicholas Saunderson lecionava na Universidade Cambridge. É também especialmente relevante no exemplo de Harrison a acolhida que um jovem relojoeiro interiorano recebeu em Londres quando foi à busca de apoio para seu projeto de construção do relógio marítimo. Halley, o descobridor do cometa, re-

¹⁵ (...continua o)

bre aspectos sócio-econômicos do trabalho de Newton, indica numerosos problemas de astronomia, cartografia, engenharia e indústria que influenciaram o autor dos *Principia* (1687). Um deles, a determinação da longitude no mar, manteve bastante ocupado não somente Newton como muitos outros cientistas, incluindo Galileu e Huygens; esse problema levou Newton à teoria da Lua e ao chamado problema dos três corpos. A solução do problema da longitude foi de grande importância econômica, pois tratava da segurança dos navios em mar aberto. Ela dependia de bons relógios e instrumentos, bem como de boas tabelas lunares." D.J. Struik - "Por que estudar história da matemática?" in Ruy Gama (org.) - História da Técnica e da Tecnologia. Ed. T.A. Queiroz e EDUSP. São Paulo, 1985, pp. 207-208.

cebeu-o atenciosamente e o enviou ao mais famoso relojoeiro do país, George Graham. O requisitado e ocupado Graham dedicou um dia inteiro para examinar as teses de seu desconhecido colega e, ao reconhecer nelas a existência de uma proposta exequível, financiou-o sem cobrar juros. Depois de seis anos de trabalho, produziu seu primeiro modelo de relógio mecânico capaz de funcionar em alto mar.

Havia, assim, um ambiente propício à injeção e à circulação de novas idéias entre os artífices-engenheiros e favorável à formação de novos trabalhadores. Mas, ao mesmo tempo, ganhavam ímpeto as forças que iriam solapar essas condições. O aprofundamento do parcelamento das tarefas nos ramos de produção onde já vigorava, a sua extensão para outros ramos que até então não haviam sido submetidos à divisão manufatureira do trabalho (produção de máquinas, naval etc.) e a crescente substituição do trabalho qualificado pelo trabalho simples decorrente da maquinização da produção, foram tornando cada vez mais difícil formar novos engenheiros através do exercício do trabalho e dos contatos informais com outros trabalhadores e com a comunidade acadêmica. Esse tipo de organização do trabalho, aliado à extensão da jornada de trabalho além do limite físico do trabalhador, inclusive para o trabalho infantil, deteriorou de tal modo as condições em vigor nas fábricas que tornava quase impossível a aprendizagem do modo tradicional. Depois de inúmeras pressões dos operários e das denúncias dos inspetores do governo sobre as condições de trabalho nas fábricas, que punham em risco a própria manuten-

ção do sistema, foi promulgada, em 1833, a lei sobre as fábricas (*Factory Act*), com o apoio dos proprietários rurais que se opunham aos industriais no Parlamento. Essa lei proibiu o trabalho de crianças com menos de nove anos, limitou a 48 horas semanais o trabalho para crianças entre 9 e 13 anos e proibiu o trabalho infantil noturno. Instituiu também uma frequência escolar obrigatória de duas horas por dia para todas as crianças com menos de 14 anos, ficando o patrão autorizado a retirar um *penny* por semana do salário da criança para pagar o professor¹⁶. O resultado dessa lei, de acordo com o relatório dos inspetores de fábrica, foi inócuo, quando não perverso. Os "professores" contratados pelas fábricas não possuíam qualificação para exercer seu trabalho e alguns eram semi-alfabetizados.

Diante da falta do empenho do Estado em criar oportunidades educacionais, os próprios operários e organizações políticas procuraram criar instituições de natureza educacional para a classe operária. Conforme Engels, as "diferentes frações de operários, que muitas vezes conjugam seus esforços e muitas vezes atuam separadamente - *tradeunionistas* (*sindicalistas*), *cartis-*

¹⁶Friedrich Engels - Situação da Classe Operária em Inglaterra. Editorial Presença/Livraria Martins Fontes, Lisboa, 1975, pp. 234 e 235.

tas¹⁷ e socialistas - criaram, pelos seus próprios meios, um grande número de escolas e salas de leitura para elevar o nível intelectual do povo. Cada instituição socialista e quase todas as organizações cartistas possuem um organismo desse tipo, assim como numerosos grupos profissionais. As crianças recebem aí uma educação verdadeiramente proletária, isenta de todas as influências burguesas; nas salas de leitura encontram-se exclusivamente, ou quase, jornais e livros proletários"¹⁸. Ao lado dessas formas de difusão da cultura, surgiram também associações para o desenvolvimento e estudo das ciências naturais. Em regiões onde havia concentração de operários, eram comuns os museus de história natural organizados por eles mesmos e classes de geometria e aritmética em que os docentes eram artífices¹⁹. O trabalho de Robert Owen nas fábricas de New Lanark (Escócia) e New Harmony (EUA), dedicado ao desenvolvimento de formas cooperativas de produção

¹⁷ Os cartistas eram defensores da reforma da Câmara dos Comuns com o objetivo de democratizá-la. Constituíam uma frente política formada por operários e liberais de classe média que apoiava a Carta do Povo, elaborada por uma comissão da *General Working-men's Association*, em 1835, liderada por William Lovett. A Carta do Povo constava de seis pontos: 1) sufrágio universal para todos os homens maiores, sãos de espírito e não condenados por delito; 2) renovação anual do parlamento; 3) remuneração dos membros do parlamento, a fim de que os candidatos sem dinheiro possam exercer um mandato; 4) votação secreta, de modo a evitar a corrupção e a intimidação da burguesia; 5) circunscrições eleitorais iguais, a fim de assegurar representações equiparáveis; e 6) abolição da disposição que torna elegíveis apenas os proprietários de bens com o valor mínimo de 300 libras esterlinas. Cf. Engels, ob.cit., p. 305.

¹⁸F. Engels, ob.cit., p.318.

¹⁹Vide em Thompson, ob.cit., pp.323 e ss., e em Braverman, ob.cit., pp.120 e ss., exemplos dessas associações.

associadas à educação dos trabalhadores, havia demonstrado a existência de um potencial educativo que poderia ser realizado através da reforma do sistema fabril²⁰. A partir da experiência dessas formas autônomas de difusão do conhecimento nasceram e se desenvolveram conjuntamente os Institutos dos Mecânicos (*Mechanics' Institutions*) e a crítica à economia política clássica. O autor dessa teoria crítica e um fundadores dos Institutos dos Mecânicos foi Thomas Hodgskin.

A economia política do trabalho de Hodgskin

Modo de produção fundado na mistificação da exploração do trabalho obtido através de uma relação de troca entre indivíduos formalmente livres, o capitalismo suscitou o desenvolvimento de uma ciência específica para desvendar seu funcionamento - a economia política. No início do século XIX, David Ricardo já havia elaborado sua teoria do valor-trabalho, do trabalho como criador do valor. Mas no desenvolvimento de sua teoria, Ricardo esbarra no caráter contraditório da sociedade capitalista. Contradição proveniente do caráter cada vez mais social do trabalho e a propriedade privada dos meios de produção. Segundo Osier, há potencialmente dois Ricardos: "a) o Ricardo que sanciona a reali-

²⁰Sobre as idéias e o trabalho de Owen como organizador do trabalho em bases cooperativas e sua atividade educacional, vide a rica documentação publicada em Robert Owen - The Life of Robert Owen, (1a. ed. 1858) Reimpresso por A. M. Kelley Publishers, Nova Iorque, 1967. Edmund Wilson - Rumo à Estação Finlândia. Companhia das Letras. São Paulo, 1986. Maurice Dommange - Los Grandes Socialistas y la Educación: de Platón a Lenin. Editorial Fragua, Madrid, 1972.

dade da sociedade capitalista naturalizando-a; e b) um segundo Ricardo, simultaneamente, que obriga a ultrapassar o primeiro, já que o primeiro põe em evidência (essa) natureza contraditória fixando essa contradição...". Os discípulos do primeiro fazem a apologia do presente, clamam que as contradições são "naturais" - Bastiat com suas harmonias econômicas ilustra essa primeira posição. Os discípulos do segundo procuram extrair conseqüências dessa "natureza do capitalismo" - Hodgskin e os socialistas ricardianos pertencem a esta categoria.²¹

Hodgskin havia sido oficial da Marinha onde entrara em 1799, aos 12 anos, inscrito por seu pai como cadete. A Marinha inglesa era famosa mundialmente pela disciplina rígida a que submetia os marinheiros e pelo poder despótico exercido pelos seus capitães. Aos 25 anos publicou um trabalho intitulado *Um ensaio sobre a disciplina naval*, que lhe valeu a expulsão dos quadros da armada britânica. Nele, Hodgskin criticava vigorosamente esse regime disciplinar e conclamava os marinheiros a se rebelarem:

"Submeter-se pacientemente à opressão só porque provém de um superior, é um vício; (...) superar esse medo em relação ao superior e resistir, é uma virtude."²²

²¹Jean-Pierre Osier - Thomas Hodgskin. Une critique prolétarienne de l'économie politique. François Maspero éd. Paris, 1976, p.41.

²²Thomas Hodgskin - An Essay on Naval Discipline (1813), cit. por Élie Halévy - Thomas Hodgskin (1787-1869). Société Nouvelle de Librairie et d'édition. Paris, 1903, p.8.

Esse trabalho chamou a atenção do militante do movimento operário, Francis Place, que introduz Hodgskin no círculo de pensadores radicais do qual fazia parte o filósofo social Jeremy Bentham. Influenciado pela filosofia anarquista de Godwin, Hodgskin choca-se com as concepções utilitaristas de Bentham. Em 1815 sai em viagem de estudos pelo continente europeu, entrando em contato direto com o povo para fazer um estudo da "causa de seus hábitos". Estabelece-se em Edimburgo, dedicando-se ao jornalismo e ao estudo da economia política. Estuda os trabalhos de David Ricardo e escreve um artigo contra a teoria da população de Malthus. Em 1823 muda-se para Londres onde participa da criação dos Institutos dos Mecânicos e da redação do *Mechanic's Magazine*. Nesse período de grande agitação política pela liberdade de associação dos trabalhadores, Hodgskin escreve sua principal obra de teoria econômica - *A Defesa do Trabalho contra as Pretensões do Capital*²³ - onde desenvolve as teses de David Ricardo sobre o trabalho como criador do valor e sobre a importância da educação do trabalhador.

Em *A Defesa do Trabalho* faz uma dura crítica à economia política desenvolvida por Adam Smith e seus contemporâneos Mill e MacCulloch que, ao colocarem o capital fixo (maquinaria e equipamentos) e o capital circulante (bens de consumo dos operários) como condições indispensáveis para a produção, fazem a apo-

²³Thomas Hodgskin - Labor Defended Against the Claims of Capital or, The Unproductiveness of Capital Proved with Reference to the Present Combinations Amongst Journeymen. Citado a partir da tradução de Antonio Alves Cury. Abril Cultural, São Paulo, 1983.

logia do capitalismo e consideram o lucro do capitalista como justa remuneração do emprego da sua poupança no processo produtivo, pois consideram que sem ela o trabalhador não teria condições de trabalhar:

"Antes da divisão do trabalho" - conforme Adam Smith - "um estoque de mercadorias, de diferentes tipos, deve ser armazenado em algum lugar, suficiente para sustentar o trabalhador e supri-lo com ferramentas para executar o seu trabalho. Um tecelão, por exemplo, não poderia dedicar-se inteiramente à sua atividade específica, a menos que houvesse, de antemão, armazenado em algum lugar, em seu próprio domínio, ou no de outra pessoa, um estoque suficiente para seu sustento e para supri-lo com as matérias-primas e implementos necessários para executar o seu trabalho, enquanto não apenas tenha terminado, mas vendido seu tecido. Esta acumulação deve, evidentemente, anteceder à aplicação de seu trabalho por tanto tempo quanto exija um negócio particular."²⁴

"O trabalhador" - diz Mill - "não tem matérias primas, nem ferramentas. Estas lhe são fornecidas pelo capitalista. Para fazer este fornecimento, o capitalista, naturalmente, espera uma recompensa."²⁵

"A acumulação e o emprego tanto do capital fixo como do capital circulante - segundo MacCulloch - são necessários e indispensáveis para elevar o padrão de civilização de qualquer nação. E é somente por sua *operação conjunta e poderosa* que a riqueza pode ser produzida em grande escala e difundida universalmente". Afirma também que "sem o capital circulante o trabalhador nunca se empregaria numa empresa que não lhe fizesse um pagamento

²⁴ Adam Smith - A Riqueza das Nações, livro II (introdução), cit. por T. Hodgskin - A Defesa do Trabalho..., ob. cit., p.315.

²⁵ James Mill, citado por Thomas Hodgskin - A defesa do trabalho..., ob. cit., p.315.

quase imediato" ²⁶.

A crítica de Hodgskin a esses economistas é radical. Para ele, é o próprio conceito de capital que está em jogo. A economia política toma as coisas - as formas materiais que assume e que, enquanto tais, podem ser poupadas, armazenadas etc. - pelo próprio capital ²⁷. Contra essa *reificação* ²⁸ do capital efetuada pela economia clássica, Hodgskin refaz a análise da dinâmica da produção e distribuição na sociedade capitalista, sociedade baseada em complexa divisão social do trabalho, para desvendar o caráter de relação social do capital.

A oposição de Hodgskin à tese de que é necessária uma acumulação prévia de capital para fornecer os bens de produção ("capital fixo") e de subsistência ("capital circulante") necessários para realizar o processo produtivo e garantir as condições de vida do trabalhador enquanto produz, é efetuada através da demonstração de que esses bens não são produto de um trabalho pretérito mas, ao contrário, de um *trabalho coexistente* - do conjunto de trabalhos diferentes que se efetuam sincronicamente.

As mercadorias de que os trabalhadores necessitam para se manterem não se encontram, conforme Hodgskin, prontas em poder do

²⁶MacCulloch, cit. por T. Hodgskin - A Defesa do Trabalho..., ob.cit., p.314 e 315.

²⁷Vide análise de Osier, ob.cit., p.60.

²⁸Termo cunhado por Lukács, in Georg Lukács - Histoire et Conscience de Classe. Essais de Dialectique Marxiste. Les éditions de Minuit. Paris, 1960, pp. 109 e ss.

capitalista na forma de capital circulante. O que o capitalista possui é "dinheiro, crédito com outros capitalistas e um poder, com a sanção da lei, sobre a mão-de-obra do trabalhador descendente do escravo, porém não tem alimento ou roupa"²⁹. Sobre a teoria que considera o capital como acúmulo de valores na forma de moeda, adiantados pelo capitalista para a aquisição de bens de produção e de subsistência, Hodgskin argumenta que

"A maioria dos adiantamentos dos capitalistas consiste em *Promessas de Pagar* (...). A invenção e emprego do papel-moeda revelaram que o capital não é de modo nenhum *algo materialmente poupado*. Enquanto o capitalista, para realizar sua riqueza ou comandar o trabalho dos outros, tinha de possuir uma acumulação real de metais preciosos ou mercadorias, poder-se-ia continuar supondo que a acumulação de capital era o resultado de uma economia atual e que desta dependia o progresso da sociedade. Mas, quando inventaram o papel-moeda e os valores em pergaminho, e o dono de apenas um desses pergaminhos recebia uma renda anual em papeluchos com que obtinha tudo o que fosse necessário para seu uso ou consumo e, sem emprego algum desses papeluchos, no fim do ano estava mais rico que no começo, ou no próximo ano tinha direito a receber número ainda maior de papeluchos, obtendo comando ainda maior sobre o produto do trabalho, tornou-se evidente que o capital não é coisa economizada e que o capitalista individual não se enriquece por meio de uma economia real e material, mas fazendo algo que o capacitou (...) a obter mais do produto do trabalho dos outros (...)." ³⁰

²⁹Thomas Hodgskin - A Defesa do Trabalho..., ob. cit., p.316.

³⁰Thomas Hodgskin - Popular Political Economy, cit. por K. Marx - Teorias da Mais-Valia. História Crítica do Pensamento Econômico, Ed. Difel. São Paulo, 1985, (Vol. 3), p.1363.

Os capitalistas não possuindo, portanto, valores reais a serem investidos, baseiam seu poder em uma convenção respaldada na lei. E o que leva os trabalhadores a aceitarem trabalhar para um capitalista é a convicção de que enquanto estiverem trabalhando receberão os bens necessários ao seu trabalho e à sua subsistência. Convicção que, conforme Hodgskin, é obra do hábito e não da reflexão ou da evidência da existência desses bens acumulados:

"Assim como esperamos que o sol nascerá amanhã, também esperamos que os homens, em qualquer tempo vindouro, serão estimulados pelos mesmos motivos que os estimularam no passado. Se avançarmos mais ainda com nossas indagações, tudo que podemos aprender é que existem outros homens que preparam aquelas coisas de que precisamos, enquanto preparamos aquelas de que eles necessitam. A convicção pode, talvez, ser, em última análise, remontada, então, à nossa certeza de que outros homens existem e trabalham, mas nunca a qualquer convicção, ou certeza, de que existe um estoque de mercadorias armazenado".³¹

Também o capital fixo (instrumentos de trabalho e matérias-primas) não pode, nessa linha de análise, ser considerado como resultado do emprego do capital circulante. Os instrumentos de trabalho e matérias-primas são produzidos concomitantemente ao seu uso como meios de produção. A certeza de que os bens de consumo de que necessitam estão sendo produzidos é que move seus fabricantes a elaborar esses meios de produção: "aqueles que fabricam instrumentos precisam confiar em que serão capazes de con-

³¹T. Hodgskin, ob.cit., p. 318.

seguir alimentos, ou nunca pensariam em fabricar instrumentos. O ferreiro, enquanto fabrica ou conserta o arado do agricultor, confia em que o agricultor desempenha seu papel de produzir um suprimento de alimentos, e o agricultor, enquanto cultiva seus campos, confia em que o ferreiro lhe prepara os instrumentos necessários. Estes instrumentos não são o produto do capital circulante e do trabalho, mas somente do trabalho e do trabalho de duas ou mais pessoas coexistentes.³² Para Hodgskin, assim, o capital fixo nada mais é do que produto do trabalho coexistente e não de um acúmulo de trabalho passado que pudesse justificar a apropriação do lucro pelo capitalista como remuneração do seu capital enquanto bens poupados. Forma de domínio sobre o trabalho proveniente de uma convenção aceita acriticamente pelos trabalhadores, o capital obtém seu lucro através do seu poder de persuasão de que os meios de produção e de subsistência estarão à disposição dos produtores diretos no momento certo³³. Não pos-

³²T. Hodgskin, ob.cit., p.321.

³³ "...O capital fixo não retira sua vantagem do trabalho prévio, mas do trabalho presente, e não traz um lucro ao seu dono por ter sido estocado, mas por constituir uma forma de obter um domínio sobre o trabalho." Hodgskin, ob. cit., p.321. "...o lucro é extraído (...) do poder que o capitalista tem sobre o trabalhador que consome o capital circulante e que usa o capital fixo." p.325. "...é através do domínio que o capitalista tem sobre o trabalho de outros homens, e não pela posse de um estoque e mercadorias, que ELE se torna capaz de manter e, conseqüentemente, de empregar outros trabalhadores." p.320. [Comentário de Marx a essa assertiva de Hodgskin: o poder do capitalista sobre os outros homens tem base material: a posse do dinheiro. "O dinheiro, porém, dá a qualquer um o 'comando' sobre o 'trabalho de certo número de homens', sobre o trabalho realizado nas mercadorias e sobre a reprodução desse trabalho, nesse sentido, portanto, sobre o próprio trabalho." K. Marx - Teorias da Mais Valia, p. (continua...)]

suindo acúmulo de riqueza real, para quẽ então servem os patrões? A resposta de Hodgskin a essa questão que permeia toda a sua teoria econômica é que o capitalista, embasado no domínio que possui sobre o trabalho, age como mero intermediário entre os diversos produtores independentes.

"Entre o que produz alimento e o que faz roupa, entre o que fabrica instrumentos e o que os usa, o capitalista, que nem os fabrica nem os usa, intromete-se e apropria-se do produto de ambos. Com tanta avareza quanto possível, transfere, para cada um, uma parte do produto do outro, mantendo para si próprio a maior parte. Gradual e sucessivamente, o capitalista insinua-se entre eles, expandindo-se à vontade, à medida que se nutre dos seus trabalhos cada vez mais produtivos e os separando tanto um do outro que nenhum possa perceber de onde é retirado esse suprimento que cada um recebe através dele. Enquanto despoja a ambos, esconde um do outro de maneira tão completa que ambos acreditam dever-lhe a subsistência. O capitalista é o intermediário de todos os trabalhadores." ³⁴

Intermediário entre os produtores independentes, organizador do trabalho coletivo, o capitalista encontra seu espaço para atuar em razão da inexistência da organização independente dos trabalhadores. Sua atuação, enquanto organizador dos trabalhos desconexos fundada no seu poder político que tanto impede a livre organização dos produtores como procura mantê-los em estado de ignorância da realidade, tem a aparência de trabalho produti-

³³ (...continua o)
1341.J

³⁴ T, Hodgskin - Ob.cit., p. 325.

vo e indispensável³⁵. Mas Hodgskin mostra que é realmente improdutivo na medida que pode ser substituído pela organização coletiva sem prejuízo para a produção. Nada produzindo para justificar sua remuneração, o lucro do capitalista e do proprietário fundiário nada mais é do que extorsão do trabalho alheio³⁶.

Hodgskin, contudo, reconhece que o capitalismo desempenhou um importante papel na destruição da sociedade feudal e da tirania a ela intrínseca, assim como no estímulo ao progresso técnico. Mas, ao destruir o feudalismo, o capitalista sucedeu ao antigo senhor e instalou uma nova forma de tirania justificando-a pelo fato de ter destruído aquela. Eis o eloqüente esboço histórico delineado por Hodgskin da transição do feudalismo para o capitalismo:

³⁵ é notável a convergência do resultado da análise de Hodgskin com a dos seminais estudos do professor de Harvard, Stephen Marglin, que concluem ser o poder do capitalista e de seus prepostos fundado principalmente sobre o conhecimento organizacional. Vide S. Marglin - "Origens e funções do parcelamento das tarefas. Para que servem os patrões?", in A. Gorz (org.) - Divisão do Trabalho e Modo de Produção Capitalista. Publicações Escorpião. Porto, 1976. No modelo teórico que constrói em um ensaio mais recente, a partir das origens do modo de produção capitalista, Marglin toma como ponto de partida que "a essência da contribuição do capitalista não é o capital, mas a habilidade organizacional; e, para assegurar uma remuneração a seu serviço deve impor uma forma organizacional que o faz essencial ao processo de produção de um modo contínuo." Stephen Marglin - "Knowledge and Power" in, Frank H. Stephen (org.) - Firms, Organization and Labour. Ed. MacMillan. Londres, 1982.

³⁶ "O proprietário fundiário e o capitalista não produzem nada. O capital é o produto do trabalho e o lucro não é nada mais que uma porção do produto, impiedosamente extorquido contra a permissão dada ao trabalhador de consumir uma parte do que ele mesmo produziu. Quando ela é dada a título de esmola, se ele não é oprimido, é no mínimo insultado." Hodgskin - Travels, vol II, pp.97-98, cit. por Halévy, p.31.

"Em todos os erros geralmente há um tolerável substrato de verdade. No presente caso, o substrato de verdade é o seguinte: houve um tempo em que o CAPITAL e os CAPITALISTAS foram da mais essencial utilidade para ela. Com a formação das cidades na Europa e com a introdução das manufaturas, as cidades tornaram-se o refúgio de todo o campesinato escravizado e oprimido que conseguia escapar de seus tiranos feudais. Os capitalistas e os manufatores que habitavam as cidades eram também trabalhadores qualificados e, na realidade, davam emprego e proteção ao campesinato. Ensinaram aos camponeses ofícios úteis e, conseqüentemente, se investiram do caráter de benfeitores, tanto do pobre como do Estado. Eles eram infinitamente melhores do que os barões feudais, com os quais eram comparados; e a boa reputação que então adquiriram ainda conservam. A veneração que os homens têm pelo CAPITAL e pelos CAPITALISTAS se baseia numa espécie de superstição e na idéia de que foram úteis nos tempos passados. Mas eles, desde há muito tempo, reduziram o antigo tirano da terra a uma relativa insignificância, enquanto herdavam seu poder sobre todas as classes trabalhadoras. Já é tempo, por conseguinte, de que as acusações outrora lançadas sobre a aristocracia feudal sejam dirigidas contra o capital e os capitalistas, ou contra aquela aristocracia ainda mais opressiva, que se fundamenta na riqueza e é alimentada pelo lucro." ³⁷

Entretanto, de modo de produção que promoveu o desenvolvimento das técnicas, o capitalismo transforma-se em barreira ao desenvolvimento da produção. Esse entrave à produção realiza-se de várias formas. Ao pôr o lucro como objetivo da produção, o capitalista extingue todo trabalho que poderia tornar confortável

³⁷ T. Hodgskin - A Defesa..., ob.cit., p.324 (nota 4).

a vida do trabalhador³⁸. O comércio exterior, que para Hodgskin é efetuado através da exportação do trabalho extorquido do trabalhador, permite ao capitalista um lucro adicional ao vender as mercadorias que importa a um preço superior ao que pagou por elas. E, "quanto mais o capital é acumulado, mais o total de lucro demandado também cresce; dando origem a um *constrangimento artificial* à produção e à população"³⁹.

O capitalista transformou-se, no decorrer da história, de um agente em obstáculo ao desenvolvimento. Sua necessidade é, entretanto, afirmada pela economia política que o apresenta como portador de mercadorias acumuladas indispensáveis à realização da produção. Hodgskin critica esses teóricos por tomarem a aparência, deturpada pelo domínio do capital, pelo real, o que os leva a apresentar como *natural* o produto de uma convenção social. Somente abstraindo a forma capitalista, forma histórica que reveste a produção social, é possível a apreensão do real. Feita essa abstração, o capitalismo se mostra como forma historicamente datada da produção e o que se denomina capital fixo ou circulante, enquanto condição para a produção, nada mais são do que trabalho

³⁸Cf. Hodgskin - Popular Political Economy, Four Lectures delivered at the London Mechanics Institution. Cit. por Karl Marx - Grundrisse, Foundations of the Critique of Political Economy (Rough Draft). Penguin & New Left Review. Harmondsworth, 1974, p.417.

³⁹Hodgskin - Popular Political Economy, cit. por Marx in Grundrisse, p. 417.

coexistente⁴⁰. A riqueza de um país não pode ser avaliada, portanto, em função do seu estoque de mercadorias simbolizado pela sua base monetária, já que esse estoque inexistente. O trabalho, segundo essa lógica, é que lastreia o poder econômico de um país; mas não se trata de trabalho passado incorporado em mercadorias e nem de trabalho do ponto de vista puramente quantitativo. O grande volume da massa da população não garante a riqueza. Para Hodgskin o único produto do trabalho pretérito passível de ser acumulado são as habilidades e conhecimentos produzidos e aprimorados no curso de várias gerações que se encontram incorporados em alguns segmentos da população trabalhadora:

"é o trabalho que produz todas as coisas à medida que elas se fazem necessárias e a única coisa que pode, seja dito, ser estocada, ou preparada previamente, é a *qualificação do trabalhador*. Se a habilidade e o conhecimento do padeiro, do açougueiro, do criador, do alfaiate, do tecelão etc. não fossem previamente criadas e estocadas, as mercadorias, que cada um deles produz, não seriam obtidas, mas onde elas estiverem presentes tais mercadorias sempre poderão ser adquiridas, se de-

⁴⁰"Mas eliminemos, o opressivo intermediário que devora o produto do trabalho e impede o trabalhador de conhecer de que leis naturais dependem sua existência e felicidade; eliminemos aquelas regulamentações sociais das quais decorre que produtor de tudo só possui pouco ou nada - e, então, ficará claro que *capital, ou poder para usar o trabalho, e trabalho coexistente* são a mesma coisa. E que *capital produtivo e trabalho qualificado* são também a mesma coisa. Conseqüentemente, capital e população trabalhadora são, precisamente, sinônimos." T. Hodgskin, ob.cit., p. 335 (grifos de Hodgskin).

sejadas." ⁴¹

Fundo as qualidades do trabalhador que o tornam capaz de realizar o trabalho como a "única coisa que pode ser estocada", Hodgskin vai conseqüentemente considerar a educação - o processo de produção e difusão dos conhecimentos e habilidades - como operação produtiva. E, como o processo de aprendizagem ocorria quase que exclusivamente durante a própria execução do trabalho, não implicava tal como os outros processos produtivos a necessidade de nenhum investimento do capitalista, embora fosse condição fundamental para a produção:

"entre todas as operações importantes que exigem mais de um ano para serem concluídas (...) a mais importante, efetivamente é a educação dos jovens e o ensino a eles do trabalho qualificado ou de algum ofício gerador de riqueza. Desejo, particularmente, chamar a atenção do leitor para esta operação produtiva, porque, se as afirmações que já fiz forem corretas, todos os resultados habitualmente atribuídos à acumulação de capital circulante são oriundos da acumulação e armazenagem de trabalho qualificado, e porque esta operação de tão superior importância é executada, no que diz respeito à grande massa dos trabalhadores, sem capital circulante de qualquer espécie" ⁴².

Esses conhecimentos e habilidades encontram-se, em pro-

⁴¹T. Hodgskin - A Defesa..., ob.cit. p. 318. O tradutor da edição brasileira dessa obra traduziu *Skill* por *qualificação*. Nas citações de Hodgskin, preferimos traduzir esse termo por *habilidade e conhecimentos*, como o fez o tradutor francês, já que por *qualificação* entendemos um processo social de avaliação das qualidades do trabalhador. Vide discussão sobre o tema mais adiante.

⁴²T. Hodgskin - A Defesa..., ob. cit. p. 319.

porção considerável, monopolizados pelos artífices, projetistas e inventores que realizam um *trabalho produtivo*, sem o qual o trabalho coletivo torna-se impraticável. "O trabalho do engenheiro, que, 'com os olhos de sua mente', vê o resultado de qualquer aparelho e engrona umas às outras as peças de uma máquina complicada, é tão necessário à conclusão daquela máquina como o do homem que molda ou ajusta as suas partes, sem consciência do objetivo para o qual o todo serve".⁴³ Mas esses artífices encontram-se em uma posição ambígua: são trabalhadores como qualquer outro na medida em que realizam um trabalho intelectual, entretanto são também capitalistas que assalariam operários (jornaleiros) ou mesmo prepostos do capital que, segundo seu interesse, controlam o trabalho dos operários. Dadas essas características dos artífices e demais trabalhadores intelectuais, Hodgskin chama a atenção dos jornaleiros, que estavam procurando criar suas organizações de classe, sobre a estratégia de luta a ser adotada para não provocar a diáspora desses valiosos repositários do saber técnico. Recomenda que a luta deveria se concentrar na reivindicação de maiores salários, de modo a diminuir o lucro dos capitalistas e a obrigar os artífices também a lutarem contra os detentores do poder econômico para a manutenção de seus rendimentos. Em suma, os operários deveriam elaborar uma estratégia que buscasse a aliança com os artífices não se opondo a que ganhassem

⁴³ T. Hodgskin, op. cit., p. 330.

salários superiores aos seus⁴⁴.

Hodgskin adverte também que a estratégia da luta dos trabalhadores não pode se esgotar em reivindicações salariais. Para ele, a luta pela educação deve constituir seu âmago. Os trabalhadores deveriam principalmente, recomenda Hodgskin, criar formas de divulgação do saber técnico de modo a que ele deixasse de ser propriedade de um pequeno grupo de trabalhadores e se transformasse em propriedade coletiva da classe operária. Cumprida essa tarefa, a questão dos salários diferenciados para os trabalhadores intelectuais estaria resolvida, pois "a grande difusão da educação entre os jornaleiros mecânicos deste país diminui, rapidamente, o valor do trabalho qualificado e da qualificação de quase todos os mestres e empreiteiros, dado o aumento do número de pessoas que possui seu conhecimento".⁴⁵ Por outro lado, a educação "científica e moral" do trabalhador não tem para Hodgskin apenas um valor econômico, na medida em que é um meio de sociali-

⁴⁴"Se, por meio da sua associação, os jornaleiros expulsarem do país os mestres -- que são uma classe útil aos trabalhadores, se os mestres forem forçados a ir para o estrangeiro, separando a habilidade e a engenhosidade das mãos que executam, os jornaleiros farão, a si próprios e ao restante dos habitantes, considerável mal. Se, pelo contrário, por meio de sua associação, eles simplesmente impedirem os mestres de obter qualquer lucro sobre seu capital e não lhes permitirem saldar os compromissos que assumiram com o capitalista, os jornaleiros prestarão incalculável serviço a si próprios e ao país. Podem reduzir ou destruir totalmente o lucro do capitalista ocioso -- e, pela maneira como esmagam os trabalhadores, os capitalistas não têm nenhum direito a sua gratidão -- porém aumentarão os salários e as remunerações da produção útil e darão ao talento e à qualificação seu devido quinhão do produto nacional...". T. Hodgskin - A Defesa..., ob. cit., p. 331.

⁴⁵T. Hodgskin, idem, p. 333.

zação das qualidades do trabalhador que permitem o aumento da produtividade através da melhora da eficiência do uso do capital fixo. A educação é vista por ele como detentora também de um significado político, é um meio poderoso tanto para que os trabalhadores obtenham conhecimentos para planejar e organizar seu próprio trabalho, como para criar entre os trabalhadores o hábito de utilizar o método científico para examinar os fundamentos de todas as coisas. Mesmo levando em conta suas deficiências, Hodgskín julgava que as instituições educacionais que estavam sendo criadas em toda a Grã-Bretanha pelos trabalhadores tendiam a cumprir esses objetivos políticos:

"As escolas que se estabelecem em toda a parte, ou que são fundadas para instrução dos trabalhadores, tornam impossível que mesmo o maior visionário admita que qualquer classe de homens pode, por muito tempo, ser mantida na ignorância dos PRINCÍPIOS segundo os quais as sociedades são formadas e governadas. As instituições dos mecânicos ensinarão aos trabalhadores as ciências morais, tanto quanto as físicas. Elas criam uma disposição para investigar todas as coisas até o fundo e fornecem os meios para realizar a pesquisa em cada ramo do conhecimento. Deve ser um político muito cego aquele que não vê nesses indícios a mais profunda mudança na estrutura da sociedade jamais feita. Esta mudança não será feita pela violência e não poderá ser obstada pela força. Nenhuma Santa Aliança poderá reprimir a insurreição silenciosa por meio da qual o conhecimento subverterá tudo que não é fundado na justiça e na verdade. O interesse das diferentes classes de trabalhadores - que agora começam a agir e pensar como uma comunidade, em oposição às outras classes entre as quais é distribuído o produto da terra, e que apenas agora começam a adquirir um conhecimento tão extenso dos princípios do governo como o possuem aqueles que governam - está demasiado profundamente envolvido por esses princípios para permitir-lhes parar de repente em sua busca de conhe-

cimento. Podem não se interessar pelas curiosas pesquisas do geólogo ou pela elaborada classificação do botânico, mas, certamente, verificarão por que eles, entre todas as classes da sociedade, sempre estiveram envolvidos pela pobreza e pela miséria. Não se deterão, de repente, diante de qualquer verdade suprema; eles experimentaram tão poucos benefícios da sociedade para se sentirem satisfeitos com a atual ordem das coisas. A mente antes se fortalece do que enfraquece com o trabalho manual. Os trabalhadores prosseguirão suas investigações, não se deixando desvirtuar pelos modismos. De um lado, rejeitando os preconceitos que aguilhoam as mentes e conduzem à degradação, podem alimentar todas as esperanças. De outro lado, são as vítimas desses preconceitos e têm tudo para temer sua perpetuação. Não tendo motivo para amar as instituições que limitam a remuneração do trabalho -- qualquer que possa ser seu produto -- à mera subsistência, não as respeitarão sempre que vejam o vazio de seus argumentos. A medida que os trabalhadores adquiram conhecimentos, as bases do edifício social serão escavadas das profundas camadas em que foram colocadas no passado e serão restauradas, a menos que tenham sido, originariamente, assentadas na justiça e a menos que a justiça imponha sua preservação." ⁴⁶

As instituições de ensino são, entretanto, campos abertos aos conflitos de classe. Os detentores do capital, conscientes do valor da educação como mecanismo para a preservação do seu poder, procuram obter hegemonia controlando-as diretamente ou através da mediação do governo que representa seus interesses. Frente a essa disputa pela hegemonia, Hodgskin sublinha a necessidade de o povo assumir o controle da sua educação, pois considera que quando o governo intervém "ele visa sobretudo tornar o povo dócil e obediente ao invés de sábio e feliz". Para ele, confiar ao governo o poder de educar o povo apenas consagra a práti-

⁴⁶T. Hodgskin - A Defesa..., ob. cit., pp.333 e 334.

ca, que qualifica como nefasta e ruínosa para a sociedade, de permitir a um único homem ou a um pequeno grupo dominar as mentes de milhões de pessoas. A criação de instituições autônomas dos trabalhadores e totalmente independentes dos capitalistas é fundamental para a construção de novas relações sociais pois, de outro modo, conforme Hodgskin,

"Melhor seria para os homens ficarem privados de educação -- entendendo a educação no sentido estrito, já que a natureza ensina por si mesma muitas verdades importantes -- que receber sua educação de seus senhores; a educação, assim entendida, não é mais que o treinamento da besta que arrebetamos sob a canga, do cão de caça que amestramos à força para que esqueça a violência dos impulsos da natureza e, ao invés de devorar sua presa, a coloque sob os pés do seu senhor."⁴⁷

Hodgskin não se limita a defender a idéia de que a educação dos trabalhadores deveria ser tarefa a cargo dos próprios trabalhadores. Na década de 1820, ao se estabelecer em Londres como jornalista, edita com o agente de patentes Joseph Clinton Robertson o semanário *Mechanic's Magazine*. O lema do *Mechanic's Magazine* era a famosa frase de Bacon -- "O conhecimento é poder" -- e tinha como linha editorial representar exclusivamente os interesses dos trabalhadores. Nos artigos que escreve nesse periódico difunde sua economia política do trabalho. Além de militar no jornalismo, Hodgskin foi um dos fundadores do *Mechanics' Institute* de Londres, instituição onde profere aulas de

⁴⁷T. Hodgskin, in Mechanic's Magazine (11/10/1823). Cit. por E. Halévy, ob.cit., p. 83.

economia e palco da sua luta pela independência das escolas dos trabalhadores em relação aos capitalistas.

Os Institutos dos Mecânicos

Os *Mechanics' Institutes* têm sua origem no trabalho realizado pelo médico e professor George Birkbeck no *Anderson's Institution* de Glasgow. Esse instituto foi fundado em 1796 com recursos, propriedades, biblioteca e aparelhos científicos doados pelo professor de Filosofia Natural da Universidade de Glasgow, John Anderson. O projeto desse patrono e idealizador era o de criar uma universidade com quatro faculdades. Ao ser indicado professor de Filosofia Natural, em 1799, Birkbeck viu-se obrigado a entrar em contato com as oficinas mecânicas de Glasgow para providenciar a construção de aparelhos para suas aulas de "Filosofia Natural e Experimental". Nas relações que estabeleceu com os artífices descobriu seu "gênio latente e muita ansiedade para a obtenção de informações científicas"⁴⁸. Birkbeck era quacre, seita religiosa anti-clerical, pacifista radical e anti-autoritária surgida no século XVII, cujos fundadores como Fox e William Penn consideravam que os males da humanidade eram gerados pela ausência de planejamento racional e de instrução⁴⁹. Redigiu um panfleto em que se pergunta "por que essas mentes são deixadas sem os meios de obter o conhecimento que tão ardentemente dese-

⁴⁸J. W. Hudson - History of Adult Education. Londres, 1851. Reimpresso por The Woburn Press. Londres, 1960, p. 32.

⁴⁹Thomas Kelly - George Birkbeck, Pioneer of Adult Education. Liverpool University Press. Liverpool, 1957.

jam; e por que as avenidas da ciência são barradas para elas, porque são pobres?" e se propõe a lecionar cursos de filosofia natural elementar. A sua proposta recebeu uma rápida e calorosa resposta dos artifices. A primeira aula contou com setenta e cinco alunos; a segunda com duzentos e a terceira com trezentos e a quarta com quinhentos. A demanda era tão superior à capacidade do salão improvisado que foi necessário recusar mais alunos.⁵⁰ Durante a ausência de Birkbeck de Glasgow, a direção do *Anderson's Institute* resolveu aumentar o preço do ingresso de um *shilling* para cinco *shillings* por sessão - o que indica, conforme Hudson, a pouca simpatia que os dirigentes da instituição tinha pelos esforços de Birkbeck. Em 1804, Birkbeck demite-se e muda-se para Londres. Mas os cursos ainda continuaram a ser ministrados por Andrew Ure, "com zelo igual ao do seu antecessor"⁵¹. Mas o conflito entre os artifices e a administração do Instituto continuou até que, em 1823, os alunos se associaram e criaram uma instituição independente com o objetivo de aprimorar sua formação técnico-científica: o *Glasgow Mechanics' Institution*.

A iniciativa dos trabalhadores de Glasgow incentivou Hodgskin e Robertson a criarem um instituto nesses moldes em Londres. Para ajudá-los nessa tarefa, Hodgskin procura o apoio de Francis Place, "o organizador universal"⁵². Place era um experiente militante operário que havia sido conselheiro da *London*

⁵⁰Cf. Hudson, ob. cit., p.35.

⁵¹Hudson, ob. cit., p.36.

⁵²Expressão de Halévy.

Corresponding Society (uma das primeiras organizações políticas dos trabalhadores ingleses)⁵³; havia organizado uma greve de jornaleiros produtores de culotes, em 1793; mas nessa época era um próspero mestre-alfaiate ligado a Bentham e aos Mill e estava preocupado em estreitar o contato entre os artífices e a classe média⁵⁴. Entretanto, Place era um entusiasta da educação e juntou esforços com Hodgskin e Robertson ajudando-os a elaborar um anúncio no *Mechanic's Magazine* convidando os interessados para uma reunião inaugural numa imensa taverna. A primeira reunião, em novembro de 1823, compareceram cerca de dois mil trabalhadores. A fala principal ficou a cargo de Birkbeck que havia se tornado um dos mais renomados médicos de Londres⁵⁵.

O estatuto do *Mechanics' Institute* de Londres foi redigido por Place, que incorporou nele a reivindicação de Hodgskin, Robertson e sindicalistas como Gast⁵⁶, de que o conselho diretor

⁵³Cf. E.P. Thompson, ob.cit., p.22.

⁵⁴Cf. Thompson, ob.cit., p.845 e ss.

⁵⁵Cf. Charles Alpheus Bennett - History of Manual and Industrial Education up to 1870. Chas. A. Bennett, Co. Publishers. Peoria, 1926, p.304.

⁵⁶ Embora fosse de origem operária como Place, sua história como militante político e sindical distingue-se deste. Gast fez seu aprendizado como operário naval em Bristol, onde havia nascido em 1772. Participou da greve de 1812 e liderou a criação de uma sociedade beneficente que surgiu desse movimento, já que os sindicatos eram proibidos. Com o fim da proibição das associações de classe, foi eleito primeiro secretário dos trabalhadores navais do rio Tâmis, em 1824. Era anti-malthusiano radical e na imprensa operária enfrentou decididamente o liberal MacCulloch. Cf. Thompson, ob. cit., p.851 e ss. e Iorwerth Prothero - Artisans & Politics in Early Nineteenth-Century London, John Gast and His Times. Wm. Dawson & Son Ltd., Folkenstone, 1979, passim.

do instituto, composto de trinta conselheiros e seis oficiais, deveria contar com no mínimo três-quartos de membros que fossem trabalhadores mecânicos. Esse preceito, entretanto, não foi cumprido à risca dando origem a graves conflitos. O próprio Place, no seu afã de buscar apoio financeiro de prósperos liberais de classe média e de mestres artífices como ele mesmo, compactuou com a nova interpretação que se fez do termo "mecânico": do significado original de trabalhador que ganha a vida com suas próprias mãos, passou a englobar também mestres artífices que empregavam jornaleiros em suas oficinas. Nas eleições de 1824, com poucos votantes, foi eleito um conselho em que apenas 23 dos 36 membros podia ser enquadrado na definição original de "mecânico". Um dos eleitos era o filho de Place que havia assumido os negócios da família⁵⁷. Além dessa questão, a definição dos objetivos do Instituto e o modo como deveria ser buscada sua manutenção também opôs Hodgskin, Robertson, Gast e os mecânicos contra Place, Brougham e seus companheiros liberais de classe média e empresários como Galloway, Maudslay, Donkin e Martineau (que eram os maiores empregadores de artífices mecânicos de Londres, conforme Prothero).

Esses empresários estavam interessados em formar trabalhadores hábeis e habituados à disciplina fabril de que necessitavam em seus estabelecimentos. Eram, portanto, favoráveis a um ensino puramente técnico e contrários a que no Instituto fossem discutidos assuntos referentes à política. Place via nesses em-

⁵⁷Cf. I. Prothero, ob.cit., p. 199.

presários os patronos indispensáveis para a manutenção do Instituto com doações e para a construção de uma sede própria com amplos auditórios, laboratórios, biblioteca etc. e compartilhava com eles a visão de que a educação era uma necessidade para civilizar a classe trabalhadora e para promover a ascensão social.

Robertson, Hodgskin e os sindicalistas consideravam fundamental, para que os operários não perdessem o controle do Instituto, que ele fosse mantido com doações dos próprios operários. Tinham consciência da necessidade de uma sólida formação técnica dos trabalhadores para dar conta das transformações tecnológicas e de organização do trabalho que exigiam dos operários a capacidade de ler e interpretar desenhos em escala reduzida. Compartilhavam com os operários radicais da "ilusão racionalista" de que a educação científica formava pessoas críticas da ordem social; visão essa que fora intensificada, conforme Prothero, pela perseguição organizada pelo governo contra esse grupo nos anos 20. Entretanto esperavam que o Instituto fosse também um fórum de debate político onde pudessem se defrontar com as teorias econômicas e políticas elaboradas por pensadores que faziam a apologia do capitalismo como os Mill, MacCulloch, Malthus e Bentham. Em síntese, queriam que o Instituto fosse um local onde os operários pudessem "aprender tudo o que é realmente indispensável para um trabalhador conhecer de química, mecânica e da ciência da produção e da distribuição da riqueza"⁵⁸.

⁵⁸ Hodgskin, citado por Cole na introdução da edição brasileira de A Defesa do Trabalho..., ob. cit.

O conflito entre os dois grupos e as duas visões divergentes das suas finalidades ocorreu desde a fundação. Segundo Thompson, a história do início do Instituto em Londres se confunde mesmo com a história desse conflito ideológico que foi ganho pelo grupo de Place e Brougham⁵⁹. Conquanto os artífices radicais e sindicalistas vissem com bons olhos a criação de instituições para a disseminação do saber, não era sem cautela que observavam o empenho de Brougham em controlá-los. Ainda estava fresco na sua memória o apoio, do agora radical Brougham, ao sistema de espionagem em 1817. Na questão fundamental da independência financeira, controle e decisão sobre se o instituto poderia ou não ministrar aulas de economia política (e qual economia política), Robertson e Hodgskin foram derrotados por Brougham. Com essa derrota e o início das aulas de economia política ministradas por Brougham, o Instituto passou para o controle da classe média e dos empresários⁶⁰.

Nos dois primeiros anos de funcionamento, o Instituto de Londres contou com uma maioria de membros operários, mas nos anos seguintes, eles não somavam mais de duzentos (vide o número de membros dos primeiros oito anos do Instituto no quadro I). A grande maioria dos membros passou a ser constituída pela baixa classe média.

⁵⁹Cf. E. P. Thompson, ob. cit., p.817.

⁶⁰Cf. Thompson, ob. cit., pp. 817 e 818.

Quadro I: Número de membros do *Mechanics' Institute* de Londres

1824	750
1825	1 389
1826	1 477
1827	1 225
1828	1 100
1829929
1830950
1831941

Fonte: Hudson (1851), p.51.

A criação do Instituto de Londres estimulou iniciativas semelhantes em toda a Grã-Bretanha, colônias inglesas (Irlanda, Índia, Canadá e Austrália) e nos Estados Unidos. Só na Grã-Bretanha, em 1841, já havia 216 Institutos em funcionamento com um total de 25.621 membros⁶¹. Mas nos novos Institutos, os mesmos problemas se reproduziram. Idealizados para educar e instruir trabalhadores mecânicos, a maioria dos Institutos possuía uma maioria de membros que não pertenciam a essa categoria. O Instituto de Manchester, "a mais importante" das novas instituições criadas seguindo o exemplo de Londres, conforme Bennett, também espelhava a composição de seus associados (vide quadro II): a sua maioria não era constituída de trabalhadores em atividades industriais ou de construção civil, mas de pessoas pertencentes à baixa classe média.

⁶¹Vide Hudson, ob. cit., p. 222 e ss.

Quadro II: Composição média do quadro de associados do *Mechanics' Institute* de Manchester (1835 - 1841)

Classe I (mercadores, artistas, arquitetos, profissionais e professores): 328

Classe II (funcionários de escritório e do comércio): 374

Classe III (trabalhadores da indústria e construção e artesãos): 309

Classe IV (senhoras): 20

Classe V: (jovens): 153

Total:1.184

Fonte: Hudson (1851), p. 131

A causa dessa composição social dos associados tem sido atribuída principalmente aos conflitos de natureza ideológica decorrente da sua dependência em relação ao *patronage* da alta classe média ou da burguesia⁶². O controle desses patronos liberais passava pela determinação do conteúdo dos cursos de Economia Política e por dar ao ensino um caráter puramente utilitarista. Nos primeiros dez anos de funcionamento dos Institutos em Liverpool, Londres, Manchester, Leeds e Newcastle, conforme Hudson, houve um intenso debate sobre que tipo de ensino era necessário para formar o mecânico. Seus dirigentes tinham como certo que nada além dos aspectos da ciência e da técnica relacionados com o

⁶²Nos institutos dos distritos que concentravam a produção têxtil nomes como o de Gladstone, Disraeli, Thackeray, as Brontës, Dickens, Lady Byron faziam parte da lista dos seus patrocinadores. Cf. John P. Hemming - "The Mechanics' Institutes in the Lancashire and Yorkshire Textile Districts from 1850". Journal of Educational Administration and History, Vol. IX, No.1 (janeiro 1977), p.27.

ofício de mecânico devia ser abordado⁶³. A admissão de jornais no Instituto de Manchester chegou a ser objeto de conflito pois os patronos e dirigentes a eles ligados invocavam o princípio de que a instituição não deveria permitir debates sobre temas controversos como religião e política⁶⁴. E essa é também a causa apontada para o desaparecimento de grande número desses institutos na década de 1850, quando alguns se transformaram em clubes e outros em escolas técnicas convencionais⁶⁵. O historiador da educação inglesa, Simon, na mesma linha de Engels, enfatiza que o domínio da burguesia sobre os institutos intentando transformá-los em agências para domesticar a classe operária foi a principal causa da falência dessas instituições:

"Os antigos *Mechanics' Institutes* tinham o claro objetivo político de atender a crescente demanda da classe trabalhadora por educação e conhecimento embora sob o controle de industriais que proviam os recursos. Esse projeto falhou na medida que a classe trabalhadora, ressentindo-se desse *patronage* e rejeitando o tipo de conhecimento fornecido, votou com seus pés e abandonou os institutos para

⁶³ Em Leeds foi justamente com o apoio de grandes nomes nos diferentes campos de atividade que foi conseguida uma grande audiência na segunda metade do século. Nos anos 1850, cerca de 40 palestras foram realizadas e, entre 1868-1887, uma média de 24 por ano. Os palestrantes foram figuras de relevo como Samuel Smiles, Arthur Conan Doyle, Dickens e Rudyard Kipling. Cf. Hemming, loc.cit., p.24.

⁶⁴ J.W. Hudson - The History of Adult Education, ob.cit., p.130, e Bennett, ob.cit., pp. 306-307.

⁶⁵ O Instituto de Londres deu origem ao Birkbeck College (Faculdade de Engenharia) da Universidade de Londres e o de Manchester a uma escola técnica que mais tarde transformou-se no prestigioso UMIST - *University of Manchester Institute of Science and Technology*.

a baixa classe média, estabelecendo então suas próprias instituições educacionais. Nos anos 60 uma abordagem mais cuidadosa foi adotada; o esquema de patronato era evitado e a ênfase colocada no intercuro social. As novas instituições eram em alguma medida influenciadas pela experiência dos Working Man's College fundados em Londres em 1854 pelos Socialistas Cristãos." ⁶⁶

Não deixa de ser irônico, em face do controle obtido pela burguesia liberal sobre os Institutos, a crítica que lhes era feita pela burguesia conservadora. Ashby cita um Tory (conservador) que bramava que preferia "ver meus empregados mortos de tanto beber a vê-los indo aos *Mechanics' Institutes*". ⁶⁷

Ligadas a esses conflitos políticos, razões de ordem administrativa e educacionais desempenharam um papel importante como causas da falência dos Institutos. Embora a instituição tivesse sido criada para atender as demandas educacionais dos trabalhadores mecânicos, eram administrados sem levar em conta as condições desses presumíveis beneficiários e seus objetivos educacionais. Em Londres, Prothero relata que os diretores arrendaram um enorme edifício em Southampton Row e construíram um "esplêndido" anfiteatro, que comeu a maior parte dos fundos dedicados à biblioteca e ao museu. Contrataram uma secretária para trabalhar no período da 10,00 às 16,00 h -- horário inconveniente

⁶⁶Brian Simon - Education and the Labor Movement, 1870 - 1920. Lawrence & Wishart. Londres, 1970, p. 72.

⁶⁷Citado por Eric Ashby - "Education for an Age of Technology". Singer et alii - History of Technology, Oxford University Press. Vol. 5, 1965, pp. 777 - 778.

para a maioria dos trabalhadores⁶⁸.

Os Institutos dos Mecânicos falharam também quanto à metodologia do ensino e organização curricular de seus cursos. As avaliações do conhecimento possuído pelos ingressantes nos Institutos, efetuadas na década de 1850, dão conta da sua incapacidade de assimilar o conhecimento científico por falta de instrução básica. No Instituto de Huddersfield, uma avaliação dos ingressantes, efetuada em 1859, demonstrou que apenas 50% possuía mais de três anos de escolaridade, 31% era capaz de escrever medianamente, 23% era capaz de soletrar, 16,7% sabia empregar a regra de três e somente 34% conseguia ler satisfatoriamente⁶⁹. Por outro lado, os professores nem sempre conseguiam apresentar o conteúdo de seus cursos de forma sistemática e inteligível para sua audiência. O mais comum era reproduzir nos *Mechanics' Institutes* o que era praticado nas universidades: o esquema de aulas expositivas baseadas em leitura de textos efetuada pelo professor (uma educação tipicamente "bancária", segundo os termos de P. Freire). Como os professores eram voluntários, os cursos eram organizados mais em função da sua disponibilidade de tempo do que em motivos de ordem educacional e os docentes que se propunham a inovar tinham de bancar do próprio bolso com os custos decorrentes da sua audácia⁷⁰. O resultado produzido pela conjunção desses problemas

⁶⁸Y. Frothero, ob. cit., p. 198.

⁶⁹Cf. John P. Hemming, loc.cit., p.20.

⁷⁰O notável tintureiro de Yorkshire, George Jarman comprava com seus próprios recursos os reagentes de que necessitava para aulas em laboratório. Cf. Hemming, loc.cit., p.21.

eram cursos desconexos, oferecidos a uma audiência cada vez mais tomada pelo tédio decorrente da impossibilidade de entender o que estava sendo abordado por docentes alienados das mais elementares necessidades dos alunos⁷¹. Esses problemas já eram identificados, assim como suas causas, como mostra um estudo realizado em 1850:

"...Os dirigentes dessas instituições não cuidaram de prever que os membros, em sua maior parte ignorando os elementos da ciência e os primeiros rudimentos do saber útil, teriam pouco interesse em relação a matérias que estavam completamente além da sua compreensão... O sistema de aulas expositivas (lecturing), em se tratando de ciência, tem sido falho e teria sido, portanto, de se admirar se as coisas tivessem ocorrido de outro modo." ⁷²

Algumas iniciativas engenhosas foram encetadas em alguns institutos para melhorar o nível de seus ingressantes. Em Huddersfield, foi criado um curso de aritmética, baseado na metodologia de Pestalozzi, em que as operações eram ensinadas a partir de simulações de transações comerciais. Mas os *Mechanics' Institutes* não conseguiram realizar o sonho de seus idealizadores -- Hodgskin, Robertson e Gast -- de serem um espaço institucional independente dedicado à criação e transmissão do saber entre os "trabalhadores produtivos", categoria que para eles englobava

⁷¹Vide Bennett, ob. cit., p. 306 e ss. e I. Prothero, ob. cit., pp. 197 e 198.

⁷²S. Booth (Rev.) - "On the Examinations of the Society of Arts". Transactions of National Association for the Promotion of Social Science, 1857. Cit. por Bennett, ob.cit., p.333.

tanto os operários e os artífices como os cientistas. Não conseguiram reproduzir no seu interior o "caldo de cultura" existente nos primórdios do capitalismo em que havia um intenso intercursos de idéias e experiências entre os trabalhadores -- o que permitia a aprendizagem através do trabalho produtivo -- e entre estes e os acadêmicos dedicados à investigação científica. As razões que poderiam, como de fato aconteceu, levar a esse desfecho eram claras para eles: a perda do controle econômico da instituição para a alta classe média e burguesia significava também a perda do controle político e, com ele, do comando coletivo do processo de difusão do conhecimento. Perda essa que se manifestaria necessariamente na hierarquização dos membros e na criação de relações de poder do tipo dominação-subordinação incompatíveis com a liberdade de criação e invenção que esperavam ver vigorar nos Institutos dos Mecânicos.

Nascidos em decorrência das transformações no processo de trabalho desencadeadas pelo desenvolvimento do capitalismo, os *Mechanics' Institutes* foram um meio encontrado pelo movimento operário inglês de institucionalizar o processo de aprendizagem, que tradicionalmente ocorria durante o exercício do trabalho (que estava sendo inviabilizado por essas transformações), mantendo-o sob o controle operário. O projeto dos Institutos dos Mecânicos foi também produto da crítica da economia política efetuada por Hodgskin. Crítica fecunda que, ao mesmo tempo em que destruía as teses da economia política liberal, afirmava o trabalho enquanto fonte de toda a riqueza e o saber do artífice como condição fun-

damental da produção. A economia política de Hodgskin era também uma bandeira de luta em defesa da educação da classe trabalhadora e para a conquista da dignidade do trabalhador. E, nessa medida, substituindo o curso de economia de Hodgskin pela apologia do capitalismo de Broughan, o Instituto de Londres destruiu uma importante fonte de estímulo à difusão do conhecimento. Mas Hodgskin, entretanto, não havia examinado em detalhe o processo de trabalho e, por isso, não tinha condições de apresentar propostas quanto ao processo de ensino do trabalho que contemplassem as transformações que estavam ocorrendo nas técnicas produtivas.

Os impasses de ordem tanto política como educacional que inviabilizaram a realização desse projeto estimularam a elaboração de análises das transformações do processo de trabalho e de formas de tornar o conhecimento do artífice em um saber sistemático e passível de ser transmitido de modo institucionalizado. O sucessor de Birkbeck em Glasgow e, mais tarde, também professor do Instituto de Londres, Andrew Ure, procurou sistematizar os procedimentos de base empírica do artífice em uma "Filosofia das Manufaturas". Mas foi Marx quem, na sua crítica à economia política, deduz da análise das tendências de transformação do processo de trabalho (em que incorpora criticamente o trabalho de Ure) uma proposta de ensino do trabalho como parte de uma estratégia para provocar o nascimento de novas relações sociais das entranhas da sociedade capitalista.

CAPÍTULO II

Marx: Produção e Difusão do Saber

Desenvolvimento capitalista e apropriação do saber

Ao examinar a gênese e desenvolvimento da produção capitalista, Marx mostra que, para que o capital possa utilizar o trabalho no processo de sua valorização, não basta a existência do capitalista enquanto personificação dos meios de produção e de subsistência, é necessário que tenha ocorrido um processo histórico de dissolução de todas as relações que possibilitem ao trabalhador operar enquanto proprietário ou em que o proprietário trabalhe. Dos pressupostos históricos, quatro são colocados em relevo na sua análise. (1) Dissolução da relação do trabalhador com a terra, enquanto indivíduo ou como membro de uma comunidade, como condição natural de produção à qual ele se relaciona enquanto "parte inorgânica do seu ser, oficina de suas forças e o domínio da sua vontade". (2) Dissolução das relações em que o trabalhador se apresenta como proprietário de um instrumento. Como a detenção de uma habilidade ou conhecimento especial configura a posse de um instrumento, trata-se neste caso da dissolução das formas de produção em que a detenção do saber para a produção é monopolizado por um conjunto de trabalhadores (produção artesanal corporativa etc.). (3) Dissociação das relações em que o trabalhador é proprietário dos meios de subsistência durante o pro-

cesso produtivo. (4) Dissociação das relações em que o próprio trabalhador ainda faz parte das condições objetivas de produção (trabalho servil, escravo), já que, para o capital, o trabalhador não é uma das condições objetivas da produção, apenas o trabalho o é. O capital não se apropria do trabalhador, mas do trabalho, mediado pela troca⁷³.

Consumadas essas dissoluções só resta ao trabalhador, "livre" de qualquer propriedade, apresentar-se no mercado para vender sua capacidade de trabalho. Esse processo de dissolução das relações sociais pré-capitalistas é tanto um pressuposto para a produção capitalista como o resultado da sua própria ação⁷⁴. À medida que o modo de produção capitalista vai se consolidando, toda forma de produção baseada na propriedade comunal da terra ou em que o trabalhador é visto como condição objetiva da produção assim como a que lhe garante a posse de meios de subsistência é sistematicamente destruída. Nesse processo de destruição das formas de produção arcaicas, desempenham papel proeminente tanto a concorrência no mercado como o poder político da classe dos capitalistas em ascensão.

A destruição das relações sociais em que o trabalhador detém a posse do instrumento de trabalho garantida pela posse do saber implica profundas e constantes transformações no processo

⁷³Cf. K. Marx - Grundrisse, ob.cit., pp.497-498.

⁷⁴"A produção capitalista, encarada em seu conjunto, ou como processo de reprodução, produz não só mercadoria, não só mais valia; produz e reproduz a relação capitalista: de um lado, o capitalista e do outro, o assalariado". K. Marx - O Capital, ob. cit., livro I, vol. 2., p. 673.

de trabalho e no de transmissão do saber. Isso porque é também o trabalhador quem o produz e detém o controle da sua transmissão no processo de trabalho.

Na sua acepção abstrata, independentemente de qualquer determinação social, o trabalho é "condição natural da existência humana, uma condição do metabolismo entre o homem e a natureza"⁷⁵, e o processo de trabalho, "um processo de que participam o homem e a natureza, processo em que o ser humano, com sua própria ação, impulsiona, regula e controla seu intercâmbio com a natureza"⁷⁶. O produto desse processo é um bem que satisfaz a necessidade do produtor -- um valor-de-uso -- elaborado pela impressão do projeto, existente na sua mente, no objeto a ser transformado por meio do instrumental de trabalho. Nessa medida, o trabalho humano difere radicalmente da atividade animal:

"Uma aranha executa operações semelhantes às do tecelão, e a abelha supera mais de um arquiteto ao construir sua colméia. Mas o que distingue o pior arquiteto da melhor abelha é que ele figura na mente sua construção antes de transformá-la em realidade. No fim do processo de trabalho aparece um resultado que já existia antes idealmente na imaginação do trabalhador"⁷⁷.

Num processo de trabalho, é o projeto posto pela necessidade a ser satisfeita que determina o modo de operar e subor-

⁷⁵K. Marx - Para a Crítica da Economia Política. Col. Os Pensadores - Abril Cultural. São Paulo, 1974, p.148.

⁷⁶K. Marx - O Capital (I), p. 202.

⁷⁷K. Marx - O Capital (I), p.202.

dina a vontade do trabalhador. Esta é tanto mais requerida quanto menos o método e o conteúdo propiciam prazer ao produtor. Assim, independentemente do tempo demandado para elaborar o produto, o projeto sempre presente sustenta a atenção e dirige a atividade do trabalhador. Cada ato, cada dispêndio de energia humana é imediatamente relacionado ao produto que o trabalhador tem em mira. Examinado do ponto de vista do seu resultado, esse trabalho é *produtivo*⁷⁸.

Inserido na trama de relações sociais capitalistas, o processo de trabalho é ao mesmo tempo processo de produzir mais-valia. Agora não se trata mais da pura relação do trabalhador com a natureza mediada pelo instrumento de trabalho para produzir um bem que satisfaça sua necessidade. O processo de trabalho é antecedido por uma operação de compra e venda da força de trabalho que ocorre no mercado. O capitalista, proprietário dos meios de produção e de subsistência, compra do trabalhador o direito de usar sua capacidade de trabalho -- sua força de trabalho -- por um determinado período de tempo. O processo de trabalho transforma-se em processo de extração de trabalho vivo dessa força de trabalho adquirida no mercado. Processo que irá transformar os elementos materiais, também eles produtos do trabalho, possuídos pelo capitalista, em novos produtos. Enquanto processo de trabalho, espera-se no seu final a produção de um valor-de-uso. Mas enquanto processo subordinado aos imperativos da relação social capitalista é visada a produção de uma mercadoria, objeto dotado

⁷⁸Cf. K.Marx - O Capital (I), p.205.

de valor-de-uso e de valor (o que irá permitir sua troca no mercado) em quantidade superior à investida na produção. O processo de trabalho é, portanto, nessas condições, ao mesmo tempo, processo de produção de valor excedente (mais-valia).

Na sua análise da mercadoria, desse elemento básico da economia capitalista, Marx demonstrou o duplo caráter do trabalho nela materializado. Enquanto valor-de-uso, a mercadoria é produto do trabalho *concreto*, de trabalho determinado qualitativamente - do trabalho do mecânico, do fiandeiro etc. Na medida em que é produzida para a troca, enquanto incorporificação do valor, a mercadoria é produto de trabalho *abstrato*, do puro "dispêndio de força humana de trabalho", do trabalho igualado socialmente, trabalho que corresponde à média em vigor em uma dada sociedade cuja única determinação é quantitativa⁷⁹.

No processo de trabalho, processo que visa à produção de objetos que satisfazem necessidades, de valores-de-uso, o trabalho é considerado em seu aspecto qualitativo: conforme as qualidades esperadas do produto são demandados trabalhos de qualidades determinadas. Neste caso trata-se de *trabalho concreto*. Mas

⁷⁹ "Todo trabalho é, de um lado, dispêndio de força humana de trabalho, no sentido fisiológico, e, nessa qualidade de trabalho humano igual ou abstrato, cria o valor das mercadorias. Todo trabalho, por outro lado, é dispêndio de força humana de trabalho, sob forma especial, para um determinado fim, e, nessa qualidade de trabalho útil e concreto, produz valor-de-uso." (Nota da 4a.ed. alemã: "A língua inglesa tem a vantagem de possuir duas palavras distintas para designar esses dois aspectos diferentes do trabalho. O trabalho que gera valores-de-uso e se determina qualitativamente, chama-se de *work*, distinguindo-se, assim, de *labour*, o trabalho que cria valor e que só pode ser avaliado quantitativamente."). K. Marx - O Capital (I), pp.54-55.

ao tratarmos do processo de produção de valor, importa apenas que os trabalhos tenham sido incorporados aos elementos materiais acrescentando seu valor. Considera-se agora apenas seu aspecto quantitativo. As suas diferentes qualidades são igualadas a trabalho social médio, a *trabalho abstrato*.

Ao submeter o processo de trabalho ao objetivo de produzir mais-valia, inicialmente o capitalista não procede a transformações na técnica de produção. O capitalista defronta-se com o trabalhador enquanto proprietário dos meios de produção e de subsistência e apenas nessa situação económica é baseada sua relação de superioridade em relação a este, diferenciando-se, portanto, das formas de subordinação do trabalho em vigor nos modos de produção anteriores. A ação do capitalista é fundamentalmente organizacional, pois o saber e a habilidade do trabalhador são indispensáveis para a realização do processo de trabalho. Concentra os artifices provenientes dos destroços da produção artesanal corporativa em um mesmo lugar e os obriga a operar cooperativamente. Desenvolve um esquema de gestão da força de trabalho que, tendo como conteúdo a exploração, é despótico quanto à forma. Os ganhos de produtividade neste caso são decorrentes apenas de um controle mais rigoroso do uso da matéria-prima e do efeito sinérgico do trabalho cooperativo que possibilita uma maior intensificação do trabalho. O aumento da mais-valia, contudo, é obtido basicamente através do artifício rudimentar que é a extensão da jornada de trabalho. Nos termos de Marx, a mais-valia é incrementada, assim, na sua forma absoluta e o trabalho é subsumido for-

malmente ao capital.⁸⁰ Subsunção formal porque o trabalhador detém o conhecimento e, muitas vezes, é proprietário das ferramentas, podendo escapar, ao menos em princípio, ao domínio do capital trabalhando por conta própria.

Ao discutir a transição do feudalismo ao capitalismo, Marx indica a existência de duas vias de ocorrência⁸¹. Na primeira, o produtor -- o artesão ou agricultor -- torna-se comerciante e capitalista rompendo com a produção agrícola tradicional ou com o artesanato corporativo. Na segunda, é o comerciante-capitalista que se transforma em produtor. Neste caso, o comerciante submete apenas formalmente a produção tradicional ao seu controle. Utiliza os métodos tradicionais de trabalho como meio para obter mais-valia. Como não consegue revolucionar a produção, "estorva o verdadeiro modo de produção capitalista" e torna a situação do proletário que cria pior da que vigora quando submetido diretamente à produção capitalista. Em oposição a este caso, Marx mostra que a primeira via possibilita uma verdadeira revolução no processo produtivo. Quando o artesão transforma sua oficina em manufatura capitalista ele está em condições superiores ao comerciante para organizar a produção voltando-a para a produção de

⁸⁰ "Denomino *subsunção formal do trabalho ao capital* à forma que se funda no sobrevalor absoluto, posto que só se diferencia formalmente dos modos de produção anteriores, sobre cuja base surge (ou é introduzida) diretamente, seja porque o produtor (*producer*) atue como empregador de si mesmo (*self-employing*) seja porque o produtor direto deva proporcionar trabalho excedente a outros." K. Marx - O Capital, Livro I, Capítulo VI (inédito), Editora Ciências Humanas, São Paulo, 1978, p. 56.

⁸¹ Cf. K. Marx - O Capital, livro III, vol. 5, p. 385.

mais-valia. A causa dessa situação privilegiada do artesão aspirante a capitalista é imediatamente identificável: além de proprietário dos meios de produção e de subsistência é também detentor do saber necessário para realizar o processo de trabalho. Saber que irá utilizar para reorganizar o trabalho e estabelecer uma base técnica que vai proporcionar a produção de mais-valia não só pela extensão da jornada de trabalho, mas principalmente pela *intensificação* e aumento da *produtividade* do trabalho. Produz-se agora tanto a mais-valia *absoluta* (decorrente da extensão da jornada de trabalho) como a *relativa* (pelo aumento da produtividade do trabalho). Sobre essa nova base técnica, constitui-se o modo de produção especificamente capitalista. Desde o início do seu desenvolvimento, duas características são postas em relevo: o volume do capital aplicado é muito superior ao da produção artesanal ou doméstica e o trabalho adquire rapidamente o caráter de trabalho socializado, coletivizado através da cooperação de muitos trabalhadores sob o controle do mesmo capital.

As primeiras transformações operadas no processo de trabalho pelo artesão-capitalista não se baseiam na criação de novas técnicas ou produtos. A oficina artesanal expandida em manufatura ainda tem o trabalho manual como seu fundamento. Mas o capitalista, ao abandonar as regras corporativas a que a produção artesanal estava submetida, encontra-se livre para incidir sua ação sobre o trabalho. Este passa a ser submetido à análise, decompondo a atividade do artesão e distribuindo as operações elementares resultantes a diferentes trabalhadores. A produção manu-

fatureira baseada nessa complexa divisão do trabalho cria uma nova graduação hierárquica entre os trabalhadores e desenvolve a regra da proporcionalidade quantitativa em que os vários trabalhos deverão participar do mesmo processo de trabalho⁸². Com essa divisão técnica do trabalho, as intervenções individuais do trabalhador não têm sentido em si mesmas. Nenhum trabalhador individualmente produz um objeto útil, um valor-de-uso. Apenas o coletivo de trabalhadores o faz⁸³. As conseqüências da revolução operada no processo de trabalho pela manufatura sobre o trabalhador -- a atrofia das múltiplas potencialidades humanas levando ao desenvolvimento unilateral dos indivíduos e à perda do significado do trabalho -- esses efeitos degradantes sobre as con-

⁸² "Operações diferentes precisam de espaços de tempo desiguais e fornecem, no mesmo tempo, quantidades desiguais de produtos parciais. Se o mesmo trabalhador tem de executar, cada dia, a mesma operação e mais nenhuma outra, será necessário empregar nas diferentes operações proporções diferentes de trabalhadores. Assim, numa manufatura de tipos de imprensa, por exemplo, há 4 fundidores e 2 quebradores para 1 polidor: o fundidor funde 2.000 tipos por hora, o quebrador destaca 4.000 e o polidor dá polimento a 3.000. Reaparece aí o princípio da cooperação em sua forma mais simples, o emprego simultâneo de muitos que fazem a mesma coisa; só que agora ele exprime uma relação orgânica. A divisão manufatureira do trabalho simplifica e diversifica não só os órgãos qualitativamente diversos do trabalhador coletivo social, mas também cria uma relação matemática fixa para o tamanho desses órgãos, isto é, para o número relativo de trabalhadores ou para a magnitude relativa do grupo de trabalhadores em cada função particular. (...) Fixada pela experiência a proporção mais adequada dos diferentes grupos de trabalhadores parciais para determinada escala de produção, só se pode ampliar essa escala empregando-se um múltiplo de cada grupo especial." K. Marx - O Capital (I), p. 397.

⁸³ "E que é que caracteriza a divisão manufatureira do trabalho? Não produzir o trabalhador parcial nenhuma mercadoria. Só o produto coletivo dos trabalhadores parciais transforma-se em mercadoria." K(I), p.406-407.

dições de trabalho são expostas em termos enfáticos por Marx:

"Enquanto a cooperação simples em geral não modifica o modo de trabalhar do indivíduo, a manufatura o revoluciona inteiramente e se apodera da força individual de trabalho em suas raízes. Deforma o trabalhador monstruosamente, levando-o artificialmente a desenvolver uma habilidade parcial, à custa da repressão de um mundo de instintos e capacidades produtivas, lembrando aquela prática das regiões platinas onde se mata um animal apenas para tirar-lhe a pele ou o sebo. Não só o trabalho é dividido e suas diferentes frações distribuídas entre os indivíduos, mas o próprio indivíduo é mutilado e transformado no aparelho automático de um trabalho parcial..."⁸⁴

A divisão manufatureira do trabalho -- transformação no processo produtivo para produzir mais-valia através do aumento da produtividade e intensidade do trabalho -- torna a execução do trabalho cada vez mais simples, exigindo cada vez menos formação especial do trabalhador, e abre ao capitalista as portas de um imenso potencial de trabalho a ser explorado a baixo custo: o trabalho feminino e infantil. Conjuga, também, esse incremento relativo da mais-valia com a extensão da jornada de trabalho até atingir os limites físicos do trabalhador, respaldado pelas leis que impediam a organização dos trabalhadores para lutar por melhores condições de trabalho. Com ela tem início o processo de constituição de um modo específico de produção em que o capital ganha autonomia crescente em relação ao trabalhador. Se nos primórdios da produção capitalista o trabalho era subsumido apenas

⁸⁴K. Marx - K(I), p. 412.

formalmente ao capital, pois as barreiras de entrada na esfera produtiva ainda eram relativamente pequenas (o volume de capital era insignificante perto do que a manufatura já exige para o início na produção) e o trabalhador detinha um saber específico que lhe garantia a posse do instrumento de trabalho, a manufatura dá início à subsunção real do trabalho ao capital. Nos ramos da produção em que ela vigora, o trabalhador só consegue produzir na medida em que sua força de trabalho é conectada ao trabalho coletivo:

"Originariamente, o trabalhador vendia sua força de trabalho ao capital por lhe faltarem os meios materiais para produzir uma mercadoria. Agora, sua força individual de trabalho não funciona se não estiver vendida ao capital. Ela só opera dentro de uma conexão que só existe depois da venda, no interior da oficina do capitalista. O trabalhador da manufatura incapacitado, naturalmente, por sua condição, de fazer algo independente, só consegue desenvolver sua atividade produtiva como acessório da oficina do capitalista."⁸⁵

Apesar de revolucionar o processo de trabalho de grande número de ramos da produção submetendo o trabalhador a amarras cada vez mais apertadas, a manufatura sustenta-se em bases limitadas. O trabalhador e sua ferramenta constituem seus fundamentos. A capacidade física e a destreza do trabalhador impõem limites à exploração da força de trabalho que o capital singular sente como necessidade vital tanto para responder às demandas da ampliação do mercado (decorrente da destruição das formas de pro-

⁸⁵ K. Marx - O Capital (I), p.413.

dução pré-capitalistas em escala mundial) como para fazer frente à concorrência de outros capitalistas. Por outro lado, depende também de um certo número de trabalhadores hábeis incumbidos do trabalhos de supervisão e de execução de tarefas ainda não submetidas à divisão. Essa dependência em relação à habilidade do trabalhador constitui sério entrave ao desenvolvimento do capital pois, conforme o autor da *Filosofia das Manufaturas*, Andrew Ure, "em virtude da fraqueza da natureza humana ocorre que quanto mais destro o trabalhador mais voluntarioso é ele, mais difícil de ser tratado e sem dúvida⁸⁵ menos apto para participar de um mecanismo coletivo ao qual pode causar grande dano."⁸⁶ Para superar essa relação de dependência em relação à habilidade do trabalhador, que exige um controle de natureza subjetiva, o capital revoluciona o instrumento de trabalho instaurando um controle objetivo do trabalhador.

A fábrica mecanizada: o saber como força produtiva do capital

Dentre os elementos constitutivos do processo de trabalho -- o trabalho, o objeto de trabalho e o instrumento de trabalho -- a produção manufatureira incidiu fundamentalmente sobre o trabalho. Nesse sentido, para Marx, ela ficou longa de esgotar o potencial do processo de trabalho. A importância do instrumento, desse meio que se interpõe entre o trabalhador e o objeto que irá

⁸⁶Cit. por Marx - O Capital (I), p. 421.

receber sua ação, é tão grande na análise de Marx que ele o considera um índice fundamental do desenvolvimento das forças produtivas e da sociedade em que é utilizado:

"O uso e a fabricação de meios de trabalho, embora em germe em certas espécies animais, caracterizam o processo especificamente humano de trabalho e Franklin define o homem como *a toolmaking animal*, um animal que faz instrumentos de trabalho. Restos de antigos instrumentos de trabalho têm, para a avaliação de formações econômico-sociais extintas, a mesma importância que a estrutura dos ossos fósseis para o conhecimento de espécies animais desaparecidas. *O que distingue as diferentes épocas econômicas não é o que se faz, mas como, com que meios de trabalho se faz* (grifo nosso). Os meios de trabalho servem para medir o desenvolvimento da força humana de trabalho e, além disso, indicam as condições sociais em que se realiza o trabalho."⁸⁷

Longe de resvalar para o determinismo tecnológico, ou considerar o instrumento de trabalho neutro em relação ao meio social de onde brotou, Marx indica tanto o seu caráter revolucionário -- quando os meios de trabalho apontam para novas relações sociais de produção -- como também seu papel de meio para consolidar uma nova ordem. Essa nos parece ser a interpretação a ser dada à seguinte passagem da *Miséria da Filosofia* tantas vezes citada para sustentar a tese da existência do determinismo tecnológico em Marx: "As categorias econômicas não são senão as expressões teóricas, as abstrações das relações sociais da produção... As relações sociais estão intimamente ligadas às forças

⁸⁷K(I), p. 204.

produtivas. Adquirindo novas forças produtivas, os homens mudam o seu modo de produção, e mudando o modo de produção, a maneira de ganhar a vida, eles mudam todas as relações sociais. O moinho de mão dar-vos-á a sociedade com o suserano; o moinho a vapor, a sociedade com o capitalista industrial."⁸⁸ Algumas páginas adiante, essa assertiva é completada: "O trabalho organiza-se, divide-se de acordo com os instrumentos de que dispõe. O moinho de mão supõe uma divisão do trabalho diferente da do moinho a vapor. é, pois, ir de encontro à história querer começar pela divisão do trabalho em geral, para chegar em seguida a um instrumento específico de produção, as máquinas. As máquinas não são uma categoria econômica, do mesmo modo como não poderia sê-lo o boi que puxa a charrua. As máquinas não são senão uma força produtiva. A oficina moderna, que se baseia no emprego de máquinas, é uma relação social de produção, uma categoria econômica."⁸⁹ Contra as teorias que dão à técnica e a seus objetos o estatuto de determinantes das relações sociais, Marx chama a atenção que "se deve ter em mente que as novas forças de produção e relações de produção não se desenvolvem do *nada*, não caem do céu nem do útero da Idéia; mas de dentro e em antítese ao desenvolvimento existente da produção e da herança constituída pelas relações de propriedade tradicionais."⁹⁰ Mas não perde de vista a importância do de-

⁸⁸ K. Marx - Miséria da Filosofia. (1846-1847) Livraria Exposição do Livro. São Paulo, s.d., p. 94.

⁸⁹ Idem, p. 114.

⁹⁰ K. Marx - Grundrisse, p. 278.

envolvimento e emprego dos meios de trabalho na produção para a análise da transformação das relações sociais⁹¹. Nas suas anotações sobre o desenvolvimento da técnica, em que analisava cuidadosamente os estudos de Poppe sobre a evolução dos moinhos, de Babage sobre a manufatura e de Ure sobre a indústria mecanizada, deixa claro que a preocupação em precisar o conceito de máquina era necessário justamente porque o emprego desse novo instrumento indicava que estava ocorrendo uma revolução nas relações de produção:

"Tem-se que assinalar antes de tudo que aqui não se trata de uma determinação tecnológica rígida qualquer, mas de uma revolução no emprego dos instrumentos de trabalho que já prefigura o modo de produção e, ao mesmo tempo, também as relações de produção; portanto está em discussão de modo particular a revolução que caracteriza o modo de produção capitalista."⁹²

Embora a ação do capitalista e seus prepostos no período manufatureiro incidisse predominantemente sobre o trabalho, a especialização do trabalhador decorrente da divisão do trabalho levou também ao desenvolvimento de um instrumental especializado para cada tipo de tarefa. Marx cita como exemplo a diferenciação dos martelos produzidos em Birmingham. De um pequeno número que

⁹¹Vide a excelente discussão sobre o tema feita por Rosenberg - "Marx as a student of technology", in Nathan Rosenberg - Inside the Black Box: Technology and Economics, Cambridge University Press, Cambridge, 1985.

⁹²K. Marx - Capital y tecnología, p.74.

era utilizado para as mais diferentes atividades, a produção manufatureira passou a demandar uma variedade de cerca de 500 tipos diferentes.⁹³ Essas ferramentas cada vez mais precisas e os mecanismos de transmissão e modificação do movimento já utilizados na produção de relógios, brinquedos e instrumentos científicos criaram as bases para a invenção da maquinaria que revolucionou a produção industrial em meados do século XVIII. Assim, do mesmo modo que o artesanato criou as condições técnicas para a manufatura, esta desenvolveu a oficina de produção de máquinas -- "uma das obras mais perfeitas da manufatura"⁹⁴ -- de onde saíram as primeiras máquinas da indústria moderna, e formou os artífices que as inventaram⁹⁵. O mesmo ocorreu com as relações sociais que condicionaram essas transformações técnicas. A passagem do artesanato para a manufatura ocorreu como resposta às demandas das novas relações sociais gestadas no interior da sociedade feudal. A constituição de um mercado mundial teve suas bases lançadas durante o período manufatureiro, com a expansão do domínio colonial dos países europeus, que puseram à produção manufatureira problemas que só poderiam ser resolvidos através da revolução do

⁹³K. Marx - O Capital (I), p. 392.

⁹⁴Marx - O Capital (I), p. 422.

⁹⁵"As invenções de Vaucanson, Arkwright, Watt e outros só puderam concretizar-se, porque eles encontraram à mão um número apreciável de hábeis trabalhadores mecânicos, que vieram do período manufatureiro."K. Marx - O Capital(I), p. 435.

suas técnicas produtivas e formas de organização do trabalho⁹⁶.

As máquinas produzidas durante o período manufatureiro traziam as marcas da sua base técnica: a habilidade humana. As primeiras máquinas são produzidas segundo o modelo do homem-má-

⁹⁶"O trabalho à máquina, enquanto elemento revolucionário, não é outra coisa que o efeito imediato do predomínio das necessidades sobre as possibilidades de satisfazê-las com os meios de produção anteriores. O predomínio da demanda nasce precisamente graças às descobertas do período artesanal e também graças ao sistema colonial, cujas bases foram lançadas no período manufatureiro e, em certo sentido, graças ao mercado mundial constituído desse modo. Junto com a revolução já ocorrida nas forças produtivas -- que se manifesta como revolução tecnológica -- chega também uma revolução nas relações de produção." K. Marx - Capital y Tecnología, Manuscritos de 1861-1863. Ed. por Piero Bolchini. Editorial Terra Nova. México, 1980, p. 118. No Manifesto de 1848 essa tese já havia recebido uma clara formulação:

"A descoberta da América, a circunavegação da África ofereceram à burguesia em ascenso um novo campo de ação. Os mercados da Índia e da China, a colonização da América, o comércio colonial, o incremento dos meios de troca e, em geral, as mercadorias imprimiram um impulso, desconhecido até então, ao comércio, à indústria, à navegação, e, por conseguinte, desenvolveram rapidamente o elemento revolucionário da sociedade feudal em decomposição.

"A antiga organização feudal da indústria, em que esta era circunscrita a corporações fechadas, já não podia satisfazer às necessidades que cresciam com a abertura de novos mercados. A manufatura a substituiu. A pequena burguesia industrial suplantou os mestres das corporações; a divisão do trabalho entre as diferentes corporações desapareceu diante da divisão do trabalho dentro da própria oficina.

"Todavia, os mercados ampliavam-se cada vez mais: a procura de mercadorias aumentava sempre. A própria manufatura tornou-se insuficiente; então, o vapor e a maquinaria revolucionaram a produção industrial. A grande indústria moderna suplantou a manufatura; a média burguesia manufatureira cedeu lugar aos milionários da indústria, aos chefes de verdadeiros exércitos industriais, aos burgueses modernos.

"A grande indústria criou o mercado mundial preparado pela descoberta da América. O mercado mundial acelerou prodigiosamente o desenvolvimento do comércio, da navegação, dos meios de comunicação. Este desenvolvimento reagiu por sua vez sobre a extensão da indústria; e à medida que a indústria, o comércio, a navegação, as vias férreas se desenvolviam, crescia a burguesia, multiplicando seus capitais e relegando a segundo plano as classes legadas pela Idade Média." K. Marx e F. Engels - Textos 3. Edições Sociais. São Paulo, s.d, pp. 22-23.

quina. Eram antropomórficas ou imitavam os animais. Marx cita o caso das primeiras locomotivas que possuíam duas patas que eram movidas alternadamente como as de um cavalo⁹⁷. Só quando se desprende da base técnica característica da manufatura, a indústria moderna vai desvincular as máquinas da ferramenta empunhada pelo homem. Então elas adquirem "forma livre, subordinada apenas à sua função mecânica."⁹⁸ Característica só conseguida quando uma base técnica especificamente capitalista é consolidada através do desenvolvimento de um setor estratégico: o setor de produção de bens de produção, onde as máquinas passam a ser produzidas com o auxílio de máquinas⁹⁹.

As primeiras máquinas caracterizavam-se também por exigir habilidades especialíssimas e raras do trabalhador, o que as tornava totalmente ineficientes do ponto de vista do capital¹⁰⁰. A introdução das máquinas, como Ure havia sublinhado,

⁹⁷ K. Marx - O Capital (I), p.436, n.103.

⁹⁸ K(I), p.436.

⁹⁹ "A indústria moderna teve então de apoderar-se de seu instrumento característico de produção, a própria máquina, e de produzir máquinas com máquinas. Só assim criou ela sua base técnica adequada e ergueu-se sobre seus próprios pés. Com a produção mecanizada crescente das primeiras décadas do século XIX, apoderou-se a maquinaria progressivamente da fabricação das máquinas-ferramenta." Marx - O Capital (I), p.438.

¹⁰⁰ "Na Alemanha, tentou-se inicialmente fazer um fiandeiro trabalhar com duas rodas de fiar, utilizando ao mesmo tempo as duas mãos e os dois pés. Mas era demais. Mais tarde inventou-se uma roda de fiar com pedal e dois fusos, mas os virtuosos capazes de fiar dois fios simultaneamente eram quase tão raros como seres humanos dotados de duas cabeças." K(I), p.427. "No período da roda de fiar existiam quando muito diferentes virtuosos (homens-milagre), que eram capazes de fiar com ambas as mãos." Marx -
(continua...)

tinha por objetivo instalar a "ordem na produção", inalcançável enquanto o capital dependesse das qualidades especiais e raras do trabalhador. A máquina-ferramenta, que revolucionou a produção na segunda metade do século XVIII, é precisamente a que retirou a ferramenta das mãos do trabalhador e a conectou a um mecanismo que passou a executar as mesmas operações antes realizadas pelo trabalhador com a vantagem de não ter as suas limitações. Eis como Marx define esse artefato revolucionário:

"A máquina ferramenta é portanto um mecanismo que, ao lhe ser transmitido o movimento apropriado, realiza com suas ferramentas as mesmas operações que eram antes realizadas pelo trabalhador com ferramentas semelhantes. Provenha a força motriz do homem ou de outra máquina, a coisa não muda em sua essência. Quando a ferramenta propriamente dita se transfere do homem para um mecanismo, a máquina toma o lugar da simples ferramenta."¹⁰¹

Diferentes máquinas-ferramenta, na indústria moderna, são conectadas umas às outras de tal modo que o objeto de trabalho, em cada momento, encontra-se em todas as fases de transformação. O desenvolvimento da máquina a vapor, substituindo a força humana, do vento ou da água como motor, garantiu a continuidade de operação do sistema de máquinas tornando-o independente das condições geográficas e climáticas. De uma cooperação de homens forçada pelo domínio do capital como a que vigorava na manufa-

¹⁰⁰ (...continua o)
Capital y Tecnología, p. 76.

¹⁰¹ K. Marx - O Capital (I), p.426.

tura, tem-se uma cooperação de máquinas na indústria.

Marx vê na organização manufatureira um estágio preparatório para a organização industrial, já que em ambas vigora o princípio do trabalho cooperativo e a regra da proporcionalidade dos trabalhos. Entretanto, indica a existência de diferenças essenciais entre elas. A regra da proporcionalidade em vigor na manufatura para a organização da produção é ditada pela habilidade e vigor do operário, na fábrica é substituída por uma proporção que não depende dos trabalhadores mas da velocidade e capacidade de produção de cada máquina conectada em um sistema. A continuidade do trabalho torna-se um imperativo na fábrica mecanizada em oposição ao caráter discreto imposto pela divisão manufatureira do trabalho. A divisão manufatureira do trabalho baseia-se no princípio subjetivo de que o trabalho deve ser ajustado ao trabalhador. Na fábrica mecanizada esse princípio subjetivo dá lugar à objetividade resultante da aplicação da mecânica e das ciências naturais. A subjetividade do trabalhador é substituída pelo cálculo racional¹⁰². Na indústria, a cooperação, o caráter

¹⁰²Cf. K. Marx - O Capital (I), pp. 433-434. A incorporação da ciência na produção corresponde, entretanto, a um estágio mais avançado do desenvolvimento da indústria. No seu início ela toma como ponto de partida a divisão manufatureira do trabalho: "Na maquinaria, a apropriação do trabalho vivo pelo capital obtém uma realidade direta a este respeito: é primeiramente a análise e aplicação das leis da química e da mecânica, emanadas diretamente da ciência, que habilitam a máquina a realizar o mesmo trabalho que era anteriormente efetuado pelo trabalhador. Entretanto, o desenvolvimento da maquinaria ao longo desse caminho ocorre apenas quando a grande indústria já alcançou o mais alto estágio e todas as ciências foram postas a serviço do capital e, quando, em segundo lugar, a própria maquinaria disponível já provê grandes capacidades. A invenção então se torna um negócio e a própria
(continua...)

coletivo do trabalho não é mais decorrente da disciplina imposta pelos funcionários do capital mas pelo funcionamento mesmo do sistema de máquinas:

"O instrumental de trabalho, ao converter-se em maquinaria, exige a substituição da força humana por forças naturais e da rotina empírica pela aplicação consciente da ciência. Na manufatura, a organização do processo de trabalho social é puramente subjetiva, uma combinação de trabalhadores parciais. No sistema de máquinas, tem a indústria moderna o organismo de produção inteiramente objetivo que o trabalhador encontra pronto e acabado como condição material da produção. Na cooperação simples e mesmo na cooperação fundada na divisão do trabalho, a supressão do trabalhador individualizado pelo coletivizado parece ainda ser algo mais ou menos contingente. A maquinaria, com exceções a mencionar mais tarde, só funciona por meio de trabalho diretamente coletivizado ou comum. O caráter cooperativo do processo de trabalho torna-se uma necessidade técnica imposta pela natureza do próprio instrumental de trabalho." ¹⁰³

Como Hodgskin (as múltiplas citações em que Marx lhe rende tributo atestam isto), Marx considerava o acúmulo de saber e habilidades uma condição essencial para a produção. Mas, dife-

¹⁰² (...continua o)

aplicação da ciência à produção direta se torna uma orientação que a determina e a solicita. Mas esse não é o caminho de onde a maquinaria surgiu, e muito menos o caminho por onde ela progride em detalhe. Este caminho é, muito mais, o da dissecação (*Analyse*) - através da divisão do trabalho, o qual transforma as operações dos trabalhadores cada vez mais em operações mecânicas, até o ponto em que pode colocar um mecanismo em seu lugar." K. Marx - Grundrisse, p.704.

¹⁰³ K. Marx - O Capital, p. 440.

renciando-se dele, mostra que o capital procura superar a condição em que o trabalhador é o suporte vivo desse saber desenvolvendo maquinaria através do uso intencional da ciência. Com o pleno desenvolvimento do modo de produção capitalista, o acervo de conhecimentos da humanidade, produto do *trabalho universal*¹⁰⁴, é, assim, pela primeira vez incorporado na produção como força produtiva direta. A ciência torna-se "um meio de produzir riqueza" e a produção capitalista, ao mesmo tempo que coloca seus problemas como problemas práticos a serem solucionados pelos cientistas, proporciona-lhes também os meios para a "conquista teórica da natureza"¹⁰⁵. Do mesmo modo que o instrumento serve de indicador do grau de desenvolvimento da produção em dada sociedade, a máquina, enquanto capital fixo, indica também em que medida o saber humano foi incorporado ao capital enquanto força produtiva:

"A natureza não constrói máquinas, locomotivas, ferrovias, telégrafos elétricos, selfatinas etc. São produtos da industriiosidade humana; materiais naturais transformados em órgãos da vontade humana sobre a natureza, ou da participação humana na natureza. São *órgãos do cérebro humano, criados*

¹⁰⁴ No Livro III de *O Capital* (KIII, p.116), Marx faz a seguinte diferenciação entre o trabalho universal e trabalho coletivo: "Importa distinguir, observemos incidentalmente, entre trabalho universal e trabalho coletivo. Ambos têm função no processo de produção, ambos se entrelaçam, mas, ao mesmo tempo, se distinguem. trabalho universal é todo trabalho científico, toda descoberta, toda invenção, é condição dele, além da cooperação com os vivos, a utilização dos trabalhos dos antecessores. O trabalho coletivo supõe a cooperação imediata dos indivíduos."

¹⁰⁵ K. Marx - Capital y tecnología, p.162.

pela mão humana; o poder do conhecimento, objetivado. O desenvolvimento do capital fixo indica o grau geral em que o conhecimento social se tornou força direta da produção, e a que grau, conseqüentemente, as próprias condições do processo da vida social têm estado sob o controle do intelecto geral e foram transformadas de acordo com ele. A que grau os poderes da produção social têm sido produzidos, não apenas na forma de conhecimento, mas também como órgãos imediatos da prática social, do processo real de vida." ¹⁰⁶

Ao empregar a ciência na produção, o capital opera a separação entre o saber e o trabalhador. O acúmulo de saberes e habilidades, que constituía para Hodgskin, o patrimônio dos trabalhadores e condição indispensável à produção, com o advento da indústria moderna é separado deles e incorporado ao capital.

A expropriação do conhecimento acumulado pelos trabalhadores é apenas um primeiro momento de um processo que o capital desencadeia para tornar-se independente das qualidades do trabalhador. A produção do conhecimento, que no artesanato e nos primeiros tempos da manufatura ocorria durante o exercício do trabalho, passa a ser tarefa de um número restrito de trabalhadores com qualidades especiais. A produção do conhecimento necessário à produção torna-se objeto de um "novo artesanato"

¹⁰⁶K. Marx - Grundrisse, p. 706.

envolvendo artifices e cientistas¹⁰⁷. A produção capitalista tende, conforme a interpretação de Marx, a desqualificar a maioria dos trabalhadores e a criar um pequeno número de trabalhadores altamente qualificados. Estabelece-se, assim, a divisão do trabalho intelectual e do trabalho de execução. Esse saber humano, expropriado dos trabalhadores ou elaborado sob o comando do capital, incorporado na maquinaria, enquanto capital fixo, defronta-se agora com seu criador como força hostil, como meio de dominação objetiva:

"...com o desenvolvimento da maquinaria as condições de trabalho também surgem como dominando o trabalho do ponto de vista tecnológico, e ao mesmo tempo o substituem, oprimem-no, tornam-no supérfluo em suas formas autônomas. Nesse processo, no qual as características sociais do trabalho se contrapõem aos operários de maneira, por assim dizer, *capitalizada* -- tal como, por exemplo, na maquinaria os produtos visíveis do trabalho aparecem como dominadores deste --, ocorre o mesmo com as forças naturais e a ciência -- o produto do desenvolvimento histórico geral em sua quintessência abstrata -- que se lhes opõem como *potências* do capital. De fato, separam-se da habilidade e do saber do operário individual, e, ainda

¹⁰⁷"O capital não cria a ciência, mas a explora apropriando-se dela no processo produtivo. Com isto se produz, simultaneamente, a *separação entre a ciência, enquanto ciência aplicada à produção, e o trabalho direto, enquanto nas fases anteriores da produção a experiência e o intercâmbio limitado dos conhecimentos estavam ligados diretamente com o próprio trabalho; não se desenvolviam tais conhecimentos como força separada e independente da própria produção e, portanto, não haviam chegado nunca em conjunto além dos limites da tradicional coleção de receitas que existiam há muito tempo e que só se desenvolviam muito lenta e gradualmente (estudo empírico dos segredos de cada um dos artesãos). O braço e a mente não estavam separados...*" K. Marx - Capital y Tecnología, p. 162.

que observadas em sua origem sejam, por sua vez, produto do trabalho, surgem em toda a ocasião em que ingressam no processo de trabalho, como *incorporadas* ao capital. O capitalista que utiliza uma máquina não precisa compreendê-la. (Ver *Ure* -- obs. de Marx). Mas, *na máquina*, a ciência realizada apresenta-se ante os operários como *capital*. Na realidade, toda essa utilização -- fundada no *trabalho social* -- da ciência, das forças naturais e dos produtos do trabalho em grandes quantidades, não surge ante o trabalho senão como *meios de exploração* do trabalho, como meios de apropriar-se do trabalho excedente, e, portanto, como *forças* pertencentes ao capital. O capital, naturalmente, só utiliza esses meios para explorar o trabalho; mas para explorá-lo tem que aplicá-los à produção. E desse modo, o desenvolvimento das forças produtivas sociais do trabalho e as condições desse desenvolvimento apresentam-se como *obra do capital*, ante as quais não só o operário individual se conduz passivamente, mas que agem em oposição a ele." ¹⁰⁸

A separação cada vez maior entre o processo de criar valor e o processo de trabalho é o produto desse processo histórico em que o capital submete formalmente as formas pretéritas de produção ao seu controle e em que cria as bases técnicas do modo especificamente capitalista de produção através da ampliação da escala de produção e do número de trabalhadores postos a trabalhar coletivamente, da divisão técnica do trabalho e maquinização da produção. Com a subsunção real do trabalho ao capital, a produção pela produção, a produção totalmente voltada para a obtenção de valores de troca retira sistematicamente todos os aspectos concretos do trabalho, todas as características que ligam o processo de trabalho às qualidades do produto e do trabalhador.

¹⁰⁸ K. Marx - O Capital (Capítulo inédito), pp.86 - 87.

Enquanto processo de produção de valor, importa apenas o trabalho em geral, de qualidade igual à média em vigor em dada sociedade, o trabalho abstrato. Nessa medida, o trabalho que o capitalista procura para utilizar no processo de produção em vigor na indústria mecanizada é esse trabalho "absolutamente indiferente à sua especificidade particular, mas capaz de todas as especificidades" ¹⁰⁹.

Despossuído de suas condições materiais de trabalho e de um saber específico referente a um trabalho específico, obrigado pelas forças do mercado a vender sua força de trabalho a empresas dos mais diferentes ramos de produção, o trabalhador desenvolve também uma indiferença em relação a um trabalho determinado. Torna-se um trabalhador versátil, vendendo uma capacidade de trabalho apta a receber qualquer determinação qualitativa a ser imposta pela tarefa a realizar no sistema de máquinas. Essa indiferença do trabalhador em relação a um gênero determinado de trabalho e a abstração do trabalho são interpretadas por Marx como resultantes da instalação do modo de produção capitalista. Dotado de uma base técnica revolucionária, destrói sistematicamente as formas de produção tradicionais e, através da aplicação

¹⁰⁹ Grundrisse, p. 296. A interpretação de que a abstração do trabalho é decorrente também das transformações do processo de trabalho e não apenas um processo que ocorre no mercado, não é consensual entre os analistas de Marx. Neste caso, baseamo-nos nos estudos de Georg Lukács - Histoire et conscience de classe, ob. cit., p. 115. Roman Rosdolsky - Génesis y Estructura de El Capital de Marx (Estudios sobre los Grundrisse), Siglo Veintiuno Editores. México, 1979, p. 553. Pierre Naville - Le Nouveau Leviathan I. De l'aliénation à la jouissance. La genèse de la sociologie du travail chez Marx et Engels, eds. Anthropos, Paris, 1970, p. 400.

sistemática da ciência na produção, reorganiza constantemente o trabalho a ela submetido. No afã de dominar a totalidade do mercado, massas de capital são lançadas de ramo para ramo da produção, destruindo barreiras profissionais e obrigando o trabalhador "livre" a mobilizar-se para acompanhar seu curso:

"A indiferença em relação ao gênero de trabalho determinado pressupõe uma totalidade muito desenvolvida de gêneros de trabalho efetivos, nenhum dos quais domina os demais. Tampouco se produzem as abstrações mais gerais senão onde existe o desenvolvimento concreto mais rico, onde um aparece como comum a muitos, comum a todos. Então já não pode ser pensado somente sob uma forma particular. Por outro lado, esta abstração do trabalho em geral não é apenas o resultado intelectual de uma totalidade concreta de trabalhos. A indiferença em relação a um trabalho determinado corresponde a uma forma de sociedade na qual os indivíduos podem passar com facilidade de um trabalho a outro e na qual o gênero determinado de trabalho é fortuito, e, portanto, é-lhes indiferente. Neste caso o trabalho se converteu não só como categoria, mas na efetividade de um meio de produzir riqueza em geral, deixando, como determinação, de se confundir com o indivíduo em sua particularidade. Este estado de coisas se encontra mais desenvolvido na forma de existência mais moderna da sociedade burguesa -- nos Estados Unidos. Aí, pois, a abstração da categoria "trabalho", "trabalho em geral", trabalho *sans phrase* (sem rodeios), ponto de partida da Economia moderna, torna-se pela primeira vez praticamente verdadeira. Assim, a abstração mais simples, que a Economia moderna situa em primeiro lugar e que exprime uma relação muito antiga e válida para todas as formas de sociedade, só aparece no entanto nesta abstração praticamente verdadeira como categoria da sociedade mais moderna. Poder-se-ia dizer que esta indiferença em relação a uma forma determinada de trabalho, que se apresenta nos Estados Unidos como produto histórico, se manifesta na Rússia, por exemplo, como uma disposição natural. Mas, por um lado, que diferença danada entre bárbaros que têm uma tendência natural para se deixar empregar em todos os trabalhos, e os civilizados que se empregam a si próprios. E,

por outro lado, a esta indiferença para um trabalho determinado corresponde, na prática, entre os russos, a sua sujeição tradicional a um trabalho bem determinado, do qual só influências exteriores podem arrancá-los." ¹¹⁰

A análise de Marx das transformações operadas pelo capitalismo em todas as esferas da vida social, mostra que sua ação é contraditória. De modo de produção revolucionário, que päs por terra as sociedades arcaicas, tende a se transformar em uma barreira ao desenvolvimento das forças progressistas que ele mesmo desencadeou. E é a partir dessas contradições, explorando os impasses criados pelo desenvolvimento capitalista, que Marx elabo-

¹¹⁰K. Marx - Introdução a Para a Crítica da Economia Política, pp.125-126. Em O Capital, Marx dá como exemplo de versatilidade do trabalhador o seguinte relato de Anthime Corbon: "Ao regressar de S. Francisco, escreve um trabalhador francês: "Nunca acreditaria que seria capaz de exercer todos os ofícios que desempenhei na Califórnia. Era minha convicção firme que nada sabia fazer além de tipografia. Colocado nesse mundo de aventureiros que trocam de profissão mais facilmente que de camisas, tive de proceder como os demais. A mineração não era bastante remuneradora, por isso abandonei-a e fui para a cidade onde sucessivamente trabalhei como tipógrafo, talhador, fundidor etc. Depois de experimentar a possibilidade de desempenhar toda espécie de trabalho, sinto-me menos molusco e mais homem." (A. Corbon, De l'enseignement professionnel, 2a. ed., p.50) KI, p.559 (nota 308). O próprio Corbon foi um caso típico de trabalhador que superou a divisão do trabalho manual e intelectual. Foi aprendiz de tecelão, pintor de letras, tipógrafo, escultor em madeira e em mármore, co-fundador do jornal L'Atelier, vice-presidente da Assembléia Constituinte de 1848, membro da Associação Internacional dos Trabalhadores, senador vitalício e, durante a Comuna de Paris, membro da Liga dos Direitos de Paris. Durante sua atuação parlamentar lutou pelo ensino profissional como forma de superar a divisão do trabalho e, enquanto socialista cristão posicionou-se contra a construção da igreja do Sacré Coeur como monumento em memória do clero reacionário que havia sido vencido durante a Comuna. Cf. M. Egrot e J. Martin - Dictionnaire Biographique du Mouvement Ouvrier Français. Tomo V, 2a. parte: 1864 - 1871.

ra as propostas de ação política que apresentou ao movimento operário internacional; pois a conclusão a que chega em sua análise é que "o desenvolvimento das contradições de uma forma histórica de produção é o único caminho de sua dissolução e do estabelecimento de uma nova forma"¹¹¹.

Assim, rompendo a relação visceral que o trabalhador entretinha com seu instrumento de trabalho nas formas de produção arcaicas, como se fosse "o molusco e sua concha", o modo de produção capitalista age revolucionariamente, conforme Marx, ao destruir uma barreira que limitava o desenvolvimento do potencial humano. Ao se apossar do conjunto da produção, "exige a variação do trabalho, isto é, fluidez das funções, mobilidade do trabalhador em todos os sentidos"¹¹². Mas sua ação é contraditória na medida em que cria, através da divisão social do trabalho, novas especialidades que engendram "o idiotismo da profissão"¹¹³ e "elimina toda tranquilidade, solidez e segurança da vida do trabalhador, mantendo-o sob a ameaça constante de perder os meios de subsistência, ao ser-lhe tirado das mãos o instrumental de trabalho,

¹¹¹K. Marx - O Capital (I), p. 559.

¹¹²K. Marx - O Capital (I), p.558.

¹¹³"O que caracteriza a divisão do trabalho no seio da sociedade moderna, é que ela engendra as especialidades, as espécies, e com elas o idiotismo da profissão (...) O que caracteriza a divisão do trabalho na oficina automática é que nela o trabalho perde todo caráter de especialidade. Mas desde que todo desenvolvimento especial cesse, a necessidade de universalidade, a tendência para um desenvolvimento integral do indivíduo começa a se fazer sentir. A oficina automática faz desaparecer as espécies e o idiotismo da profissão" K. Marx - Miséria da Filosofia, p. 123.

de tornar-se supérfluo, ao ser impedido de exercer sua função parcial"¹¹⁴.

Contraditoriamente também, o capital organiza a produção na fábrica segundo um rígido cálculo racional, estabelecendo a regra da proporcionalidade das funções, enquanto se opõe com firmeza a qualquer planejamento que discipline a "anarquia" em vigor no mercado. Anarquia que se traduz em desperdício de meios de produção, queima de meios de subsistência e desgaste das forças de trabalho.

O capitalismo também agiu revolucionariamente ao ¹ libertar as forças intelectuais da humanidade e usar suas expressões artísticas e científicas como forças produtivas. Para isso, proporcionou novos e poderosos meios de investigação da natureza e destruiu as limitações impostas pelo artesanato que encapsulavam o trabalhador em seu ofício e impediam a divulgação do saber. Permitiu, desse modo, o livre curso de homens com suas experiências e idéias entre os diversos ramos de produção. "A máxima sabedoria do artesanato, 'sapateiro não passes do sapato'", comenta Marx a propósito dessa liberação do fluxo de saberes entre os ofícios, "tornou-se mera sandice no dia em que o relojoeiro Watt inventou a máquina a vapor, o barbeiro Arkwright o tear, o artífice de ourivesaria Fulton, o navio a vapor"¹¹⁵. Mas o capitalismo ergue novas barreiras ao pleno desabrochar da criatividade humana ao desqualificar o trabalho da maioria dos trabalhadores e impe-

¹¹⁴K. Marx - O Capital (I), p. 558.

¹¹⁵K. Marx - O Capital (I), p. 559.

dir-lhe o acesso ao acervo de conhecimento da humanidade e aos meios de sua produção, ao mesmo tempo em que transforma a produção do conhecimento científico em um novo artesanato em que vigoram regras restritivas à difusão do saber.

O modo de produção capitalista, pela primeira vez na história, arregimentou massas de trabalhadores e os colocou a trabalhar cooperativamente de forma permanente. Decorrência lógica dessa forma de trabalho, impôs-se a necessidade de dar direção ao trabalhador coletivo. Mas, o caráter de *exploração*, de antinomia entre o capital e o trabalho, intrínseco à produção capitalista, deu a essa direção uma forma despótica.¹¹⁶ Na organização do trabalho coletivo, o capital estabeleceu uma hierarquia de funcionários que assumem as funções de direção que antes eram apanágio do capitalista. Esse corpo de funcionários com funções de gerência, concomitantemente à sua ação de submeter o coletivo de trabalhadores a trabalhos rotineiros e alienados do seu conteúdo, concentra em suas mãos o saber necessário à produção tornando-se, conforme Ure, a "alma do sistema industrial", enquanto a maioria dos capitalistas não tem a menor idéia do que

¹¹⁶Vide acima e também as passagens seguintes do Livro III de O Capital: "O trabalho de direção e supervisão, quando não é função particular decorrente da natureza de todo trabalho social combinado, tem sua origem na oposição entre proprietário dos meios de produção e o proprietário da mera força-de-trabalho(...)" K(III)p.443. "O trabalho de supervisionar e dirigir, na medida em que decorre do caráter antinômico do domínio do capital sobre o trabalho, é comum a todos os modos de produção baseados na oposição entre classes. Também no sistema capitalista está direta e inseparavelmente entrosado com as funções produtivas que todo trabalho social combinado impõe a certos indivíduos como trabalho específico." p. 444

ocorre na indústria¹¹⁷. Ocorre, assim, a separação entre a direção e a propriedade do capital que torna totalmente supérfluo o capitalista enquanto dirigente industrial:

"A produção capitalista chegou a um ponto em que frequentes vezes se vê o trabalho de direção por inteiro dissociado da propriedade do capital. Assim, não é mais necessário que o capitalista exerça esse trabalho de direção. Um regente de orquestra não precisa absolutamente ser dono dos instrumentos dela, nem pertence à sua função de dirigente qualquer obrigação com referência ao salário dos demais músicos. As fábricas cooperativas demonstram que o capitalista como funcionário da produção tornou-se tão supérfluo quanto o é, para o capitalista evoluído, o latifundiário. Na medida em que o trabalho do capitalista não resulta do processo de produção em seu aspecto puramente capitalista, isto é, não se extingue automaticamente com o capital, ultrapassa a função de explorar trabalho alheio e deriva portanto da forma social de trabalho, da combinação e da cooperação de muitos para atingir um resultado comum, é tão independente do capital quanto essa forma quando arrebenta o invólucro capitalista."¹¹⁸

Adquirindo tal autonomia em relação ao proprietário do capital e desenvolvendo as forças produtivas do trabalho, a produção capitalista abre caminho para formas superiores de planejamento e gestão da produção social.

Difusão do saber e trabalho produtivo.

As propostas educacionais de Marx partem dessas con-

¹¹⁷Cf. Marx - O Capital (III), p. 445.

¹¹⁸K. Marx - O Capital (III), volume 5, p.445.

tradições do desenvolvimento do capitalismo e da experiência do movimento operário e cooperativo. O cerne dessas propostas consiste da recomendação, que fez ao movimento operário e partido social-democrata alemão, de reivindicar a vinculação da educação ao trabalho produtivo e de aliar a educação intelectual às práticas de ginástica e ensino tecnológico. Embora elas possam ser encontradas em vários de seus textos, a sua formulação mais completa encontra-se nas *Instruções aos Delegados ao Congresso de Genebra da Associação Internacional dos Trabalhadores*, que Marx redigiu em inglês¹¹⁹.

Nas *Instruções*, as recomendações referentes à educação decorrem da discussão que Marx enceta sobre o trabalho infantil e o papel do Estado.

O Estado, nas *Instruções*, é objeto de uma breve abordagem vinculada fundamentalmente à questão tática referente a se os trabalhadores deveriam ou não utilizar seu poder, na sociedade capitalista, para impor limites à ação predatória do capital.

¹¹⁹K. Marx - "Instructions for the Delegates to the Geneva Congress", in The First International and After. Ed. Penguin. Harmondsworth, 1981. Na elaboração desta parte do presente trabalho examinamos os seguintes estudos sobre propostas educacionais de Marx: Bogdan Suchodolski - Teoria Marxista de la Educación. Ed. Grijalbo. México, 1966. Theo Dietrich - Pedagogia Socialista. Origen, teorías y desarrollo de la concepción marxiana de la formación. Eds. Siegueme. Salamanca, 1976. Roger Dangeville (ed.) - Karl Marx e Friedrich Engels. Crítica da educação e do ensino. Moraes Editores. Lisboa, 1978. Mario Alighiero Manacorda - Marx y la Pedagogía Moderna. Ed. Oikos-Tau. Barcelona, 1969. Wagner G. Rossi - Pedagogia do trabalho. Ed. Moraes. São Paulo, 1981. Lucília R. de Souza Machado - Politecnia, Escola Unitária e Trabalho. Ed. Cortez, São Paulo, 1989. Maria Alice Nogueira - Educação, Saber, Produção em Marx e Engels. Ed. Cortez. São Paulo, 1990.

Contra as tendências que consideravam que o proletariado deveria concentrar as forças em uma imediata destruição do Estado burguês, Marx considera que o movimento operário deve fazer passar como "lei geral" a "razão social" decorrente de seus interesses que, tendo o caráter de universalidade, correspondem aos da humanidade. E, ao assim fazer, não estarão fortalecendo o governo, mas preparando o caminho para a luta pela superação da sociedade capitalista. Nessa luta para utilizar o poder do Estado, a vanguarda do movimento operário desempenha um papel proeminente:

"...O trabalhador não é um agente livre. Em muitos casos, ele é demasiado ignorante para compreender os verdadeiros interesses de seus filhos ou as condições normais do desenvolvimento humano. Entretanto, a parte mais esclarecida da classe trabalhadora entende claramente que o futuro da sua classe e, portanto, da humanidade, depende totalmente da formação da nova geração de trabalhadores. Sabem que, antes de tudo, os trabalhadores infantis e juvenis devem ser protegidos dos efeitos esmagadores do atual sistema. Isto só pode ser feito convertendo a *razão social* em *força social*, e, em dadas circunstâncias, não existe nenhum outro método de consegui-lo, a não ser através de *leis gerais*, impostas pelo poder do Estado. Ao impor tais leis, a classe trabalhadora não fortalece o poder governamental. Pelo contrário, transforma esse poder, atualmente usado contra ela, em seu próprio meio. Conseguem através de uma lei geral o que poderiam tentar em vão através de uma multiplicidade de esforços individuais isolados." ¹²⁰

Considera, desse modo, tarefa do movimento e partido operário pressionar os parlamentos a legislar de forma a proteger

¹²⁰K. Marx - "Instructions...", loc. cit., p. 89.

as gerações futuras de trabalhadores, obrigando o Estado a usar seu poder para garantir a eficácia dessas leis. As suas recomendações sobre o trabalho infantil e educação foram, portanto, redigidas para que fossem postas em prática através do uso do poder do Estado.

Quanto ao trabalho infantil, em *O Capital*, Marx reproduz extensamente excertos dos relatórios dos inspetores de fábrica dos órgãos estatais ingleses, que mostram as péssimas condições de trabalho e de vida a que as crianças eram submetidas no sistema fabril. Contudo, não se posiciona contra o trabalho de crianças e jovens. Ao contrário, considera-o benéfico desde que seja regulamentado adequadamente:

"Nós consideramos a tendência de a indústria moderna fazer as crianças e os jovens de ambos os sexos cooperar no grande trabalho da produção social como tendência progressista, sadia e legítima. Em uma sociedade organizada racionalmente *toda e qualquer criança*, da idade de nove anos em diante, deve se tornar um trabalhador produtivo do mesmo modo que nenhum adulto sadio deverá ser eximido da lei geral da natureza, isto é: deve trabalhar para merecer comer, e trabalhar não apenas com o cérebro mas também com as mãos." ¹²¹

¹²¹K. Marx - "Instructions...", loc. cit., p. 88. Ao fazer suas anotações críticas ao programa do Partido Operário Alemão, em 1875, Marx trata da questão do trabalho infantil em termos semelhantes: "Proibição do trabalho infantil". Aqui era absolutamente necessário fixar o limite de idade.

A proibição geral do trabalho infantil é incompatível com a existência da grande indústria e, portanto, um piedoso desejo, porém nada mais. Pôr em prática esta proibição -- supondo-a factível -- seria reacionário, uma vez que, regulamentada severamente a jornada de trabalho segundo as diferentes idades e aplicando as demais medidas preventivas para a proteção das crianças, a combinação do trabalho produtivo com o ensino, desde uma tenra idade

(continua...)

A regulamentação do trabalho infantil vislumbrada por Marx consiste dos seguintes pontos: (1) Limitação da jornada de trabalho de crianças de 9 a 12 anos a 2 horas diárias, dos 13 aos 16 anos a quatro horas, e pausa obrigatória para refeições e descanso para os maiores de 16 anos. (2) Proibição do emprego de crianças e jovens a não ser quando combinado com a educação. (3) Proibição total do trabalho noturno e perigoso a jovens e crianças.¹²² Em síntese, o trabalho infanto-juvenil só é permitido quando organizado de modo a resguardar as forças do trabalhador e aliado à educação.

Ao elaborar essa recomendação, Marx tinha perfeita consciência de que ela não seria facilmente imposta aos capitalistas. A legislação fabril inglesa, extremamente branda aos industriais, havia sido aprovada no Parlamento com o apoio dos representantes dos proprietários rurais e com a firme oposição dos capitalistas industriais, e era acintosamente burlada por eles. Entretanto, era de se esperar o apoio de setores do aparelho estatal que tinham consciência da necessidade de coibir a ação predatória do capital sob pena de pôr em perigo o próprio sistema capitalista. Do ponto de vista do trabalhador, sua transformação em lei teria o efeito de neutralizar a tendência de o capitalismo

¹²¹ (...continua o)

de, é um dos mais poderosos meios de transformação da sociedade atual. K. Marx - "Crítica ao Programa de Gotha", in Textos, vol. 1, p.242

¹²² Marx - "Instruções...", p. 89.

degradar física e intelectualmente os trabalhadores ao submetê-los durante toda a vida a um trabalho parcial¹²³. Mesmo sendo precária a sua aplicação, a lei fabril já estava demonstrando as virtudes da conjugação da educação com o trabalho. Os inspetores de fábrica, conforme Marx, "logo descobriram, através do depoimento dos mestres-escolas, que as crianças empregadas nas fábricas, embora só tivessem meia freqüência escolar, aprendiam tanto e muitas vezes mais que os alunos regulares que tinham a freqüência diária integral"¹²⁴.

Mas essa sumária proposta de Marx está interligada a um objetivo de significado mais profundo. Trata-se de um momento em um processo que visa a transformar a própria organização fabril: "a composição do pessoal de trabalho constituído de indivíduos de ambos os sexos e das mais diversas idades, fonte de degradação e escravatura em sua forma capitalista (*em que o trabalhador existe para o processo de produção e não o processo de produção para o trabalhador*), tem de transformar-se em fonte de desenvolvimento

¹²³ Mesmo economistas liberais, como A. Smith, já haviam exposto o efeito degradante da organização capitalista do trabalho: "A compreensão da maior parte das pessoas se forma necessariamente através de suas ocupações ordinárias. Um homem que despende toda sua vida na execução de algumas operações simples... não tem oportunidade de exercitar sua inteligência... Geralmente ele se torna tão estúpido e ignorante quanto se pode tornar uma criatura humana." cit. por Marx, K(I), p.414. "Para evitar a degeneração completa do povo em geral, oriunda da divisão do trabalho, recomenda A. Smith o ensino popular pelo Estado, embora em doses prudentemente homeopáticas." K(I), p. 415. Seu tradutor francês era contra até esse tipo de educação, p.415.

¹²⁴ Marx - K(I), p.553.

humano, quando surjam as condições adequadas."¹²⁵ E as condições para efetivar essa proposta, que já havia sido formulada no século XVII por John Bellers, haviam sido criadas pelo próprio sistema fabril que, deixado sob o controle absoluto do capital era fonte de degradação física e mental dos trabalhadores. Conforme Marx, Owen expôs pormenorizadamente em sua obra que "do sistema fabril brotou o germe da educação do futuro que conjugará o trabalho produtivo de todos os meninos além de uma certa idade com o ensino e a ginástica, constituindo-se em método de elevar a produção social e de único meio de produzir seres humanos plenamente desenvolvidos"¹²⁶. Bellers, antes mesmo do advento da fábrica moderna, já havia identificado a necessidade de aliar o ensino ao trabalho como meio de combater os efeitos degradantes da divisão entre o trabalho manual e intelectual, ao mesmo tempo em que se constituiria em forma alternativa de se criar emprego. Eis os comentários feitos por Marx ao folheto escrito por esse quacre no século XVII e reimpresso por Owen "Proposta para a criação de um Colégio das Indústrias"

"John Bellers, verdadeiro fenômeno da história da economia política, viu com absoluta clareza, no fim do século XVII, a necessidade de eliminar o

¹²⁵K(I), p. 561. Nessa linha, Corbon, uma das fontes de inspiração de Marx, propõe a educação da classe operária como forma de impedir o "embrutecimento" decorrente da divisão do trabalho e, principalmente, para "incitá-los a encontrar o meio de comandar a máquina ao invés de serem comandados pela máquina." Anthime Corbon - De l'enseignement professionnel. Impr. de Dubuisson. Paris, 1859. (Microficha da Bibliothèque Nationale, Paris).

¹²⁶K(I), p. 554.

sistema atual de educação e a divisão do trabalho, que produzem hipertrofia e atrofia nas duas extremidades opostas da sociedade. Entre outras coisas diz ele: "Aprender ociosamente é pouco melhor que aprender a ociosidade... O trabalho físico foi o próprio Deus que instituiu originalmente... O trabalho é tão necessário para a saúde do corpo, quanto o alimento para conservá-lo; pois as dores que se poupam com o ócio, encontram-se com a doença... O trabalho põe óleo na lâmpada da vida, o pensamento a acende... uma ocupação estúpida para a criança" (um pressentimento contra os Basedows e seus imitadores modernos) "torna seu espírito estúpido".¹²⁷

Detalhando sua proposta educacional, Marx vai além do plano de Bellers e Owen, ao incorporar o resultado da sua análise das transformações do processo de trabalho submetido ao capital e do caráter de força produtiva direta que a ciência vinha adquirindo:

¹²⁷ John Bellers - "Proposals for raising a Colledge of Industry of all useful Trades and Husbandry". Londres, 1696, pp. 12,14,16 e 18. Cit por K. Marx - O Capital(I), p. 560 (nota 309). Bellers era membro da seita "Sociedade dos Amigos" ou "quakers" como eram denominados pejorativamente, que surgiu na Inglaterra no século XVII. Anti-clericais, contrários a toda manifestação de autoridade e ostentação de riqueza, eram também pacifistas radicais. Como consideravam a miséria decorrente principalmente da falta de planejamento e eram contra esmolas, envidavam esforços na criação de instituições e esquemas de organização social. O projeto de Bellers, referido por Marx, visava à constituição de uma sociedade por cotas para a criação de um "Colégio das Indústrias" que contaria com oficinas de "todos os ofícios úteis" dirigidas por artesãos. Nessas oficinas, os alunos fariam seu aprendizado em todos os ofícios ao mesmo tempo em que produziriam mercadorias cuja venda garantiria os recursos para sua manutenção e para pagar os dividendos aos acionistas. Essas "Proposals" de Bellers foram reimpressas e constam do anexo à Autobiografia de Owen e republicadas em Ruth Fry - John Bellers (1654-1725). Quaker, Economist and Social Reformer. Cassell & Co. Londres, 1935.

"Por educação entendemos três coisas:
 Primeiramente: *Educação intelectual (Mental education)*.
 Em segundo lugar: *Educação física (Bodily education)*, do tipo que é dada nas academias de ginástica e nos exercícios militares.
 Em terceiro lugar: *Ensino tecnológico (Technological training)*, que fornece os princípios gerais de todos os processos de produção, e simultaneamente inicia a criança e os jovens no uso e manuseio dos instrumentos elementares de todos os ofícios."¹²⁸

O elemento novo englobado na conceituação de educação de Marx, ainda difícil de ser identificado por Bellers no século XVII, é o *ensino tecnológico*, a ser articulado com a educação intelectual e física. A base sobre a qual Marx elaborou sua tese do ensino tecnológico é constituída pelo resultado da sua análise das transformações efetuadas pelo desenvolvimento do capitalismo, que sumarizamos acima. Transformações no processo de trabalho que impedem que o processo de aprendizado do trabalho continuasse a se realizar na fábrica, que tornam abstrato o trabalho realizado na fábrica mecanizada, que incorporam a ciência como força produtiva do capital, e que ensejam a criação de escolas de ensino técnico e o despontar de uma nova ciência: a *tecnologia*.

As escolas técnicas ou *politécnicas*, conforme a denominação corrente em língua francesa, a que Marx se refere em suas obras, eram instituições de ensino criadas na Europa continental, principalmente na França e Alemanha, com um objetivo claramente

¹²⁸K. Marx - "Instructions...", loc.cit., p. 89.

profissionalizante e desvinculadas da Universidade¹²⁹. Seus alunos recebiam uma formação que costumava conjugar o ensino de natureza técnico-científico com as chamadas *ciências camerais* (contabilidade, legislação etc.), que os preparava para cargos de direção tanto nas empresas como no serviço público. Ao lado dessas instituições, principalmente através da ação do Estado, difundia-se também o ensino profissionalizante para formar o artífice-engenheiro com proficiência nas várias técnicas que caracterizavam um ofício ainda não submetido à divisão do trabalho. Essas instituições comumente conjugavam o ensino com a produção de mercadorias¹³⁰ para que os próprios alunos pagassem com seu trabalho o custo da formação.

As primeiras instituições -- "escolas politécnicas e agrônômicas" -- são consideradas por Marx como "fatores desse processo de transformação (que exige a maior versatilidade possível do trabalhador)". Na edição francesa de *O Capital* (1875), são caracterizadas como escolas que a burguesia construiu para formar seus próprios filhos.

As escolas de ensino profissional, ao contrário, recebem uma avaliação negativa de Marx. No anexo que havia escrito em 1849 ao seu ensaio *Trabalho Assalariado e Capital*, já criticava a

¹²⁹Na França foi fundada durante o *Terminador*, em 1794, a *école Centrale des Travaux Publiques* que recebeu sua denominação atual - *école Polytechnique* - em 1795. Essa instituição serviu de modelo para a criação de similares nos outros países da Europa continental.

¹³⁰Vide René Taton (Org.) *écoles techniques et militaires au XVIIIe. Siècle.* Ed. Hermann. Paris, 1986 e C.A.Bennett - *History of Manual and Industrial Education up to 1870*, ob. cit., passim.

"educação profissional universal" como uma "reforma muito apreciada pelos burgueses". A predileção da burguesia por esse tipo de ensino, em detrimento da formação intelectual, fundamenta-se em razões puramente econômicas: enquanto a formação intelectual não exerce nenhum impacto nos salários, a formação dos trabalhadores em diversos ofícios provoca uma pressão no mercado de trabalho fazendo com que os salários tendam a se igualizar por baixo¹³¹. Em *O Capital*, as escolas profissionais são interpretadas como voltadas estritamente para a formação dos filhos dos operários, onde "recebem algum ensino tecnológico e são iniciados no manejo prático dos diferentes instrumentos de produção"¹³².

A proposta de Marx sobre o ensino tecnológico não toma essas instituições como modelo. O resultado do debate em torno do discurso de Marx, durante a reunião do Conselho Geral da Internacional em 1869, é claro sobre isso:

¹³¹Cf. o excerto reproduzido por Roger Dangeville - Critica da Educação e do Ensino, ob. cit., pp. 73-74.

¹³² Os textos da edição alemã e francesa (traduzida por Joseph Roy, revisada por Marx e publicada em 1875) são complementares. Eis os textos nas duas versões: Edição alemã traduzida para o português por Reginaldo Sant'Anna: "(...)As escolas politécnicas e agronômicas são fatores desse processo de transformação, que se desenvolveram espontaneamente na base da indústria moderna; constituem também fatores dessa metamorfose as escolas de ensino profissional onde os filhos dos operários recebem algum ensino tecnológico e são iniciados no manejo prático dos diferentes instrumentos de produção." *O Capital*(I), p.559. Texto da edição Roy: "*La bourgeoisie, qui en créant pour ses fils les écoles polytechniques, agronomiques, etc., ne faisait pourtant qu'obéir aux tendances intimes de la production moderne, n'a donné aux prolétaires que l'ombre de l'enseignement professionnel*" (grifado no original). *Le Capital* (I). éditions du Progrès. Moscou, 1982.

"O cidadão Marx diz que estamos de acordo sobre determinados pontos.

A discussão começou com a proposta de ratificar a resolução de Genebra, que reivindica unir o ensino intelectual com o trabalho físico, os exercícios de ginástica e a formação tecnológica. Nenhuma oposição foi formulada em contrário.

A formação tecnológica, desejada por autores proletários, deve compensar as deficiências que surgem da divisão do trabalho, a qual impede aos aprendizes que adquiriram um conhecimento profundo de seu ofício. Mas partiu-se sempre daquilo que a burguesia entende por ensino técnico e, por conseguinte, tem sido interpretado de um modo equivocado." ¹³³

O equívoco de interpretação dos textos de Marx sobre a educação, em que incorrem Lênin, Krupskaya e outros marxistas ¹³⁴, tem sua origem tanto no caráter sumário desses escritos, quanto em problemas referentes à tradução e, principalmente, na interpretação do significado do termo *tecnologia*.

O historiador da tecnologia Albrecht Timm chama a atenção quanto aos problemas decorrentes da tradução de termos empregados por Marx originariamente em inglês e alemão: "(...) Marx mostra-se bastante crítico com as escolas politécnicas e agrícolas, como instituições permanentes, e pede expressamente, frente a elas, uma vasta instrução tecnológica, que considera essencial para o progresso (...). Quando Marx ainda estava trabalhando na redação da primeira parte de *O Capital*, esboçou a resolução do

¹³³,"Ata da Reunião do Conselho Geral da Internacional sobre discurso de Marx (1869)" transcrito in Manacorda, p. 99.

¹³⁴Vide "El papel de Lenin en la lucha por la escuela politécnica" (1932), in Nadezhda Krupskaya - La educación Laboral y la Enseñanza. Editorial Progreso. Moscou, 1986, p. 36 e ss.

congresso da Associação Internacional dos Trabalhadores do Genebra, em 1866, sobre *O trabalho das mulheres e crianças*. Como em *O Capital*, fala positivamente da 'instrução tecnológica', pois na primeira redação, escrita em inglês, diz-se expressamente a propósito da formação: *technological training* e *technological schools*. Na publicação dessa resolução no *Vorbote* de Genebra (No. 10, outubro de 1866, p. 150 e ss.) o termo *technological training* foi traduzido por *educação politécnica*.¹³⁵

A primeira referência que Marx faz ao conceito de tecnologia encontra-se nos cadernos de anotações de 1861-1863 (de onde Engels e Kautsky seleccionaram os textos publicados postumamente como os livros II e III de *O Capital* e *Teorias da Mais-Valia*), especialmente no *Caderno V*, só publicado integralmente em 1976. Nesse manuscrito, resenha várias obras sobre a história da técnica, discute em detalhe a transformação da ciência em força produtiva (conforme vimos acima) e o surgimento da tecnologia como ramo autónomo da ciência resultante da sistematização do saber prático dos artifices com o auxílio da física, química e matemática:

"Só no século XVII, muitos cientistas se dedicaram ao estudo minucioso e assíduo do artesanato, das manufaturas e das fábricas. Alguns fizeram desse campo o objeto de suas pesquisas.

Só em época relativamente moderna descobriu-se a vinculação que une a mecânica, a física e a química com o artesanato (melhor seria dizer, com a in-

¹³⁵Albrecht Timm - Pequeña Historia de la Tecnología (1a. ed. Stuttgart, 1961). Ed. Guadarrama, Madri, 1971, pp. 94-95.

dústria). Entre os artesãos as regras e as experiências transmitiam-se dos mestres aos aprendizes e aos oficiais; daí se deriva, pois, uma *tradição conservadora* (grifo de Marx). Nos tempos antigos, às ciências se contrapunham os *preconceitos* (idem). Em 1772 Bekman (sic) usou pela primeira vez o termo *tecnologia*. Ainda antes da metade do século XVIII, o italiano Ramazzini escreveu um tratado sobre as enfermidades dos artesãos e operários. Reaumur e Shaw estabeleceram os fundamentos de uma verdadeira tecnologia." ¹³⁶

A referência a Beckmann é de suma importância para o entendimento do significado de *ensino tecnológico* para Marx, pois, para esse professor da Universidade de Göttingen, conforme Gama, "a questão básica era a união dos sábios com os fabricantes, e a escola era o ponto de encontro: *Scholarship will help to increase trade* era seu lema" ¹³⁷. A tecnologia como ramo do conhecimento científico nasce assim com um duplo propósito: empregar a ciência como força produtiva e sistematizar o processo de transmissão do saber técnico, rompendo com as práticas artesanais conservadoras. Na obra que publica em 1777, *Instrução sobre tecnologia* (com o subtítulo: *Para o conhecimento dos ofícios, fábricas e manufatura, especialmente daquelas que têm contato estrito com a agricultura, a administração pública e as ciências cameralísticas*) ¹³⁸, distingue a tecnologia da história das artes e ofícios por ser sua preocupação fundamental explicar "de maneira com-

¹³⁶ K. Marx - Capital y tecnología, p. 96.

¹³⁷ Ruy Gama - A tecnologia e o trabalho..., p. 74.

¹³⁸ Título conforme tradução de R. Gama - História da técnica e tecnologia (introdução), p. 6.

plata, clara e ordenada, todos os trabalhos, assim como suas conseqüências e fundamentos"¹³⁹ e dá a seguinte definição:

"A tecnologia é a ciência que ensina o tratamento dos produtos naturais ou o conhecimento dos ofícios. Ao invés de somente mostrar nas oficinas como se deve seguir as instruções e os hábitos do mestre para fabricar a mercadoria, a tecnologia dá uma instrução aprofundada e segundo uma ordem sistemática, permitindo encontrar, a partir de princípios verdadeiros e de experiências certeiras, os meios de alcançar essa meta final, para explicar e tirar partido dos fenômenos que aparecem durante o tratamento." ¹⁴⁰

No último trabalho que publica em 1806, enfatiza o caráter teleológico da tecnologia, pois, conforme Beckmann, seu objetivo é ensinar "a transformar os materiais brutos e inclusive os já elaborados, de forma que sejam aptos para todo tipo de usos que os homens fazem deles"¹⁴¹.

A definição de tecnologia que Marx elabora em *O Capital*, incorpora o aspecto de sistematização do saber voltado para a realização de objetivos práticos, enfatizado por Beckmann, e também a idéia de que o conjunto das técnicas produtivas podem

¹³⁹Cit. por A. Timm, ob.cit., p.69.

¹⁴⁰J. Beckmann - Anleitung zur Technologie (1777), cit. por Jean-Claude Beaune - La Technologie Introuvable. Recherche sur la définition et l'unité de la Technologie à partir de quelques modèles du XVIIIe. et XIXe. siècles. Ed. Vrin. Paris, 1980, p.254.

¹⁴¹J. Beckmann - Entwurf der allgemeinen Technologie. Cit. por Timm, ob.cit., p. 73.

ser reduzidas a alguns princípios gerais¹⁴²:

"A indústria moderna rasgou o véu que ocultava ao homem seu próprio processo social de produção e que transformava os ramos de produção naturalmente diversos em enigmas, mesmo para aquele que fosse iniciado num deles. Criou a moderna *ciência da tecnologia*, o princípio de considerar em si mesmo cada processo de produção e de decompô-lo, sem levar em conta qualquer intervenção da mão humana, em seus elementos constitutivos. As formas multifárias, aparentemente desconexas e petrificadas do processo social de produção se decompõem em aplicações da ciência conscientemente planejadas e sistematicamente especializadas segundo o efeito útil requerido. A *tecnologia* descobriu as poucas formas fundamentais do movimento, em que se resolve necessariamente toda a ação produtiva do corpo humano, apesar da variedade dos instrumentos empregados, do mesmo modo que a mecânica nos faz ver, através da grande complicação da maquinaria, a contínua repetição das potências mecânicas simples. (...)"¹⁴³

Embasado nessa conceituação de *tecnologia*, ao propor que o ensino tecnológico fosse combinado com o trabalho produtivo, Marx visava formar não o politécnico, no sentido de conhe-

¹⁴²Essa idéia já estava presente na obra do "Píndaro da indústria moderna", Andrew Ure. Ure denomina *Filosofia das Manufaturas* à "exposição dos princípios gerais pelos quais a indústria produtiva deve ser conduzida através de máquinas automáticas." Cit. por R. Gama - Trabalho e tecnologia..., p. 61.

¹⁴³K. Marx - O Capital, ob. cit., p.557. é notável a atualidade da concepção de Marx da tecnologia como ciência com estatuto próprio, diferenciando-se das outras ciências pelo seu caráter teleológico, como saber sistemático voltado à aplicações determinadas. Diferindo, portanto, tanto da sua conceituação como ciência aplicada como de um saber de base essencialmente empírica. Vide o debate que tem tido como palco a revista da *Society for the History of Technology*, especialmente Edwin T. Layton - "Technology as Knowledge" - Technology and Culture, Vol. 15 (jan. 1974) e "The Role of the Engineering Sciences" - Technology and Culture, Vol.29 (jan. 1988).

cedor das técnicas de vários ofícios (conhecimento, de resto, sempre precário dada a natureza revolucionária da base técnica capitalista que destrói e cria constantemente novas profissões), mas o trabalhador que detivesse o domínio dos princípios gerais subjacentes a toda a produção. Domínio necessário tanto para que ele tivesse as características de *versatilidade*, exigida pela dinâmica do mercado capitalista, assim como condições de desencadear a necessária transformação no processo de produção para adaptá-lo ao homem. Articulando o *ensino tecnológico*, a *educação intelectual e física* com o trabalho produtivo pago, Marx prevê um tipo de educação que "elevará a classe trabalhadora a um nível muito superior ao das classes alta e média"¹⁴⁴.

As teses esboçadas por Marx sobre a educação, para fazerem parte dos programas dos partidos e associações de trabalhadores, apontam na direção de obrigar o sistema capitalista a desenvolver plenamente as forças que ele mesmo desencadeou mas que tende a barrar. Modo de produção que destruiu sistematicamente todo tipo de relação que caracteriza o trabalhador como proprietário dos meios de produção e de subsistência -- alienando-o das suas condições materiais de existência; que transformou radicalmente o processo de trabalho, expropriando o saber do produtor direto e retirando da atividade do trabalhador singular toda especificidade que lhe dava o caráter de trabalho concreto -- alienando-o do processo de trabalho; o capitalismo, ao mesmo tempo, criou as condições para a superação dessa alienação. O

¹⁴⁴K. Marx - "Instructions...", loc.cit., p. 89.

grau das transformações operadas pelo capitalismo não comporta "retornos" às formas de produção que o precederam (em que, a propósito, vigoravam formas despóticas de dominação), mas permite vislumbrar novas formas de sociabilidade que podem ser proporcionadas pelo desenvolvimento das forças produtivas sociais. Nas condições criadas pelo capitalismo, em que o produto é o resultado de um trabalho coletivo, a superação da alienação do trabalho passa pela posse do saber necessário para a organização do conjunto do trabalho produtivo em novas bases e não do conhecimento de um ou mais ofícios específicos.

O formidável crescimento da produtividade do trabalho, decorrente do desenvolvimento das forças produtivas sociais, abre a possibilidade de diminuir a jornada de trabalho e combinar a educação com o trabalho produtivo. A sistematização do saber técnico na forma de *tecnologia* permite, pela primeira vez, que seja socializado através da escola. Empreendimento que, embora se apresente como improdutivo e até mesmo perigoso ao capital singular interessado na manutenção dos segredos operacionais, é altamente benéfico ao capital em seu conjunto. Ainda que o capitalista envide esforços para desqualificar o trabalho apenas mediante o parcelamento do trabalho e maquinização da produção, a socialização do saber é também um dos meios que permitem o rebaixamento salarial. Nesse sentido, a ação do Estado ao desenvolver um sistema de educação pública eficiente beneficia o conjunto do capital fornecendo-lhe um suprimento de forças de trabalho com as qualidades de que necessita. Marx, estudando esta questão, mos-

trou como os capitalistas ingleses, no século XIX, se aproveitavam do investimento efetuado por outros Estados nacionais em educação, através do fluxo internacional de mão-de-obra para diminuir os salários pagos nas empresas comerciais:

"O trabalhador comercial em sentido restrito figura entre os trabalhadores melhor pagos, entre os que efetuam trabalho qualificado, acima do trabalho médio. Entretanto, com o progresso do modo capitalista de produção, seu salário tende a cair, mesmo em relação ao trabalho médio. Uma das causas é a divisão do trabalho no escritório: daí resulta um desenvolvimento apenas unilateral das aptidões de trabalho, em parte gratuito para o capitalista, pois o trabalhador torna-se competente exercendo a própria função, e tanto mais rapidamente quanto mais unilateral for a divisão do trabalho. Outra causa é a circunstância de a preparação, os conhecimentos do comércio e de línguas etc. se difundirem, com o progresso da ciência e da vulgarização científica, mais rápida, mais facilmente, de maneira geral e mais barato, quanto mais o modo de produção capitalista imprime aos métodos de ensino etc. um sentido prático. A generalização da instrução pública permite recrutar esses assalariados de camadas sociais, antes à margem dessa possibilidade, e que estavam habituadas a nível de vida mais baixo. Aumenta o afluxo desses trabalhadores e em consequência a competição entre eles. Por isso, ressalvadas algumas excessões, a força de trabalho dessa gente deprecia-se com o progresso da produção capitalista; o salário cai, enquanto aumenta o número desses trabalhadores, quando se trata de realizar quantidade maior de valor e de lucro. O acréscimo desse trabalho é sempre consequência e jamais causa do aumento da mais-valia." ¹⁴⁵

Neste caso, desenvolve-se um processo de ensino que

¹⁴⁵K. Marx - O Capital. Livro III, pp. 345-346.

permite a difusão do conhecimento de modo rápido e em larga escala por meio da universalização da escola pública, diminuindo o tempo socialmente necessário de aprendizagem. Processo que *desqualifica*¹⁴⁶ um grupo de trabalhadores ao tornar suas qualidades, até então raras e ciosamente protegidas por eles, um atributo do *trabalhador médio*. Também neste caso, o capital constitui uma barreira ao progresso. Se, por um lado, é do interesse do capitalista individual que o trabalhador perca o monopólio do conhecimento, por outro lado, para fazer frente à concorrência no mercado, luta para controlar o fluxo de saberes para manter uma posição de monopólio na produção e circulação de mercadorias. A história do sistema de patentes é também a história dessa contradição. Tendo em vista esse impasse, a luta pela universalização do ensino se desdobra em luta pelo uso do poder do Estado como meio de sua efetivação.

Em *O Capital*, Marx prevê o ensino tecnológico, teórico e prático, aos trabalhadores como resultado da sua tomada do poder do Estado¹⁴⁷, abrindo um período de transição ao socialismo.

¹⁴⁶Parte-se aqui da diferença entre o conceitos de *qualidade* do trabalhador e *qualificação do trabalho*. Por *qualificação do trabalho* entendemos, com Naville, uma *medida social*, logo sujeita às transformações do processo de trabalho e de difusão do conhecimento. Nesse sentido, o trabalhador pode possuir determinadas qualidades e não ser considerado qualificado. Vide Pierre Naville - De l'aliénation à la jouissance, ob. cit., pp.478 e ss. Pierre Naville - Essai sur la qualification du travail. Librairie Marcel Rivière. Paris, 1956. Pierre Rolle - Introduction à la sociologie du travail. Ed. Larrousse. Paris, 1971.

¹⁴⁷"(...) Mas, não há dúvida de que a conquista inevitável do poder político pela classe trabalhadora trará a adoção do ensino tecnológico, teórico e prático, nas escolas dos trabalhadores". K. Marx - O Capital (I), p. 559.

Já na *Crítica ao Programa de Gotha* (1875), observa que "o parágrafo sobre as escolas deveria exigir, pelo menos, escolas técnicas (teóricas e práticas), combinadas com as escolas públicas"¹⁴⁸, ou seja, recomenda aos operários alemães que reivindiquem ao Estado esse tipo de escola. Mas no mesmo texto critica duramente o programa em análise por atribuir ao Estado a tarefa de fornecer educação ao povo: "Isso de 'educação popular a cargo do Estado' é completamente inadmissível. Uma coisa é determinar, por meio de uma lei geral, os recursos para as escolas públicas, as condições de capacitação do pessoal docente, as matérias de ensino etc., e velar pelo cumprimento destas prescrições legais mediante inspetores do Estado, como se faz nos Estados Unidos, e outra coisa completamente diferente é designar o Estado como educador do povo! Longe disto, o que deve ser feito é subtrair a escola a toda influência por parte do governo e da Igreja. Sobretudo no Império Prussiano-Alemão (e não vale fugir com o baixo subterfúgio de que se fala de um "Estado futuro"; já vimos o que é este), onde, pelo contrário, é o Estado quem necessita receber do povo uma educação muito severa."¹⁴⁹ Mas, um pouco antes, num texto escrito em

¹⁴⁸ K. Marx - Textos, vol. I, p.241.

¹⁴⁹ K. Marx - "Crítica ao Programa de Gotha", loc. cit. E. Wilson atribui a "virulência" dos termos empregados por Marx contra esse projeto elaborado por seguidores do seu dasafeto Lassalle à necessidade de enfrentar o onipresente anarquista Bakunin: "E Marx passava para outro assunto que talvez ele julgasse necessário discutir mais a fundo devido às críticas a ele dirigidas por Bakunin. O agitador russo prometera uma sociedade libertada dos ônus e restrições do Estado e afirmara que Marx, como alemão que era, queria impor o autoritarismo e a disciplina rígida. Era verdade que Marx, ao analisar o futuro da Alemanha, (continua...)

1873 e publicado na Itália no *Almanacco Repubblicano* em 1874, havia feito um pastiche das teses anarquistas contra o papel do Estado na universalização do ensino:

"Os trabalhadores devem ainda menos desejar que, como acontece nos Estados Unidos da América, o Estado cujo orçamento é inchado com o que é retirado da classe trabalhadora seja obrigado a dar educação primária a seus filhos; já que educação primária não é uma educação completa. Seria preferível que os trabalhadores e trabalhadoras não soubessem ler ou escrever ou somar a receber educação de um professor em uma escola dirigida pelo Estado. é muito melhor que a ignorância e uma jornada de trabalho de dezesseis horas degradem a classe trabalhadora do que violar aqueles princípios eternos"¹⁵⁰.

Apesar de seus aspectos contraditórios, o que, em sua essência, esses textos apontam é que a escola criada e mantida pelo Estado deve ter seu controle disputado pelos trabalhadores para resolver o dilema que havia apontado no seu discurso de 1869 no Conselho Geral da I Internacional: "Exige-se, de um lado, uma mudança das condições sociais para criar um sistema de instrução adequado e, de outro lado, um adequado sistema de instrução para

¹⁴⁹ (...continua o)

insistira muito na importância de trabalhar pela construção de um estado centralizado forte e não por uma república federal; agora Marx fazia questão de deixar claro que se opunha ao próprio conceito de Estado, que ele também almejava a liberdade completa, a realização das tarefas da humanidade através da associação voluntária." Edmund Wilson - Rumo à Estação Finlândia. Cia. das Letras. São Paulo, 1986, p.313.

¹⁵⁰ K. Marx - "On Political Indifferentism", in The First International and After, ob. cit., pp. 327 e 328.

poder mudar as condições sociais".¹⁵¹ A configuração dessa escola -- se mero centro de treinamento profissional onde os trabalhadores são adestrados e disciplinados para servir aos interesses conjunturais do capitalista ou se instituição onde, através da conjunção de uma educação intelectual sólida com a educação física e ensino tecnológico, o trabalhador possa adquirir os instrumentos intelectuais necessários como condição para assumir o comando do processo produtivo e do governo da sociedade -- depende da capacidade dos trabalhadores de fazer valer seus propósitos nessa luta permanente.

A rica experiência dos Institutos dos Mecânicos havia demonstrado aos trabalhadores ingleses que a insuficiência de recursos da classe operária tornava impossível a construção de instituições de ensino com a qualidade exigida para realizar o objetivo de elevar a classe operária a um nível superior ao da classe média e alta. Pôs às claras que torná-las dependentes da inconstante e interesseira filantropia burguesa significava um curto caminho em direção à sua falência. Mostrou também que a difusão do saber tem suas regras próprias e que a falta de um adequado tratamento educacional dos temas de ensino, através de uma metodologia de ensino apropriada ao nível de conhecimentos e experiência e ao interesse dos estudantes redundava em dispêndio inútil ou contraproducente de recursos.

Parece-nos que Marx tinha essas questões como pano de

¹⁵¹Cit. por Mario Alighiero Manacorda - História da Educação. Da Antiguidade aos nossos dias. Editora Cortez, São Paulo, 1989, p.304.

fundo quando elaborou suas recomendações. Enunciada a proposta de educação em suas linhas gerais, a determinação do seu conteúdo (método, disciplinas etc.) permanece, como o educador italiano Manacorda nos chama atenção, um tema aberto para pesquisas que captem as necessidades colocadas pelo movimento do real que devem ser satisfeitas.

A preocupação de Marx com a criação e difusão do saber, calcada desde o início em uma análise das contradições do desenvolvimento do modo de produção capitalista, foi compartilhada por estudiosos que, com motivações diferentes, também se debruçaram sobre os problemas postos pelas transformações do processo de trabalho para a formação do trabalhador. Um desses estudiosos, o engenheiro Victor Della-Vos, elaborou um método de ensino das técnicas de produção, em um país que havia tomado consciência de seu atraso industrial - na Rússia -, que foi interpretado por educadores progressistas como uma resposta ao desafio do ensino tecnológico formulado por Marx.

PARTE II

RÚSSIA, SÉC. XIX. MODERNIZAÇÃO CONSERVADORA E FORMAÇÃO DA FORÇA
DE TRABALHO

Capítulo I - A Emancipação dos Servos.

Contrastando com os países da Europa ocidental, até o início da segunda metade do século XIX ainda vigoravam relações sociais baseadas no regime de vinculação (servidão)¹ em todo o império russo. Após um breve período de afrouxamento, essas relações são dissolvidas legalmente por decreto imperial em 19 de fevereiro de 1861.

Várias são as causas da emancipação dos servos que têm sido apontadas pelos historiadores: medo da classe dominante em face de uma provável revolta dos servos; razões de Estado; fatores culturais; necessidades militares; e a incompatibilidade do sistema de servidão com a indústria moderna - argumento encontrável tanto na literatura marxista ortodoxa como nos escritos de economistas liberais². Vários autores, entretanto, mostraram que o sistema de servidão não havia entrado em colapso por causas internas na época da sua revogação: Esper encontrou evidências de que durante a sua vigência havia ocorrido desenvolvimento técnico

¹ Os termos servo e servidão são empregados neste trabalho seguindo o uso comum na historiografia sobre a Rússia, embora as relações sociais lá predominantes nessa época guardassem pouca relação com o feudalismo clássico. Lênin, v.g., recusava-se a usar o termo servidão ao referir-se ao camponês russo, preferindo o emprego de vinculação (*krepostnichesvo*). Vide discussão sobre o tema in Karl Wittfogel - Despotismo Oriental, Estudo comparativo del poder totalitario. Eds. Guadarrama. Madrid, 1966 (1a. ed. 1963), p. 428.

² Vide Eusey D. Domar e Mark J. Machina. "On the profitability of Russian serfdom." The Journal of Economic History. Vol. XLIX, 1984.

em vários ramos industriais e que alguns servos demonstraram ser notáveis engenheiros-inventores³; Domar e Machina, examinando séries históricas de estatísticas referentes ao preço de cereais, não encontraram indicadores consistentes de que a lucratividade da exploração do trabalho servil tivesse diminuído⁴. Causas tão vagas como a "razão de Estado" ou motivos culturais desvinculados de suas bases econômicas, tampouco dão conta do problema quando consideradas isoladamente⁵. Embora um único fator não possa ser apontado como o determinante da libertação dos servos, os estudos convergem ao indicar a Guerra da Criméia (1854 - 1856) como o evento que pôs na ordem do dia, para os estratos dominantes, a necessidade de reformar a sociedade russa.

A derrota sofrida frente às potências ocidentais demonstrou cabalmente a debilidade da Rússia em relação aos países industrializados da Europa. A inexistência de vias de comunicação eficientes havia tolhido o movimento das tropas mais do que as manobras dos adversários: em agosto de 1855 um contingente de 20.000 homens ficou isolado em uma pequena península ligada ao

³ Thomas Esper, "Industrial Serfdom and Metallurgical Technology in the 19th Century Russia". Technology and Culture, 23 (4), p.606.

⁴ Domar e Machina, loc.cit., passim.

⁵ Estudos recentes da historiadora soviética Zakharova, contestando essas teses, apontam a emancipação dos servos como resultado dos vários fatores apontados acima. Vide Larisa Georgievna Zakharova - Autocracy and the Abolition of Serfdom in Russia, 1856-1861. Traduzido e editado por G.M.Hamburg in Soviet Studies in History. Vol. XXVI, No.2, (Outono, 1987) e L.G.Zakharova - "Autocracy, Bureaucracy, and the Reforms in the 1860s in Russia" in, Soviet Studies in History. Vol.29, No.4 (Primavera, 1991).

continente por duas estradas intransitáveis por vários meses do ano.⁶ A inferioridade das armas russas frente aos equipamentos dos oponentes dotados de indústria moderna tornou patente o atraso da sua base industrial. A dificuldade de mobilizar a população camponesa e de transformar servos em soldados combativos trouxe à superfície o entrave que o regime de servidão representava para um país com ambições de potência.

A Guerra da Criméia serviu, assim, para rachar a "dura crosta da autocracia czarista de Nicolau I"⁷ e apontar aos estratos dominantes a urgência de reformas, a necessidade de modernizar o país para manter seu poder.

Os servos

Na primeira metade do século XIX, 80% da população da Rússia vivia no campo. A quase totalidade dos camponeses era constituída de servos vinculados à nobreza ou ao Estado. Também as atividades urbanas, como a indústria, eram baseadas na exploração do trabalho servil.⁸ As formas de exploração do trabalho do servo variavam de região para região, indo da prestação direta de serviços sem pagamento ao pagamento em espécie (*obrok*); do trabalho coletivo compulsório nas terras senhoriais (*barshchina*), ao

⁶ Cf. Alfred J. Rieber, "The Formation of La Grande Société des Chemins de Fer Russes". Jahrbücher für Geschichte Osteuropas, 21:3 (1973), p.377.

⁷ Expressão de Eric Hobsbawn - A Era do Capital. Paz e Terra ed.. Rio de Janeiro, 1979, p. 95.

⁸ Em números absolutos, só na Rússia europeia havia 10,7 milhões de servos vinculados à nobreza e 25 milhões ao Estado.

assalariamento. No amplo espectro de atividades que desempenharam, muitos servos se sobressaíam pelo seu virtuosismo. Havia servos artistas, engenheiros e até bem-sucedidos empresários. O historiador da tecnologia, Thomas Esper, no seu intento de demonstrar que o regime de servidão não era incompatível com o emprego da tecnologia moderna, põe em relevo a existência de servos-engenheiros tais como S. E. Kopasov, artífice de complexos engenhos hidráulicos; Miron Cherepanov, construtor da primeira locomotiva russa; e Schevetsov, engenheiro formado na école des Mines de Paris, que fez parte da expedição científica de Humboldt pelo império russo.

A outra figura paradoxal apresentada pela sociedade russa era o servo-empresário, "o servo milionário de um senhor que não possuía o capital mas o próprio capitalista, o servo que era senhor de centenas de trabalhadores assalariados"⁹. Nesses servos, a nobreza encontrava uma verdadeira galinha dos ovos de ouro, fonte inesgotável de renda para bancar seus bens de consumo suntuários e cornucópia farta a que recorria em momentos de apuro: quando o Príncipe Belossolsky perdeu 600.000 rublos numa noite de jogo, da noite para o dia seus servos levantaram e puseram à sua disposição essa quantia. Outro caso notável é o de um servo de Cheremetev, o maior proprietário de terras de toda a Rússia e senhor de 200.000 "almas", que era dono e administrador da maior fábrica de chapéus de Moscou e havia amealhado uma for-

⁹ William Blackwell - The Beginnings of Russian Industrialization 1800 - 1860, Princeton University Press, Princeton, 1968, p. 205.

tuna de 5 milhões de rublos. Esses servos viam no nobre a que estavam vinculados um escudo protetor numa sociedade que os discriminava brutalmente e os que preferiam a liberdade tinham de pagar somas altíssimas arbitradas pelo seu amo.¹⁰ Além do servo-empresário industrial, a sociedade russa desenvolveu também outro "fenômeno original"¹¹: pessoas que eram ao mesmo tempo servas e trabalhadoras assalariadas. Esses trabalhadores assalariados eram pessoas que haviam obtido licença de seus senhores ou do governador, no caso de servos pertencentes ao Estado, para trabalhar em indústrias urbanas. No curso de um século esses trabalhadores assalariados aumentaram de 18.700 (9% dos trabalhadores industriais) em 1767 para 479.000 em 1860, passando então a representar a maior parte do contingente de trabalhadores industriais (56%).¹²

No campo, a população servil organizada na comunidade rural - *Mir* - possuía autonomia administrativa em relação à nobreza e ao Estado. As características dessa forma peculiar de organização da população camponesa russa podem ser apreendidas da definição da palavra russa *Mir* dada pelo Barão Haxthausen, autor de um clássico estudo etnográfico da Rússia na primeira

¹⁰ Constantin de Grunwald - Société et Civilisation Russes au XIX ème. Siècle. eds du Seuil. Paris, 1975, p.64. Entre 1825 e 1835, quinze membros da família Ivanovo compraram a liberdade pagando de 40.000 a um milhão de rublos pela alforria. Cf. William Blackwell, ob. cit., p.206.

¹¹ Expressão de Lênin in, Vladimir I. Lênin - El Desarrollo del Capitalismo en Rusia. Editorial Progreso, Moscou, 1979, p. 457. (1a. Edição - 1899).

¹² Vide Jerome Blum - Lord and Peasant in Russia. From the Ninth to the Nineteenth Century. Princeton University Press, Princeton, 1972, p. 321 e quadro estatístico na p.324.

metade do século XIX:

"...é o sinônimo do conjunto de indivíduos habitando o mesmo torrão, o entorno administrativo de uma localidade, um burgo ou uma aldeia. Seu sentido primitivo indica alguma coisa venerável e santa; significa ao mesmo tempo a comuna e o universo, e só pode ser traduzido em língua estrangeira pela palavra grega *cosmos*. Na prática, o *Mir* é uma instituição legal encarregada de eleger o prefeito (*estarosta*), de regular os litígios locais, de distribuir periodicamente as terras segundo o número crescente ou decrescente dos membros de cada família e, enfim, de assumir a responsabilidade pelos atrasos na arrecadação de impostos".¹³

Quando vigorava o regime de *barshchina*, a partilha periódica das terras era a mais importante das tarefas do *Mir*. Para que cada camponês recebesse um lote em absoluta condição de igualdade era necessário que um complexo rol de fatores fosse considerado: a topografia, acessibilidade, drenagem e fertilidade do solo. As técnicas desenvolvidas empiricamente e transmitidas de geração a geração pelos membros do *mir* eram tão precisas que causavam admiração aos técnicos do governo.¹⁴

Todavia, quer habitassem a cidade ou o campo e independentemente do seu nível cultural, a relação de submissão pessoal ao amo, a condição de "alma" possuída pelo senhor dava um colorido trágico à vida das pessoas. De modo geral, a nobreza, nas suas relações com os servos, emulava o modo despótico com que o Czar

¹³ Apud C. Grunwald, ob. cit., pp. 60-61.

¹⁴ Cf. Jerome Blum, ob. cit., pp. 525-527.

do trágico à vida das pessoas. De modo geral, a nobreza, nas suas relações com os servos, emulava o modo despótico com que o Czar a tratava e reproduzia em suas propriedades a disciplina da organização militar ou as intrincadas regras de conduta a que ela estava submetida na organização burocrática do Estado, fazendo com que todas as esferas da vida social fossem submetidas às mesmas regras em vigor no aparelho de Estado. O fantástico universo disciplinar criado pelo Príncipe Paulo em sua propriedade em Gatchina para preencher o ócio enquanto esperava para ascender ao trono entre os anos de 1796 e 1801, é um modelo de sociedade moderna rigidamente estratificada e racionalizada que a autocracia russa aspirava realizar. Nesse império particular, Paulo aliou as regulamentações rígidas e o adiestramento intensivo inspirados no padrão prussiano, com paradas marciais e trocas constantes de guarda a que submetia seus servos, a instituições modelo voltadas à assistência social como escolas, hospitais etc.¹⁵. A literatura russa do século XIX é fértil em exemplos de servo-camponês e servos domésticos espezinhados brutalmente por seus senhores¹⁶. Alguns casos emblemáticos dessas relações nos são contados por Kropotkine. Em suas memórias relata que seu pai, o Príncipe Kro-

¹⁵Vide Marc Raeff - Origins of the Russian Intelligentsia. The Eighteenth-Century Nobility. Harcourt Brace Jovanovich, Publishers, New York, 1966, pp.77 e ss. Jeremy Bentham deve ter tido a Gatchina em mente quando escreveu seu Panopticon, já que seu irmão Samuel havia trabalhado na Rússia como engenheiro. Sobre Bentham e o Panopticon, vide Michel Foucault - Vigiar e Punir, ob. cit., e Jean-Paul de Gaudemar - L'Ordre et la Production.

¹⁶ Vide J. Blum, ob. cit, cap.21 passim.

uma criança de uma casa em chamas) praticado não por ele mas por Frol, um servo fiel. Quando lembrado pelos filhos que o bravo havia sido o servo, ele retrucava candidamente: "Que tem isso? Ele não era meu criado? Vem a dar tudo no mesmo...". Outro servo tivera a desventura de possuir uma formação de nível superior e só pelo suicídio conseguiu escapar das imposições e humilhações do amo.¹⁷

Nobreza endividada

A nobreza russa também estava longe de constituir um estrato social homogêneo. Desde a regulamentação estabelecida por Pedro I em 1722, que permitia a obtenção de título nobiliárquico por serviços prestados ao Estado, a proporção de pessoas portadoras de título de nobreza crescera até o ponto de em 1858 haver um nobre para cada 80 habitantes¹⁸. Em números absolutos, a revisão censitária de 1857-8 apresentava um quadro de 610.000 nobres (homens, mulheres e crianças). Apesar de todas essas pessoas possuírem cartas de nobreza, elas apresentavam brutais diferenças entre si. O quadro I, abaixo, mostra que apenas 22% dos nobres possuía 81% da população servil. Em situação oposta à dos nobres ricos estava uma massa de nobres sem propriedades e os pequenos proprietários de terras e servos. Muitos deles viviam em situação bem próxima à miséria. Segundo um dos representantes da nobreza

¹⁷ Vide P. Kropotkine - Em torno de uma Vida. Memórias de um revolucionário. Trad. Berenice e Lívio Xavier. Livraria José Olympio Ed., Rio - São Paulo, 1946, p. 26 e cap. III (passim).

¹⁸ Cf. Jerome Blum, ob. cit., p.349.

da região de Liazan, em 1857, 1.700 famílias nobres, equivalendo a 1/5 de todos os nobres da região, eram tão pobres que se confundiam com os camponeses. Para melhorar um pouco essa situação, o governo do Czar Nicolau I implantou um programa visando à sua mobilização para outras regiões em áreas pertencentes à coroa, fornecendo-lhes terras e subsídios monetários¹⁹. A má situação financeira não era, contudo, em meados do século XIX, apanágio apenas dos nobres sem propriedade. Os grandes proprietários tam-

Quadro I - Desigualdade entre os nobres²⁰

I. Nobreza sem terras mas proprietária de servos:	n. de nobres	% da nobreza	n.de almas	% de almas
	3.633	3,5%	12.045	0,1%
II. Nobreza proprietária de terras habitadas por servos:				
menos de 21 almas	41.016	39,5%	327.543	3,1%
de 21 a 100 "	35.498	34,2%	1.666.073	15,8%
de 101 a 500 "	19.930	19,2%	3.925.102	37,1%
de 501 a 1000 "	2.421	2,3%	1.569.888	14,9%
mais de 1000 "	1.382	1,3%	3.050.540	29,0%

Nota: "almas" = servos do sexo masculino.

bém estavam com suas finanças em crise por terem contraído vultuosos empréstimos. A situação era ainda mais grave entre os médios proprietários rurais (*pomeshchiki*) que possuíam entre 100 a

¹⁹ Vide J. Blum, ob. cit., p.376.

²⁰ Cf. J. Blum, ob. cit., p.368 e Terence Emmons - The Russian Landed Gentry and the Peasant Emancipation of 1861. Cambridge University Press, 1968, p.4.

500 servos. A intensa pressão social pelo aumento do consumo de bens suntuários importados levava os *pomeshchiki* a penhorar seus servos às instituições creditícias do governo. Os dados apresentados no quadro II apontam o rápido aumento do número de almas penhoradas, que chegaram a somar, às vésperas da emancipação, dois terços de todos os servos.

Quadro II: Nobres endividados, servos hipotecados.

Ano	No.de almas recenseadas hipotecadas (milhões)	% em rel. ao total de de almas	quantia devida a instituições de crédito estatais (mi- lhões de rublos)
1820	1,8	20	110 (títulos)
1833	4,5	37	950 "
1842	5,6	50	-
1855	6,6	61	398 (crédito)
1859	7,1	66	425 "

Fonte: Emmons e Blum²¹

Essa crítica situação financeira aos poucos foi arroteando o solo para a sementeira de idéias abolicionistas e liberais entre os *pomeshchiki* que esperavam, junto com a emancipação dos servos, sua libertação das dívidas. Outro fator que também facilitou o desenvolvimento das idéias abolicionistas entre os *pomeshchiki* era o seu pouco apego às terras senhoriais. Ao contrário da nobreza da Europa Ocidental, o nobre russo, desde que Pedro havia estabelecido a obrigatoriedade do serviço público

²¹ J. Blum, ob.cit., p.380 e T. Emmons, ob. cit., p.26.

trário da nobreza da Europa Ocidental, o nobre russo, desde que Pedro havia estabelecido a obrigatoriedade do serviço público para a nobreza, permanecia pouco tempo em suas terras.²² Era um "proprietário rural ausente", imerso em um meio sócio-cultural urbano.²³ A dura repressão às idéias democráticas e a submissão que todos deviam ao governo autocrático, davam veracidade às palavras de Speranski, Ministro das Finanças de Nicolau I, proferidas no início do século XIX: "Na Rússia só há duas classes: servos do autocrata e servos dos proprietários de terra... Na Rússia, com exceção dos mendigos e filósofos, não há homens realmente livres".²⁴ As humilhações, a que era cotidianamente submetida, tornavam a nobreza exposta às idéias e costumes ocidentais sensível a esses raros exemplares de russos livres: os pensadores independentes, a *intelligentsia*. Em dezembro de 1825, a fina flor da nobreza já havia se levantado contra o regime auto-

²²Vide Marc Raeff - Origins of the Russian Intelligentsia, ob. cit, p.46. A nobreza não estabelecia laços fortes com seus domínios por ser obrigada a deslocar-se frequentemente a serviço do Estado e a ela só importava "o rendimento que provinha de suas propriedades, o resto pouco contava." Idem, ibidem. Vide mais adiante neste trabalho.

²³ A existência do "proprietário ausente" é utilizada por Wittfogel para demarcar a diferença do sistema sócio-econômico russo em relação ao feudalismo. A inexistência de fortes laços locais da nobreza grande proprietária de terra (ao contrário do que ocorreu com a nobreza da Europa Ocidental e com os proprietários escravagistas do sul dos Estados Unidos) é apontada como fator que facilitou a aceitação da libertação dos servos por Peter Kolchin, in _____ "In Defense of Servitude: American Proslavery and Russian Proserfdom Arguments, 1760-1860". American Historical Review, 198 , , p.824.

²⁴ Citado por Michael Confino - "On Intellectual and Intellectual Traditions in Eighteenth- and Nineteenth-Century Russia". DAEDALUS, Spring, 1972, p.123.

crático, defendendo a tese de uma reforma gradual da servidão.²⁵ O levante foi esmagado e seus líderes enforcados ou exilados na Sibéria. Após a guerra da Criméia, o sentimento abolicionista era cultivado entre a nobreza pela leitura de publicações semi-clandestinas como o Kolokol (O Sino,) editado em Londres pelo notável pensador e ativista político Herzen, e o Sovrémennik (O Contemporâneo), fundado por Puchkin em 1836 e que tinha como principal colaborador o filósofo e "pai da democracia revolucionária russa", Tchornichevski. Esses jornais procuravam convencer os estratos dominantes e o próprio Czar a fazerem uma reforma a partir do alto.²⁶

O medo da revolta dos servos

A partir a década de 1840, a revolta dos servos somou-se à crise financeira da nobreza, estimulando as idéias abolicionistas. As revoltas aumentaram em quantidade, tornando-se mais freqüentes, e passaram a assumir formas de violência incomuns nessa época. A lembrança das revoltas de servos que abalaram a Rússia nos séculos XVII e XVIII lideradas por Stenka Razin e

²⁵Vide discussão dessa tese da "gradualidade" da reforma do regime de servidão defendida pelos dezembristas em Alexander Gerschenkron - "Economic Development in Russian Intellectual History of the Nineteenth Century" in, Economic Backwardness in Historical Perspective, a Book of Essays, Harvard University Press, Cambridge (Mass.), 1962, p.164.

²⁶ Vide discussão sobre o tema mais adiante.

Pugachev²⁷ cumpria o triplo papel de exemplo para os servos, fonte de inspiração para os intelectuais e de medo para a nobreza. Kropotkin mostra em suas memórias que, juntava-se a esse exemplo russo, nesse momento, o das revoluções que estavam ocorrendo na Europa Ocidental:

"...a revolução de 1848 produzira eco no coração dos camponeses russos e a partir de 1850 as insurreições dos servos revoltados atingia graves proporções. Quando rebentou a Guerra da Criméia e quando em toda a Rússia recrutaram-se milícias, essas sublevações se generalizaram e tomaram um caráter de violência até então desconhecido. Muitos proprietários de servos foram mortos por seus homens e as insurreições dos camponeses tornaram-se tão graves que foram enviados regimentos inteiros, com artilharia, para reprimi-las, ao passo que anteriormente, alguns pequenos destacamentos teriam bastado para aterrorizar os camponeses e fazê-los voltar à obediência."²⁸

Entre os burocratas, havia uma visão clara dessa situação e a consciência da necessidade de reformas. Em 1842, o todo-poderoso chefe do corpo de polícia, Conde Benkendorff, alertava o governo que as idéias liberais estavam sendo difundidas entre os

²⁷A historiografia soviética relaciona quatro guerras de camponeses: a liderada por I.I. Bolotnikov em 1606-1607, por Stepan Razin em 1670-71, por K.A. Bulavin em 1707-08 e por Emilian Pugachev em 1773-74. Além desses grandes movimentos de rebelião contra o regime de servidão era comum a ação coletiva de servos (*volynie*) de uma ou mais aldeias, chegando a envolver centenas e até milhares de participantes, em protesto contra medidas arbitrárias do nobre proprietário ou de seus prepostos. Cf. Peter Kolchin - "The Process of Confrontation: Patterns of Resistance to Bondage in Nineteenth-Century Russia and United States". The Journal of Social History. Vol.11, No.4 (Verão 1978), passim e nota 4.

²⁸ P. Kropotkine - Em torno de uma vida.... Ob. cit., p.133.

servos pelos pequenos funcionários, comerciantes e antigos soldados e, para impedir que a ordem se esboroasse, propunha a emancipação dos servos conduzida pelo Estado:

"...De um modo geral, pode-se dizer que a servidão é um barril de pólvora sob os fundamentos do nosso Estado; o perigo é ainda maior já que o exército é composto pelos mesmos camponeses... é recomendável atacar um dia o problema e será melhor fazê-lo gradualmente, prudentemente, sem esperar que comece de baixo."²⁹

Ao findar a Guerra da Criméia (1856), o sentimento abolicionista já estava bastante difundido e, segundo Haxthausen, no meio da sociedade educada não era mais considerado elegante nem respeitável advogar a servidão³⁰. Até então os defensores da servidão baseavam seus argumentos, tanto em motivos religiosos como em uma ideologia "racista", a despeito de a nobreza e os servos compartilharem a mesma origem racial e nacional: os servos seriam tão preguiçosos, voluptuosos e infantis que, deixados a si mesmos, não trabalhariam. A nobreza, ao contrário, possuiria uma educação e costumes ocidentais que a diferenciava, que a tornava superior. A dominação do servo por parte do pomeshchiki, ou seja, a hierarquização fundada em relações de mando e subordinação, seria portanto necessária para a manutenção da sociedade, o que

²⁹ Cit. por T. Emmons - Lord and Peasants..., ob. cit. p.82.

³⁰ Cf. T. Emmons, idem, p.34. Gogol foi um defensor isolado da servidão entre os romancistas russos do século XIX. Cf. Kolchin, loc. cit., p.820 (nota 47).

faria da servidão um bem para o próprio servo³¹. Numa sociedade em que os proprietários permaneciam a maior parte do tempo ausentes dos seus domínios, em que o controle dos camponeses era atribuído pelos nobres a seus prepostos e em que eles próprios estavam submetidos ao poder despótico do autocrata, esses argumentos não convenciam mais nem a seus beneficiários: a nobreza. Principalmente os nobres mais bem educados e expostos às influências ocidentais esperavam usufruir da exploração do excedente produzido pelos camponeses através de mecanismos sofisticados e impessoais em vigor nas economias desenvolvidas do ocidente. Eles sabiam, por experiência própria, que o trabalho assalariado era mais rentável e expunha menos o proprietário do que a exploração do servo através da prestação obrigatória de trabalho (*barshchina*)³². O grande problema, que identificavam claramente, era a falta de capital para pagar salários e comprar insumos; problema que poderia ser solucionado desde que a reforma fosse feita segundo seus termos.

A urgência de reformar a sociedade russa logo passa

³¹ Cf. Peter Kolchin - "In Defence of Servitude...", loc. cit., passim e, em especial, p. 811; vide também J. Blum, ob. cit., pp. 568 - 570. Kolchin procura minimizar o papel desempenhado pelas justificativas de natureza religiosa da servidão na Rússia ao mesmo tempo que dá relevo às que fundamentaram a escravidão no sul dos Estados Unidos. A diferença entre os dois casos está no fato de que a Igreja Ortodoxa Russa estava sob o total controle do Estado podendo portanto ser manipulada, como foi na realidade, para defender ou abjurar a servidão, ao contrário das correntes religiosas autônomas dos Estados Unidos.

³² Blum (pp.571 e ss.) reproduz em detalhes e analisa o debate travado entre os defensores da maior rentabilidade do trabalhador contratado vs. a *barshchina*.

também a ser defendida abertamente pelos porta-vozes da nobreza proprietária como o influente Príncipe Gagárin, fundador da Sociedade Agrícola Imperial de Moscou, que dirige uma carta ao Czar recomendando a libertação dos servos de uma forma que fosse vantajosa aos proprietários:

"A paz nos dá a oportunidade de cuidar dos assuntos domésticos e nós precisamos tirar vantagens dela. A primeira tarefa: devemos libertar os servos porque aí está o centro de todos os males." ³³

A *Glasnost* e a Dramaturgia burocrática

Em março de 1856, dois anos após ter ascendido ao trono deixado vago por Nicolau (que cometera suicídio ao tomar consciência do rumo que a guerra estava tomando) e logo após o tratado pondo fim à Guerra da Criméia, Alexandre II dirige-se à nobreza de Moscou, utilizando os argumentos de Herzen, advogando a emancipação dos servos e conclamando-a a dirigir o processo junto com o governo:

"Os senhores mesmos compreendem que a atual ordem de possessão de 'almas' vivas não poderá permanecer inalterada. Será melhor abolir os servos do alto que esperar o momento em que eles mesmos começarão a se abolir desde baixo. Eu vos rogo que reflitam como ela poderá ser efetivada." ³⁴

Alexandre empenha-se pessoalmente em acelerar os tra-

³³ Cit. por J. Blum, p. 576.

³⁴ Cit. por Grunwald, p.155 e Emmons, p.51.

balhos e encarrega o novo Ministro do Interior, Conde Lanskoi, de elaborar um plano com os princípios da reforma e o modo de implementá-la. É formada uma comissão secreta para executar essa tarefa com burocratas contrários à emancipação que trabalham lentamente, segundo o estilo burocrático em vigor na época de Nicolau. Em janeiro de 1857, Alexandre nomeia seu irmão, o Grão-Duque Konstantin Nikolaevich, partidário da abolição e que havia feito com sucesso a reforma do Ministério da Marinha de que era titular, para dirigir os trabalhos que passam a fluir rapidamente. Em 24 de novembro de 1857, é publicado o primeiro documento oficial referente à emancipação - o édito Nazimov, elaborado por um grupo de "burocratas esclarecidos"³⁵ do Ministério do Interior (entre eles o futuro Ministro da Guerra, Dimitri Miliutin e seu irmão Nicolai Miliutin) que, segundo Emmons, foram os verdadeiros arquitetos da reforma. Esses burocratas reformistas estavam convictos de que o Estado autoritário tinha um importante papel a cumprir no processo de desenvolvimento do país. Para eles, o poder da Rússia dependia fundamentalmente da transformação do relutante exército, que fora batido na Criméia, em um "exército de cidadãos", mais barato e eficiente, formado com base na conscrição universal e apoiado em um corpo de reservistas bem treina-

³⁵ Expressão de William Bruce Lincoln in, - "Russia's 'Enlightened' Bureaucrats and the Problem of State Reform, 1848-1856." Cahiers du Monde Russe et Soviétique. Vol.12, Nº4, 1971.

dos³⁶. A condição necessária para a organização desse tipo de exército era a abolição do regime de servidão.

O édito Nazimov³⁷ estabeleceu alguns princípios básicos que iriam pautar toda a discussão subsequente: os servos seriam libertados com direito à terra cultivada cujo valor deveria ser resgatado por eles; deveriam também ter direito de uso de alguma parcela adicional de terra comunal; haveria um período de transição em que continuariam vinculados à terra e, após a emancipação, permaneceriam vinculados à comuna; e a nobreza deveria participar do processo de preparação da reforma.

Lançando as linhas gerais da reforma, Alexandre organiza uma comissão central composta de nobres proprietários e burocratas para apresentar uma proposta de lei para a emancipação dos servos e sai em viagem pela Rússia para articular o apoio da nobreza relutante organizada por ele em comissões provinciais. Nos encontros que manteve com a nobreza provincial, em meio a uma impressionante coreografia com reuniões entremeadas de bailes e paradas, Alexandre enfrentou a oposição com firmeza, chegando a

³⁶ Conforme Terence Emmons - The Russian Landed Gentry, ob. cit. p.47 e seguintes. Esses burocratas desempenharam durante a maior parte da segunda metade do século XIX relevante papel na elaboração, defesa e implantação de reformas nas mais diversas áreas. Vide, mais adiante, a atuação dos irmãos Miliutin na reforma dos *zemstva* e oposição à contrarreforma educacional de D. Tolstoi.

³⁷ Assim chamado por ter sido dirigido ao governador da Lituânia, V.I. Nazimov, orientando-o na reforma dos servos sob sua jurisdição. Nazimov havia ido a S. Petersburgo em outubro com uma solicitação dos nobres da Lituânia para que fossem autorizados a libertar seus servos sem lhes fornecer terras. Cf. Blum, p.579.

suscitar exclamações como a do líder da oposição em Nizhni-Novgorod: "Ah, meu amigo, não há mais esperança. O czar é um vermelho!".³⁸

Entre a apresentação do documento elaborado pelos "burocratas esclarecidos" em novembro de 1857 e a promulgação da lei da emancipação, houve um intenso debate público (*glasnost*) no país, promovido pelo próprio governo através do afrouxamento da censura à imprensa e pondo às claras os conflitos entre os vários segmentos da nobreza e da burocracia governamental³⁹. Os pontos de conflito entre os grupos eram vários. A nobreza liberal e os burocratas reformistas queriam que, junto com a emancipação se fizesse uma reforma administrativa dando mais poder aos governos locais, contra os burocratas conservadores que queriam manter a administração centralizada sob seu controle. A nobreza proprietária de terras reivindicava que a libertação dos servos fosse feita sem que eles recebessem, junto com a liberdade, a proprie-

³⁸ Richard Wortman - "Rule by Sentiment: Alexander II's Journeys through the Russian Empire". The American Historical Review. Vol. 95, n.3, janeiro de 1990, p. 763. Wortman apresenta nesse ensaio uma análise das viagens de Alexandre pela Rússia, organizadas segundo uma impressionante coreografia, seus contatos com a nobreza e seu empenho de reformar a sociedade sem abrir mão do poder autocrático.

³⁹ Field, em detalhado estudo sobre a nobreza e a burocracia no período de discussão da reforma do regime de servidão, discorda que tenha havido um afrouxamento da censura promovido pelo governo como parte de sua política de reformas. O relaxamento da censura após a promulgação do édito Nazimov, segundo ele, seria produto "da incerteza dentro do regime". Daniel Field - The End of Serfdom. Nobility and Bureaucracy in Russia, 1855-1861. Harvard University Press. Cambridge (Mass.), 1976, p.150. Os argumentos desse autor não são convincentes, a *glasnost*, ao que tudo indica, foi um mecanismo encontrado para administrar os conflitos entre a burocracia e a nobreza proprietária.

dade da terra. Setores da *intelligentsia* reivindicavam a instituição de uma monarquia constitucional. Alexandre, por outro lado, não admitia a possibilidade de abrir mão do governo autocrático que havia herdado de Nicolau, o que aconteceria se fosse implantado o modelo ocidental de monarquia controlada pelo parlamento, apresentando-o amiúde como uma garantia do "bem-estar social"⁴⁰, exercendo a função de mediador entre os interesses conflitantes na sociedade.

Tão divergentes quanto os interesses em jogo, eram também as concepções de como deveria ser e qual a função da publicidade (*glasnost'*) do debate sobre as reformas. Uma das concepções de *glasnost'* em voga na época era a defendida por V.A. Tsie que via na descentralização administrativa e no debate público um artifício para garantir a efetivação das políticas governamentais, evitando que se tornassem "letra morta", assim como para coibir a arbitrariedade e a corrupção - "a mais vergonhosa úlcera da sociedade".⁴¹ Na visão de Herzen, a *glasnost'*, o amplo debate público, deveria fechar o hiato existente entre o czar, a elite educada e o povo contra a nobreza reacionária:

"Quando o poder e a liberdade, a minoria educada e toda a massa, a vontade do Czar e a opinião pública se houver organizado contra eles (os proprietá-

⁴⁰ Vide carta à nobreza reformista de Tver, in R. Wortman, loc. cit., p.761. Da comissão provincial de Tver faziam parte os irmãos Bakunin.

⁴¹Cf. W. Bruce Lincoln - "The Problem of *Glasnost'* in Mid-Nineteenth Century Russian Politics". European Studies Review. Vol 11 (1981), pp. 177 e 178.

rios de servos); o que eles poderão levantar contra? ...A *glasnost* punirá (os proprietários de servos) muito antes que o açoite do governo ou o machado do camponês os alcance." ⁴²

Todavia, para dar conta do complexo quadro composto pelos interesses conflitantes dos vários grupos e para manter o poder autocrático, foi adotado o modelo de *glasnost* que já havia sido testado por Konstantin Nicolaevitch na reforma do Ministério da Marinha, e que contava com o apoio dos burocratas esclarecidos ligados ao Grão-Duque que não estavam dispostos a abrir mão de seu papel dirigente. Segundo o condutor dessa reforma, Golovnin, o Grão-Duque Konstantin Nicolaevitch havia percebido que "...ao rascunhar a legislação era essencial criar, por assim dizer, uma publicidade artificial (*iskusstvennaia glasnost*) e encorajar debates e disputas, eliciando os pontos de vista do grupo para o qual a lei estava sendo elaborada, ao invés de satisfazer-se apenas com as opiniões de um estreito círculo de membros do comitê"; prática esta que deu como resultado "a formação na esquadra de um corpo de opinião sobre esse tema e, quando a nova legislação naval aflorou, pareceu que era apenas uma expressão e reflexo dessa opinião" ⁴³.

Entretanto, ao abrir o debate sobre as reformas e ao obrigar a nobreza a ter uma participação ativa nas comissões junto com a burocracia governamental, Alexandre rompia com as tradições da autocracia russa de tomar decisões a partir de propostas

⁴² Herzen (1858), cit. por Lincoln, loc. cit., p.179.

⁴³ Cit. por Lincoln, loc. cit., pp.174 e 175.

elaboradas em comitês secretos. Antes do reino de Alexandre II, a atividade política da nobreza praticamente inexistia e sua atuação restringia-se à administração de suas propriedades. Com a organização das comissões de nobres e burocratas e através do contato pessoal com a nobreza provincial, Alexandre II trouxe a nobreza à cena política como um de seus protagonistas principais.

Os grupos de interesses

Nesse período de gestação e implantação de reformas, houve um intenso e complexo jogo de interesses em que os grupos que se constituíram em função da manutenção e mesmo ampliação de seu poder desempenharam um papel proeminente. Em especial, os membros da burocracia estatal, cerca de 74.000 pessoas no período das reformas⁴⁴, desenvolvem interesses específicos contrários aos da nobreza proprietária de servos em decorrência da crescente profissionalização do serviço público. A necessidade de possuir formação escolar para ocupar cargos na burocracia e a "libertação" da nobreza da prestação de serviço público obrigatório em

⁴⁴Segundo os cálculos do historiador soviético P. A. Zaionchkovski, houve um imenso crescimento do número de servidores do Estado durante o século XIX: no final do século XVIII eram aproximadamente 16.000, em outros termos, 1 servidor para 2.250 habitantes do Império; em 1851 já eram 74.330 para uma população do império de 69 milhões de habitantes ou, em número relativo, 1 servidor por 929 habitantes; em 1913 havia 385.000 servidores para uma população, de acordo com o censo de 1897, de 129 milhões ou 1 servidor por 335 habitantes. Cf. Brenda Meehan-Waters - "The Evolution of the Russian Bureaucracy in the Nineteenth Century". Soviet Studies in History. Vol. XVIII, Nº2 (Fall 1979), p.4.

1762⁴⁵ haviam provocado uma substancial mudança na composição social da oficialidade do serviço público. A proporção de nobres na burocracia diminuiu e destes, só uma pequena parcela era proprietária de servos e terras (na década de 1850, 40% dos burocratas dos escalões superiores possuía servos e apenas 20% eram grandes proprietários de terras). A grande maioria dos oficiais dos escalões mais baixos não possuía nem terra nem servos.⁴⁶

A sociedade russa na época das reformas estruturava-se em "estados" (soslovie) - nobreza, clero, camponeses e trabalhadores urbanos - cada qual possuindo regulamentações próprias, ligando-se a órgãos específicos do aparelho de estado: o Ministério do Interior cuidava dos nobres; o Santo Sínodo, do clero; o Ministério das Finanças, dos habitantes das cidades etc. Longe de ser estático, o sistema de estados comportava a existência de grupos que os cruzavam e que se estruturavam em função de interesses específicos.⁴⁷

⁴⁵ Vide Marc Raeff - Origins of the Russian Intelligentsia, ob. cit., p.109. Raeff interpreta esse decreto mais como uma "declaração de independência" do Estado em relação ao serviço da nobreza do que o contrário, como tem sido interpretado pelos historiadores.

⁴⁶ Vide estudo detalhado da situação econômica e social da burocracia russa do século XIX in, P.A.Zaionchkovski - "Officialdom" (cap.1 de The Governmental Apparatus of Autocratic Russia in the Nineteenth Century) publicado in Soviet Studies in History. Vol.XVIII, Nº2 (Fall 1979).

⁴⁷ Sobre os sosloviia, vide Gregory Freeze - "The Soslovie (Estate) Paradigm and Russian Social History" in The American Historical Review. Vol 91, nº1, 1986.

A análise de Rieber ⁴⁸ sobre a formação e atuação desses grupos de interesse, suas vinculações com o sistema educacional que eles mesmos ajudaram criar visando à sua perpetuação e com o desenvolvimento econômico capitalista, constitui uma importante contribuição ao entendimento do jogo de forças em ação que deixou sua marca nas reformas. Quatro grandes grupos de interesse atuando dentro da burocracia estatal desde sua formação em meados do século XVIII, cada qual com um estilo próprio de fazer política, coexistiam nesse período, muitas vezes se sobrepondo ou conjugando forças: a) redes de clientela; b) prefeitos; c) grupos de interesse ministeriais; d) quadros burocráticos flutuantes.

As redes de clientela surgiram em decorrência das reformas de Pedro I que possibilitaram a ascensão à nobreza através de serviços prestados ao Estado e instituiu uma forma colegiada de governo, segundo o modelo sueco, sob a direção autocrática. Como a nobreza recusava-se a aceitar a educação formal como requisito para o serviço nos órgãos do Estado, as redes de clientela eram constituídas por pessoas formadas em serviço, baseadas em relações familiares (casamento e apadrinhamento político) e funcionavam protegendo seus membros de arbitrariedades, criando um padrão próprio de recrutamento e socialização. Surgidas no interior do serviço público, as redes de clientela passaram a expandir seu poderio às empresas econômicas.

O estilo prefetural de política burocrática teve sua

⁴⁸ Alfred Rieber - "Bureaucratic Politics in Imperial Russia". Social Science History. Vol 2, No.4 (Summer, 1978).

origem na criação de governos provinciais durante o período de expansão imperial sob Catarina com o objetivo de dotar os novos territórios de uma administração direta. Em 1775 foi estabelecido o cargo de Governador-Geral com status de ministro operando como agente pessoal do czar. No séc. XIX havia os governadores-gerais de Moscou, S. Petersburgo, Ucrânia, Lituânia, Polônia, Sibéria Ocidental, Extremo Oriente Marítimo, Turquestão e Ásia Central, além do Vice-Rei do Cáucaso e Grão-Duque da Finlândia. Todos esses agentes tinham o poder de aplicar, modificar ou rejeitar as leis do Império sob o pretexto de que tinham de fazer frente às diferenças culturais das nações que estavam sob sua jurisdição.

Os quadros flutuantes surgiram com a demanda de pessoas com conhecimentos especializados em uma série de campos onde vigorava um processo complexo de tomada de decisão por um único homem. Esses burocratas aparecem antes mesmo da criação dos ministérios em 1801 e exerciam influência pessoal sobre o czar. Baseavam seu poder no conhecimento de detalhes e dos meandros da burocracia governamental; como os conhecimentos e habilidades do quadro flutuante eram mais amplamente administrativos do que estritamente especializados, moviam-se ou "flutuavam" de um ministério para outro sem dificuldade. Os quadros flutuantes faziam uma administração de cunho personalista e não eram propensos a juntar forças ou fechar alianças com outros grupos.

A necessidade de que em alguns ministérios (Guerra, Finanças, Transporte e Serviços Públicos) os quadros de primeiro escalão e o próprio ministro tivessem educação formal específica

ensejou a formação de grupos de interesses ministeriais, composto por pessoas que haviam recebido formação nos Liceus, Universidades ou Institutos Pedagógicos. Em razão da resistência da nobreza em relação à formação técnica, os membros desse grupo e os quadros flutuantes provinham de um amplo espectro da população: clero (Speransky, Pobedonotsev, Vyshnegradski), nobreza empobrecida (Miliutin, D. A. Tolstoi), *intelligentsia* urbana (N. Bunge) e pequenos funcionários (Witte). Atingiam altos cargos nos ministérios apesar de não fazerem parte das redes de clientela. Outro grupo de funcionários com formação superior desenvolveu-se no ministério das finanças, tendo como característica fazer parte da Imperial Sociedade Geográfica Russa, que em meados dos anos 40, constituiu-se como centro social e ideológico fora dos ministérios. Concorria também para manter a identidade ideológica desse grupo a leitura e publicação de artigos em periódicos especializados que surgiram nos anos 1820 - 1830 e órgãos oficiais dos ministérios das finanças e da marinha. Os membros desse grupo, denominados por Rieber de economistas, eram admiradores de Saint-Simon e viam no *Crédit Mobilier* o prenúncio do futuro, sua bíblia era o livro de Ludwik Tegoborski - *études sur les forces productives en Russie* (4 vol, Paris, 1852 - 1855). Para os economistas, cabia ao Estado fomentar e proteger as empresas, sem dirigi-las; eram receptivos a investimentos externos, procuravam encorajar os empresários nacionais, e eram favoráveis a um acordo de paz com as potências envolvidas na Guerra da Criméia. Os economistas desempenharam importante papel na constituição do con-

sórcio empresarial - *La Grande Société des Chemins de Fer Russes*, que empreitou a construção das primeiras linhas ferroviárias à empresa dos saint-simonianos irmãos Pereire. Rieber sublinha que esse grupo "representou o triunfo das lealdades profissionais e institucionais sobre a pessoal e familiar".

Durante o período de reformas, ocorreu uma complexa luta entre esses grupos. A rede de clientela centrada na família Shuvalov⁴⁹ procurava manter sua ascendência sobre o czar brandindo o espectro da rebelião e da desordem. Quadros flutuantes como Valuev, Pobedonostsev e D. A. Tolstoi procuravam desempenhar o papel de eminência parda e a condição de homens indispensáveis. Os grupos ministeriais dentro dos ministérios da guerra e dos transportes desafiavam os economistas em questões financeiras, estratégia de desenvolvimento e relações exteriores. Os prefeitos, no Grão-Ducado da Finlândia, províncias bálticas, reino da Polónia e do Cáucaso lutavam por seus interesses locais.

Esses grupos, entretanto, não eram estanques. Alguns deles mantinham relações e eram influenciados por grupos extra-governamentais. Os "burocratas esclarecidos" associados à Sociedade Geográfica Russa, constituem um exemplo de quadros governamentais que entretinham essas relações. No final dos anos 40, A.V.Golovnin (responsável pela reforma do Ministério da Marinha),

⁴⁹Um de seus membros, o Conde Petr Pavlovich Shuvalov era delegado da nobreza de S.Petersburgo e "líder natural da nobreza". Sua casa era um centro de articulações de delegados da nobreza de toda a Rússia. Fez parte da comissão editorial do plano da reforma instalada em 1859 defendendo posições contrárias aos "burocratas esclarecidos". Vide D.Field, ob. cit., pp. 235-236 e passim.

tornou-se secretário da Sociedade Geográfica e com a cobertura do seu presidente e Ministro da Marinha - o Grão-duque Konstantin Nicolaevitch - e apoio de vários "burocratas esclarecidos", entre os quais Nicolai e Dimitri Miliutin, I.P.Arapetov, A.K.Giers, Zablotskii-Desiatovskii, M.Kh. Reutern e D.P.Khrushchov, transformou-a em uma instituição dedicada ao estudo das condições sócio-econômicas da Rússia para embasar as políticas reformistas sustentadas por eles na sua atividade ministerial.

Esses "burocratas esclarecidos" eram notáveis exceções à regra geral em vigor no serviço público que aliava a incompetência administrativa a uma profunda insensibilidade às necessidades sociais.⁵⁰ Possuíam grande experiência no serviço público - Nicolai Miliutin e A.K.Giers foram responsáveis pela reforma municipal de S.Petersburgo em 1846, A.P. Zablotskii-Desiatovskii havia trabalhado na reforma do regime dos servos vinculados ao

⁵⁰ Cf. Daniel T. Orlovsky - "Recent Studies on Russian Bureaucracy". The Russian Review. Vol 35, Nº.4 (Out. 1976), p.456. A Sociedade Geográfica foi a primeira sociedade científica russa a contar com mulheres entre os autores de artigos de seus periódicos. Em 1877, duas mulheres foram eleitas "membros colaboradores" da Sociedade. Cf. Alexander Vucinich - Science in Russian Culture, 1860-1917. Stanford University Press. Stanford, 1970, p.86.

P.Kropotkin foi membro dessa Sociedade que o apoiou em seus estudos pioneiros sobre a glaciação e sobre a topografia da Sibéria. Em 1874 foi-lhe oferecida a direção da Secção de Geografia Física da Sociedade, cargo que Kropotkin não pôde assumir por ter sido preso no dia seguinte na Fortaleza Pedro e Paulo em razão da sua atividade política. Mesmo na prisão, a Sociedade facilitou-lhe o material bibliográfico necessário para a elaboração de seu estudo sobre a glaciação. Quando Kropotkin fugiu da prisão, deixando sem terminar o terceiro volume de sua obra, a Sociedade recuperou seus manuscritos que estavam em poder da polícia secreta e enviou-os a Londres, onde estava exilado. Vide Vucinich, idem, p.88 e Kropotkin - Em torno de uma vida..., p.332.

Estado iniciada pelo Conde P.D.Kiselev no final dos anos 30, e N.Miliutin era também autor de um memorando sobre a libertação dos servos com a posse da terra nos domínios da Grã-Duquesa Elena Pavlovna Karlovka que serviu de tese-guia para os burocratas esclarecidos durante o debate em 1856 - e estavam convictos da necessidade de estudos aprofundados da realidade russa como os que passaram a promover na Sociedade Geográfica.⁵¹ Esses burocratas não constituíam um grupo isolado, pois mantinham contatos pessoais com a intelectualidade e a nobreza que freqüentavam os salões e os círculos literários.

Os "burocratas esclarecidos", entretanto, longe de serem revolucionários "vermelhos", como eram pintados pela nobreza reacionária, viam nas reformas um caminho para tornar viável a Rússia Imperial e a manutenção do próprio regime autocrático que era considerado uma forma de governo que permitia transcender os interesses mesquinhos dos vários estratos sociais em favor dos amplos interesses da sociedade.⁵² Nicolai Miliutin, em especial, segundo Stremoukhov, um dos nobres freqüentadores do seu círculo, irritava-se frente a qualquer proposta de a nobreza assumir a iniciativa das reformas. "Nunca," dizia ele, "nunca enquanto eu estiver no poder permitirei que a nobreza reivindique seus direitos de iniciar a legislação referente aos interesses e neces-

⁵¹Cf. W. Bruce Lincoln, loc.cit., p.412 e L.G. Zakharova (1987), p.38 e idem (1991), p.11-12.

⁵² Vide análise da formação do pensamento político e da atuação dos "burocratas esclarecidos" in W. Bruce Lincoln, loc.cit., passim.

sidades de todo o povo. Cuidar do povo é atribuição do governo; a ele e só a ele pertence a iniciativa em todas as reformas que visam a promover o bem-estar da nação."⁵³

Para os burocratas esclarecidos, o Estado estaria assim, ao reformar a sociedade e, para isso, contrariando a vontade de alguns de seus grupos reacionários, agindo no interesse da nobreza como um todo, protegendo-a de uma possível revolução. Nessa linha, após a emancipação dos servos, em 1862, ao ser questionado por E.Girardin, do jornal *La Liberté*, se a reforma havia arruinado a nobreza russa e "guilhotinado o direito de propriedade", Miliutin respondeu cruamente que para ela foi

"melhor perder algumas *desiatinas* de terra do que colocar a cabeça no patíbulo como havia feito a nobreza francesa; que o governo russo, tendo o exemplo da nobreza francesa, considerou ser sábio aprender algo do exemplo francês de modo a preservar o futuro da própria nobreza que agora chora e vocifera contra a reforma...".⁵⁴

A oposição ao regime de servidão e ao governo autocrático independente desses grupos também fazia intensa campanha apresentando propostas de reformas. O *Kolokol*, na sua edição de agosto de 1860, radicalizando as propostas liberais, publica as "Cartas a um compatriota" onde propagandeava a necessidade da criação de um banco para financiar a produção agrícola e uma profunda reforma nas instituições do país conforme a seguinte pauta

⁵³Cit. por L.G.Zakharova (1987), p.54.

⁵⁴Cit. por Larisa G. Zakharova (1987), p.102.

de reivindicações: 1. "Emancipação dos camponeses fornecendo-lhes terra imediatamente; 2. ...Emancipação da Rússia da administração burocrática; 3. ...Desenvolvimento do princípio eletivo e auto-gestão no campo e na cidade; 4. ...Publicização dos tribunais e emancipação das cortes populares do formalismo burocrático"⁵⁵. Herzen também, por outro lado, dava apoio a N. Miliutin e seus colegas "esclarecidos" que trabalhavam para que os camponeses fossem emancipados com terra. Em 10. de Novembro de 1860, Ogarev retrucou no Kolokol a um missivista que defendia a compra da liberdade pelos servos com a manutenção da propriedade nas mãos dos nobres:

"Não vejo base legal para o pagamento, mas apenas pura necessidade. Dada a luta entre as duas classes, os camponeses concluirão que pagar aos nobres por suas terras é mais barato do que fazer uma revolução, e os nobres chegarão também à conclusão que dar as terras que eles consideram como suas por um pagamento insignificante é mais vantajoso que o perigo de uma revolta camponesa."⁵⁶

Emancipação dos servos: "um grande negócio" para a nobreza

Em 1861 a comissão central da reforma, tendo por base

⁵⁵Cf. Terence Emmons - The Russian Landed Gentry. Ob. cit., p.371-2.

⁵⁶ Citado por Franco Venturi - The Roots of Revolution. A History of Populist and Socialist Movements in Nineteenth-Century Russia. The Chicago University Press. Chicago, 1960 (1^o ed. em italiano: 1952), p. 105. A identidade dos argumentos de Ogarev e os utilizados por N.Miliutin para justificar as reformas demonstra a íntima relação existente entre setores da intelligentsia e da burocracia reformista.

sugestões dos comitês provinciais, apresentou sua proposta ao Conselho Imperial. Essa proposta previa que os camponeses seriam proprietários das terras que habitavam em 1858 após terem pago ao proprietário o valor da terra e resgatado ao Estado o valor da hipoteca sobre a sua pessoa. Durante os dois anos seguintes à emancipação tudo devia permanecer como antes e por nove anos os camponeses estavam obrigados a permanecer em suas terras pagando *obrok* ou *barshchina* por seu uso. Embora essa proposta já contemplasse quase que só os interesses dos proprietários, ela foi tornada ainda mais lesiva aos servos com a introdução de uma emenda da lavra do Príncipe Gagárin, que seu sobrinho Kropotkine qualificou de "diabólica". A emenda Gagárin permitia a um senhor de terras, em comum acordo com seus servos, dar-lhes apenas 1/4 da terra que lhes devia fornecer; em troca, os nobres deveriam abdicar de todos os outros emolumentos. Os servos que aceitaram essa proposta foram brutalmente lesados: o único hectare que recebiam não era suficiente para sustentar uma família e, nos anos seguintes à lei da emancipação, o valor da terra aumentou vertiginosamente atingindo patamares fora do alcance da bolsa dos camponeses⁵⁷. Grunwald estima que 460.000 antigos servos caíram no conto da terra dada sem outras obrigações. Na Rússia européia, as terras não passavam para o camponês individualmente mas para a comunidade, e cabia a esta pagar ao proprietário o seu valor. Nessa região, em 1864, foram criados distritos rurais com relati-

⁵⁷Vide T. Emmons, p.321; Grunwald, p.164; e J. Blum, p.550.

va autonomia administrativa (*zemstvo*)⁵⁸.

O texto final da lei encheu 400 páginas contendo 17 estatutos e 2 anexos. Texto de difícil compreensão pelos seus presumíveis beneficiários - os servos - mas consubstanciando o que Emmons qualifica de "a maior peça monolítica de engenharia social esculpida pelo Estado na Europa pré-século XX"⁵⁹. A engenhosidade dos autores dessa obra equacionou em seus meandros e filigranas os interesses díspares dos vários "estados" (*sosloviia*) que participaram desse jogo político com posição de força - a nobreza, a burocracia governamental e a burguesia ascendente - tornando a emancipação dos servos um "grande negócio" para os proprietários endividados⁶⁰. Aos emancipados coube pagar a conta desse arranjo.

Os autores da proposta mais progressista de reforma, derrotados nesse processo, perderam seus cargos. Lanskoi é substituído no Ministério do Interior por Valuev que durante os embates na Comissão que elaborou a proposta de emancipação aproveitou a oportunidade para se aliar com a nobreza reacionária contra os burocratas esclarecidos. Nicolai Miliutin é afastado de suas funções, apesar do decidido apoio de seus patronos reformistas influentes como Golovnin, a Grã-Duquesa Elena Pavlovna e o Grão-

⁵⁸ J. Blum, ob. cit., p. 594.

⁵⁹ Terence Emmons, ob. cit. p. 414. Tradução livre.

⁶⁰ Abraham Lincoln foi um dos estadistas que apreciaram e estudaram cuidadosamente essa peça produzida pela engenhosidade da burocracia russa. Cf. Armytage - Historia Social de la Tecno-
nocracia. Ob. cit., p. 201.

Duque Konstantin Nicolaevitch; recebe uma ajuda governamental para viajar pela Europa a fim de "recobrar sua saúde", passa por um período no ostracismo até que Alexandre requisita seus trabalhos para fazer frente aos insurretos poloneses que haviam obtido sucesso em 1863 e estavam procurando apoio no exterior. Tendo em mira jogar os camponeses contra a nobreza polonesa que já havia obtido a perigosa adesão de parte da oficialidade militar russa lá instalada⁶¹, mas que ainda não havia resolvido a questão da emancipação dos servos, consta que Alexandre teria dito a Nicolai Miliutin: "Vá à Polônia e aplique ali o seu programa vermelho contra a nobreza polonesa" - tarefa que Nicolai Miliutin e seus colegas "esclarecidos" do ministério do interior que o acompanharam desempenharam com a habitual competência e fidelidade ao re-

⁶¹ Os revolucionários poloneses já haviam feito um acordo com a organização secreta dos populistas russos *Zemlya i Volya*, intermediado por Herzen e Bakunin, que orientou seus simpatizantes nas tropas estacionadas na Polônia a não reprimir os poloneses. Alguns oficiais começaram a ler livros de história a seus soldados encorajando-os contra a autocracia czarista. Vários oficiais foram presos quando começou a repressão. Cf. O monumental estudo de Franco Venturi - The Roots of Revolution. A History of Populist and Socialist Movements in Nineteenth-Century Russia, Pág. 270 e ss.. Vide mais adiante neste trabalho a posição da intelligentsia russa sobre a revolta polonesa.

gime autocrático.⁶²

O manifesto da emancipação foi redigido por Filarete, o Primaz da Igreja Ortodoxa, e divulgado em todo o império pelos seus clérigos. Vazado em linguagem escolar e pedante, ao mesmo tempo em que proclamava a libertação reformulava o dogma, que tradicionalmente vigorara na Rússia, de que a servidão era produto da vontade divina. No manifesto, a Igreja Ortodoxa proclamava que Deus havia feito os homens livres e que ninguém poderia ser servo de outro homem, causando enorme confusão e pasmo entre o clero acostumado a pregar exatamente o contrário.

Os servos receberam o decreto da emancipação com a certeza de que tinham sido ludibriados e responderam com um intenso

⁶² Cf. Kropotkin - Em torno de uma vida...., p.174. Vide também Zakharova (1991), pp.26 e ss. Eis o relato fornecido a Kropotkin por um dos funcionários que seguiram à Polônia sob as ordens de Miliutin e do Príncipe Tcherkasky: "Tínhamos plena autorização para dar a terra aos camponeses.... Eis como eu procedia de ordinário: internava-me numa aldeia e convocava uma assembléia dos camponeses. -Digam-me antes de mais nada que terra ocupam no momento - pedia-lhes eu. Eles as indicavam. -E está aí toda a terra que já possuíram? -é claro que não, respondiam-me de unísono. -Alguns anos atrás, estes pastos eram nossos; aquele bosque nos pertencia e esses campos estavam em nosso poder. Eu os deixava falar, e depois perguntava: -Agora qual de vós pode jurar que esta ou aquela terra pertenceu outrora à comuna? -Naturalmente, ninguém respondia: era preciso remontar muito, no passado. Afinal, empurram para frente um velho, que sai da multidão, enquanto exclamam: Ele sabe tudo! ele pode jurar! O velho começa uma história muito comprida sobre o que se lembra da sua mocidade e sobre o que ouvira seu pai contar, porém eu o interrompia. - Indica-me sob juramento, de acordo com o que sabes, o que pertencia à *gmina* (comuna dos camponeses) e a terra será de todos vocês. -E depois que ele prestava o juramento (podia-se ter absoluta confiança nesse juramento), eu redigia os documentos e declarava à assembléia: -Agora essas terras vos pertencem. Não tendes mais nenhuma obrigação para com vossos antigos senhores. Sois apenas seus vizinhos. Só vos resta pagar ao governo o imposto do resgate, tanto por ano. As habitações vos são concedidas grátis juntamente com a terra." Kropotkin, *idem*, p.175.

movimento de rebelião - nos cinco primeiros meses de 1861 foram registrados mais de 1.300 distúrbios dos quais 700 foram reprimidos por tropas do exército armadas. Algumas dessas rebeliões decorreram das interpretações arrevezadas que eram feitas pelos letrados das aldeias (comumente curas) do complicado texto do decreto de fevereiro. Na região de Penza, dois distritos foram agitados por um velho soldado, herói da Guerra da Criméia, que clamou os camponeses a lutar "por Deus e pelo Czar" contra o exército que estaria fazendo o jogo da nobreza que não queria libertar os servos fornecendo-lhes a terra como, segundo ele, mandava a lei.⁶³ Os que haviam apoiado as reformas também não sentiram ter sido suas idéias contempladas no decreto. O Kolokol, que havia proposto a emancipação "do alto", publicou em junho de 1861 um artigo de Ogarev em que acusava, como causa da insatisfação popular, o fato de "o governo não ter sido sincero na emancipação do povo", que "o Czar não queria essencialmente nenhum tipo de emancipação" e que o governo era "completamente incapaz, isto é, incapaz de entender alguma coisa, ou de fazer algo".⁶⁴

Dois outros grupos sociais desempenharam um importante papel nesse quadro: os grupos de interesse que emergem com o desenvolvimento da economia capitalista e a *intelligentsia* reformista e revolucionária. Esses agentes propunham e trabalhavam para a transformação das relações sociais na Rússia, uns para

⁶³ Vide Franco Venturi - The Roots of Revolution. Ob. cit., p. 212 e ss.

⁶⁴Cf. T. Emmons, ob. cit. p.372.

desenvolver o capitalismo sobre os escombros da sociedade baseada na servidão e os outros para tornar realidade seus sonhos de uma sociedade livre e igualitária.

Capítulo II - A *intelligentsia* entre a reforma e a revolução

A *intelligentsia* Russa

Produto das condições peculiares da Rússia - sociedade estratificada em estados, sistema educacional que desenraizava o homem letrado de seu solo social - essa categoria emerge em meados do século XIX. Definir o significado de *intelligentsia* e a categoria social que designa é um problema que estimulou um intenso e longo debate desde que esse termo foi cunhado por intelectuais russos na década de 1860. Os pensadores⁶⁵ que se debruçaram sobre este tema chamam a atenção para a sua diferença em relação aos intelectuais enquanto categoria profissional ou econômica. Mikhailovsky, um dos intelectuais russos dos anos 60 que intentavam lançar os fundamentos de uma teoria da sociedade, mostra a singularidade dessa categoria social, distinguindo-a dos intelectuais do ocidente que se identificam com um "quarto estado"; para ele, a *intelligentsia* russa não se confunde nem com uma classe social nem com um estado, era um grupo constituído por

⁶⁵ Michael Confino - " On Intellectuals and Intellectual Traditions in Eighteenth- and Nineteenth-Century Russia". Daedalus Spring, 1972. Marc Raeff - Origins of Russian *intelligentsia*: The Eighteenth-Century Nobility. Harcourt Brace Jovanovich, Publishers. New York, 1966. Franco Venturi - The Roots of Revolution. A History of Populist and Socialist Movements in Nineteenth-Century Russia. (1a. Ed. em italiano: 1952). Universal Library & Alfred A. Knoff, Inc. New York, 1966. Isaiah Berlin - Pensadores Russos. (tradução de Carlos E. M. de Moura). Companhia das Letras. São Paulo, 1988. Nicholas Berdiaev - Les Sources et le Sens du Communisme Russe. Gallimard éd. Paris, (1a. ed. 1938) 1970.

pessoas que cruzavam vários estratos sociais e que mantinha sua coesão mediante múltiplos laços de solidariedade. Era a vanguarda da nova sociedade, núcleo de "indivíduos criticamente pensantes", artífices de um novo mundo.⁶⁶ Berdiaev aponta como seu traço característico e elemento de coesão de seus membros, não a existência de interesses econômicos de grupo, como ocorre entre as categorias profissionais, mas uma ideologia, uma dada visão de mundo compartilhada de modo intenso, um código moral, costumes e até um aspecto físico singular.⁶⁷ Berlin, como Mikhailovsky, vê na *intelligentsia* mais que uma comunidade de idéias, acentuando a militância política como fundamento da união entre pessoas de origem social, escolaridade e idéias diferentes:

"...Seus membros se consideravam unidos por algo mais que o simples interesse pelas idéias; concebiam-se como uma ordem dedicada, quase como um sacerdócio secular, devotado à divulgação de uma atitude específica em relação à vida, algo como um Evangelho."⁶⁸

O termo *intelligentsia* tem escapado, assim, às várias tentativas de definição dada a multiplicidade de traços essenciais apresentados pelo fenômeno a que se refere e às ambigüidades que surgem na medida em que cada definição hipostasia uma

⁶⁶ Cf. Alexander Vucinich - Social Thought in Tsarist Russia. The Quest of a General Science of Society, 1861-1917, Chicago University Press, Chicago, 1976, p. 33.

⁶⁷ Vide Berdiaev, ob. cit., p.33.

⁶⁸ Isaiah Berlin, ob. cit., p.126.

dessas características. Michael Confino, ao fazer um balanço da literatura sobre o assunto, mostra que o termo conjuga ao mesmo tempo "um conceito sociológico, uma caracterização psicológica e um código moral" e que a historiografia acumulada apresenta um conjunto de traços e atitudes que "parecem caracterizar a *intelligentsia* russa" e que são aceitos pelas autoridades no assunto:

1) uma profunda preocupação com problemas e assuntos de interesse público - sociais, econômicos, culturais e políticos; 2) sentimento de culpa e responsabilidade pessoal pela existência e solução desses problemas e assuntos; 3) propensão de ver as questões sociais e políticas como sendo de natureza moral; 4) um senso de obrigação de levar às últimas conseqüências - em pensamento assim como na vida - a qualquer custo; 5) a convicção que as coisas não são como deveriam ser e que alguma coisa poderia ser feita.⁶⁹

Sobre a origem do ethos dessa categoria há uma grande concordância entre os estudiosos. A educação recebida em escolas exclusivas, o domínio de línguas da Europa Ocidental e o estreito contato com a cultura ocidental através de professores franceses, alemães e ingleses assim como de viagens de estudo ao exterior, criaram uma elite intelectual descolada do resto da popu-

⁶⁹ Michael Confino, loc. cit., p.118.

lação⁷⁰. A consciência de seus privilégios e de possuir uma cultura letrada inacessível à maioria da população russa, deu origem ao sentimento de culpa⁷¹ e ao seu corolário moral: o sentimento de responsabilidade pelas iniquidades da sociedade em que viviam⁷² e o de obrigação de pôr o saber (*nauka*) a serviço da luta política pelas reformas sociais.⁷³

Relacionado à origem do *ethos* da *intelligentsia* e influenciando-o profundamente está a questão da origem e composição social dessa categoria. Marc Raeff vê uma filiação direta da *intelligentsia* aos funcionários que foram obrigados a estudar por decreto na época de Pedro I e, como a grande maioria dos estudiosos, embora o termo tenha surgido apenas na década de 1860, considera que a *intelligentsia* enquanto categoria social o tenha precedido historicamente, apontando sua origem na geração que sucedeu aos homens que em 1812 marcharam triunfalmente sobre Paris e se extasiaram com a superioridade cultural de seus vencidos, e aos "dezembristas" que confusamente se levantaram contra a auto-

⁷⁰ O tema do "hiato", "cisma" criado pelas disposições de Pedro, obrigando por decreto a nobreza a adotar modos ocidentais, a estudar e até a cortar a barba, é tratado extensamente por vários dos autores citados. Raeff ("Origins...", p.79) usa a imagem de Disraeli - a existência de "duas nações" - ao se referir à situação criada na Rússia. Vide também Berlin - "Uma década notável" in Pensadores russos, ob. cit., p.127, e M. Confino, loc. cit., p.119.

⁷¹ I. Berlin

⁷² Cf. Mikhailovsky, apud Berdiaev, p.111.

⁷³ Vide James C. McClelland - Autocrats and Academics. Education, Culture, and Society in Tsarist Russia, The University of Chicago Press. Chicago, 1979, p.70.

cracia em 1825.⁷⁴

A primeira geração da *intelligentsia*, dos anos 40 e 50, era constituída predominantemente de nobres. "Fidalgos arrependidos"⁷⁵, que haviam sido educados para executar a vontade do Czar, eram imbuídos de um agudo sentimento humanitário e nacionalista na medida em que acreditavam haver também virtudes na sociedade e cultura russas que tanto criticavam. Eram até certo ponto idealistas que pensavam ser possível fazer as reformas estruturais que desejavam "desde cima" e, conseqüentemente, dirigiam sua propaganda política ao estrato dominante da sociedade a que sociologicamente pertenciam e cujas rodas literárias e sociais freqüentavam. Essa primeira geração era formada por um número tão reduzido de pessoas que poucos além dos seguintes são lembrados nos estudos sobre o período: M. Bakunin, V. Belinsky, A. Herzen, T. Granovsky, N. Ogarev, A. Savich, N. Stankevich e N. Turgueniev.⁷⁶

A segunda geração já continha uma representação social mais ampla. A abertura das universidades e escolas superiores a estudantes provenientes de outros estados além da nobreza introduziu novos traços à *intelligentsia* dos anos 60 - 70. Esses re-

⁷⁴ Vide Marc Raeff - Origins..., ob. cit., pp.170-171. Berlin, p.125 e ss.. Freeze, p.29. Dentre as obras examinadas a de Michael Confino é a única que diverge nesta questão, pois considera como primeira geração da *intelligentsia* russa a dos homens dos anos 60. Cf. Confino - "On Intellectuals...", loc. cit., p. 137.

⁷⁵ Expressão de Berlin.

⁷⁶ Cf. Venturi e Confino.

cém-chegados (*raznochintsy*) eram filhos do clero que haviam recebido sua formação em seminários ligados ao Santo Sínodo, mercadores, artesãos e mesmo servos. O quadro III fornece uma visão aproximada dessa mudança na composição social da *intelligentsia*.⁷⁷

Quadro III

Origem social da esquerda russa
1840 - 1887 (percentagem)

Categoria	1840-9 (n=52)	1840-55 (n=50)	1850-59 (n=38)	1855-69 (n=143)	1870-5 (n=191)	1878-87 (n=365)
nobreza	85	82	73	64	52	49
<i>raznochintsy</i>	15	18	27	36	48	51

Fonte: Brym⁷⁸

Com essa mudança na composição social da *intelligentsia* mais um traço é agregado aos sentimentos que lhe são característicos: o de dignidade humana. A experiência cotidiana da repressão brutal ofendendo sua dignidade; a perda das ilusões quanto às reformas feitas "desde o alto"; a visão do desmoronamento de dogmas que vigoravam há séculos na Rússia e das instituições que os

⁷⁷ Os dados compulsados por Venturi nos arquivos da polícia tsarista ajudam a elaborar uma imagem aproximada da composição social e idade da *intelligentsia* russa mais ativa. Entre 1873 e 1877, foram presos 1.611 ativistas (85% homens e 15% mulheres). Desse total, 425 foram classificados como "especialmente criminosos" e apresentavam a seguinte idade: 117 menos de 21 anos; 199 entre 21 e 25; 93 entre 25 e 30; 44 apresentavam idade superior a 30 anos. Quanto à origem social, 147 eram nobres; 90 provinham do clero; 58 eram filhos de funcionários; 11 eram soldados; 65 camponeses e 54 burgueses. F. Venturi, ob. cit., p. 595.

⁷⁸ Robert J. Brym - "A Note on *raznochintsy*". Journal of Social History, Spring, 1977, p.359.

sustentavam (como a servidão, apresentada pela Igreja Ortodoxa como fruto da vontade de Deus); somada à experiência da primeira geração que presenciou o esfacelamento de duas outras "sacrossantas instituições" na época de Nicolau I: a burocracia corroída pela corrupção e ineficiência e o exército batido pelas forças ocidentais em pleno território russo (Criméia); em resumo, esse conjunto de experiências da segunda geração da *intelligentsia* fez com que ela não tivesse ilusões quanto ao Estado autocrático e passasse a contestar sua legitimidade assim como a de seus agentes. Sua fala adquire os contornos da crítica que Barrington Moore Jr. chama de "realmente subversiva".⁷⁹

O texto e o gesto emblemáticos dessa postura crítica, ao que tudo indica, foram da autoria de Shelgunov e A. A. Serno-Solovevich logo após a promulgação do édito da emancipação dos servos. Shelgunov redigiu um manifesto "A Nova Geração"; Mikhail Larinovich Mikhailov, um jovem poeta influenciado por Tchernichevski, revisou o texto e apresentou-o a Herzen que não o aprovou tanto porque não acreditava, por razões ideológicas, em organizações clandestinas como a que os autores estavam criando, como também porque esse manifesto poderia arruinar seus jovens interlocutores. Mesmo assim conseguiram imprimir em Londres 600 exemplares que procuraram pôr em circulação pelos meios conven-

⁷⁹ "A forma de crítica realmente subversiva tem início quando as pessoas perguntam se uma função social específica necessita realmente ser desempenhada, se reis, padres, capitalistas e mesmo burocratas revolucionários não seriam desnecessários à sociedade humana." Barrington Moore, Jr.. - Injustiça. As bases sociais da obediência e da revolta. Editora Brasiliense, São Paulo, 1987, p. 687.

cionais. Mas esse manifesto adquiriu uma aura especial ao ser relacionado à espetacular coreografia que Serno-Solovevich protagonizou para distribuí-lo, cavalcando à toda a velocidade pela Perspectiva Nevsky - principal avenida de S. Petersburgo - atirando-o aos transeuntes.⁸⁰ Esse documento, escrito em linguagem simples, tocava em questões fundamentais:

Nós não precisamos de Czar, de imperador, do mito de um senhor, ou da púrpura que cobre a incompetência hereditária. Nós precisamos como governante de um simples ser humano, de um homem da terra que conheça a vida do povo e que seja escolhido pelo povo. Nós não precisamos de um imperador consagrado na Uspensky Sobor, mas de um líder eleito recebendo um salário pelos seus serviços.⁸¹

Mikhailov foi preso e, para proteger seus companheiros, assumiu a total responsabilidade pelo manifesto. Confinado na Fortaleza Pedro e Paulo por um período, foi em seguida desterrado na Sibéria onde terminou seus dias. Mas o manifesto que esses jovens ativistas elaboraram é um marco importante não só por ter colocado em cheque os fundamentos do poder autocrático, de apontar uma função de vanguarda para a *intelligentsia* e de recusar a via ocidental para o desenvolvimento russo, mas também por expressar a preocupação da *intelligentsia* de não falar apenas para si mesma através de seus órgãos de imprensa. Sua meta agora era também a de atingir o homem comum, de divulgar suas idéias aos *raznochintzy* e re-

⁸⁰ Cf. F. Venturi, ob. cit. p. 247.

⁸¹ Cit. por F. Venturi, ob. cit., p. 247.

cém-emancipados. Inicia-se uma era de manifestos produzidos pelos diferentes círculos - que agrupavam pessoas que compartilhavam posições políticas - formados no calor do movimento estudantil e da luta por reformas sociais.

A *glasnost*, o movimento estudantil e a "escola da contestação"

O clima de liberdade relativa proporcionado pela *glasnost* estimulou a constestação aos velhos valores, o culto da ciência e o empenho em mudar a realidade russa. "Uma era maravilhosa", conforme Shelgunov, foram esses anos que se estenderam até o reendurecimento do regime após 1868. As sacrossantas instituições da autocracia sentiram seus fundamentos tremerem nesse clima de amplo debate e busca da verdade. A Igreja Ortodoxa via com temor a influência desempenhada pelas idéias da *intelligentsia* em seus seminários. A turma de 1854 da Academia Teológica de S. Petersburgo não formou um único monge pois os noviços preferiram a vida prática ao claustro. Nas seitas já existentes (como os *Dukhoborstsy* e os *Molokane* "bebedores de leite") desenvolve-se uma tendência ao racionalismo e emergem novas seitas, que rapidamente aumentam seus adeptos, com doutrina fortemente racionalista, como os *Shtundisty*. Ao contrário da Igreja Ortodoxa, essas seitas enfatizavam o valor da educação para "uma vida virtuosa e um entendimento mais inteligente das criações divinas". Impotente para domar as potências intelectuais despertadas em suas próprias fileiras, o mais poderoso membro da Igreja Ortodoxa, Filarete, o

primaz de Moscou, ordenou que em todas as igrejas da sua jurisdição fosse rezada uma prece para expurgar os males causados pelo racionalismo e as novas filosofias sociais.⁸²

Na Universidade, a partir de 1857 os estudantes já haviam iniciado a construção de suas organizações autônomas: revistas, bibliotecas com obras então proibidas, tomavam decisões coletivamente em seus *soviets*, e organizavam-se em *arteli*, como os camponeses, para cuidar das necessidades comuns. Em algumas universidades, as iniciativas dos estudantes eram encorajadas por reitores reformistas. O treinamento militar e o uniforme foram abolidos e os estudantes passaram a trajar vestes populares. Em Kiev trajavam vestes típicas da Ucrânia e da Polônia; em Kazan andavam vestidos com "peles de animais selvagens e portando caixados"; em Moscou e S. Petersburgo adotavam os trajes dos mujiques.⁸³ As organizações autônomas rapidamente tomaram corpo e conquistaram um grande controle sobre um número cada vez maior de assuntos dentro da Universidade. Os estudantes se mobilizam para substituir os professores incompetentes que se entrincheiravam sob o manto da autocracia, passam a se manifestar politicamente e a receber a influência das várias correntes de pensamento. Esse comportamento estudantil entra em choque direto com a dura disciplina remanescente da época de Nicolau. A virtude que a oficialidade formada sob o regime de Nicolau mais procurava cultivar

⁸² Cf. Alexander Vucinich - Science in Russian Culture, 1860-1917. Stanford University Press. Stanford, 1970, pp.9 a 11.

⁸³ C. Venturi, pp.220 e ss. e Vucinich - Science..1860-1917, pp. 3 e ss.

nos estudantes era o cuidado com o uniforme e, enquanto a expressão do livre-pensamento era cuidadosamente evitada, os estudantes eram estimulados a ter comportamentos agressivos. Platão V. Pavlov, professor de história na Universidade de Kiev, conta como esses valores eram cruamente expostos pelo curador da Universidade, General Bibikov, aos alunos e professores: "Vocês professores podem se reunir, mas apenas para jogar cartas. E vocês estudantes lembrem-se de que verei com olhos indulgentes as suas bebedeiras mas que o uniforme do soldado espera qualquer um que for notado por seu livre-pensamento."⁸⁴ Esses representantes da velha ordem iniciam a reação ao movimento estudantil. O acesso dos estudantes pobres à universidade é rigorosamente controlado através da diminuição das bolsas de estudo (apenas dois estudantes por departamento eram isentos do pagamento de taxas).⁸⁵ Bibliotecas foram fechadas e os estudantes impedidos de se reunir no interior da Universidade. O movimento estudantil, então, ganha as ruas e adquire um caráter cada vez mais político, aderindo aos movimentos que surgiram em decorrência da frustração causada pelas reformas e em protesto contra a repressão aos poloneses in-

⁸⁴ Cit. por Venturi, p.220.

⁸⁵ A diminuição do número de estudantes que seriam isentados do pagamento de taxas teve um efeito discriminatório brutal. Segundo Venturi, no final dos anos 50, de 1.000 alunos da Universidade de S.Petersburgo 375 não possuíam condições de pagar a taxa de aproximadamente 25 rublos. "Alguns, conta Venturi, vinham a pé das mais distantes províncias; dois dormiam juntos em um armário, e, no verão, nos jardins públicos quando a polícia deixava." Vide Venturi, ob.cit., p.223. O impacto dessas medidas restringindo o número de alunos nas universidades adquire uma dimensão dramática se considerarmos que em 1859, todas as universidades da Rússia somadas não chegavam a possuir 5.000 alunos.

surgentes.⁸⁶

A violência da polícia contra os estudantes e professores agudizou-se, e culminou com o fechamento das universidades em setembro. Algumas faculdades só voltariam a funcionar em agosto de 1863. A esse ato de violência do governo contra a universidade, em 15 de janeiro de 1862, Ogarev responde no *Kolokol*: "deixe-os fechar",

"...Cada rico, cada nobre que entra no templo do saber que está fechado para o pobre e o plebeu poderia sentir que isso é uma injúria ...Deixe-os fechar as universidades, isso não causará um genuíno perigo ao conhecimento. Deixe os jovens das universidades se espalharem pelas províncias. Qualquer homem que valha algo levará seu conhecimento consigo onde quer que vá. Não o saber governamental cujo objetivo é a domesticação; mas o co-

⁸⁶ A revolta polonesa foi um evento que dividiu a *intelligentsia* e ajudou a radicalizar as posições de seus membros mais jovens. Em 1860 o Coronel Reutern suicidou-se em Varsóvia para não se juntar às forças repressoras. Mas, enquanto Herzen e o *Kolokol* davam um apoio irrestrito à causa dos nacionalistas poloneses, conclamando os militares russos a voltarem-se contra os oficiais reacionários - "Se há que fuzilar", recomendava Herzen, "então fuzilem-se os generais que dão ordem para disparar contra pessoas desarmadas", observando que "o primeiro coronel inteligente que com seu destacamento se juntar aos camponeses em vez de os massacrar, sentar-se-á no trono dos Romanov" - intelectuais reformistas como Turgueniev manifestavam sua lealdade ao autocrata. Turgueniev chegou a escrever uma carta a Alexandre oferecendo apoio pecuniário aos soldados feridos na repressão aos poloneses. A resposta do *Kolokol* foi um artigo referindo-se "à Madalena de cabelos brancos (do sexo masculino), que escreveu a Sua Majestade queixando-se de não conseguir conciliar o sono atormentada pela idéia de que Sua Majestade ignorava seu arrependimento". Mais tarde Herzen e Turgueniev reatam suas relações. Citado por V.I. Lénin - "A Memória de Herzen" in Obras Escolhidas, loc. cit. pp 489-490. Sobre a ambígua relação de Turgueniev com a esquerda russa vide o esclarecedor artigo de Berlin: "Pais e Filhos: Turgueniev e a crítica situação liberal" in, Pensadores Russos.

nhecimento vital, cujo objetivo é a educação do povo. Este saber é universal e não conhece nenhuma distinção de classe. ...Tirem vantagem disso; não vão às universidades. Deixe-as fechadas; a jovem universidade espalhada por toda a Rússia agirá como um agente unificador entre as várias classes. Para se tornar um homem livre é essencial ir ao povo." ⁸⁷

"Ir ao povo" tornou-se uma palavra de ordem que iria ganhar um significado especial nesse período de intensa agitação política. Os estudantes organizam a "universidade livre", aberta a toda a população, e programas de educação popular são iniciados para logo em seguida serem duramente reprimidos pela polícia. Mas os círculos de estudos organizados em torno de bibliotecas não desaparecem, apenas tornam-se clandestinas "escolas da contestação" ⁸⁸, onde novas gerações de militantes irão se formar a partir da herança intelectual legada pela primeira geração da *intelligentsia*. Herança que as novas gerações irão desenvolver e, também, contestar.

O Populismo Russo

Tão original quanto seu modo de vida e composição social foi o movimento de idéias que a *intelligentsia* russa desenvolveu: o populismo. Dada a profunda influência que exerceu sobre o pensamento político e social posterior, a sua caracterização tem sido fortemente marcada pela opção política de seus estudiosos.

⁸⁷ Apud Franco Venturi, ob. cit., p.231.

⁸⁸ Expressão de Brower. Vide Daniel Brower - Training the Nihilists. Ithaca, N.Y., 1975.

Lênin considera o populismo um fenômeno pós-anos 60. A primeira geração da *intelligentsia* era, segundo ele, detentora de idéias iluministas e fundadora de um legado intelectual que reconhece como uma das fontes do pensamento político da esquerda revolucionária russa. Caracteriza o pensamento dos "iluministas" por três traços fundamentais: a) "o ódio ardente ao regime de servidão e a todas as suas manifestações no domínio econômico, social e jurídico", b) "a fervorosa defesa da instrução, da autonomia administrativa, da liberdade ..., da europeização da Rússia em todos os seus aspectos" e c) "a defesa ... dos interesses populares, (...) a sincera fé de que a abolição da servidão e dos seus vestígios proporcionaria o bem-estar geral".⁸⁹ Já no populismo, que nasce no início dos anos 70, nota a existência de três traços essenciais: a) "*considerar o capitalismo na Rússia como uma decadência, uma regressão*"; b) "*considerar original o regime econômico russo em geral e o camponês com a sua comunidade, artel etc., em particular*"; c) "*ignorar as relações entre a 'intelectualidade' e as instituições jurídico-políticas do país, por um lado, e os interesses materiais de determinadas classes sociais, por outro.*"⁹⁰ O "iluminismo" russo, de acordo com essas características, em pouco se distinguiria do seu equivalente da Europa Ocidental e nada teria a ver com o populismo. Quanto aos populistas (*narodnik*) que sucederam cronologicamente aos "iluminis-

⁸⁹ V.I. Lênin - "A que herança renunciamos?" in, Obras Escolhidas. Ed. Alfa-Ômega. São Paulo, 1979. Vol 1, p.56 (destaques do autor).

⁹⁰ Lênin, *idem*, p.63.

tas", Lénin credita a eles o mérito de terem colocado problemas que os iluministas não haviam identificado, mas discorda da solução que apresentam, vendo nela o "produto do medo pequeno-burguês do capitalismo".

Estudos com preocupações também acadêmicas dão uma origem mais remota a esse movimento de idéias. Berlin marca como início do populismo o período de efervescência intelectual que se seguiu à morte de Nicolau I e ao fim da Guerra da Criméia. A monumental obra de Venturi sobre o tema inicia-se com a análise do pensamento de Herzen, "o verdadeiro fundador do populismo", no período que se inicia com a influência da Revolução de 1848 cristalizando "a ideologia populista nas mentes de Herzen, Bakunin, Tchernichevski e de uns poucos outros 'ocidentalistas'", e termina com o assassinato de Alexandre II pelo comitê executivo da organização *Narodnaya Voliya* em 1 de Março de 1880 seguido do enforcamento de A. Mikhailov, notável militante do *Zemlya i Voliya* (Terra e Liberdade) e fundador do *Narodnaya Voliya*. Venturi, entretanto, mostra que as raízes do populismo podem ser encontradas nos "dezembristas" de 1825, com ramificações entre os "ocidentalistas" e "eslavófilos", e que as idéias populistas continuaram a influenciar o pensamento russo mesmo após a morte de A. Mikhailov.

Do amplo leque de preocupações intelectuais e sociais dos pensadores russos, é especialmente relevante para este trabalho a sua posição a respeito do desenvolvimento econômico e social da Rússia, e o papel que os populistas atribuíam a si mes-

mos no processo de transformação da sociedade.

É, como vimos, um dos traços característicos da *intelligentsia* russa considerar-se como vanguarda da sociedade, portadora de um conhecimento raro que lhe outorgava o direito de conduzir a massa e, ao mesmo tempo, que lhe atribuía a obrigação de apontar o caminho em direção à justiça social. Assim, uma das posições defendidas por populistas em diversos momentos foi a de que deviam formar militantes para ensinar aos camponeses e incitá-los a resistir à autoridade e destruir a velha ordem, antes mesmo que entendessem plenamente a necessidade ou o significado de seus atos. Esse papel de vanguarda dos populistas foi defendido por Bakunin e Spechnev na década de 40, Tchernichevski nos anos 50, Zaitchevski na década de 60, e Lavrov, Mikhailovski, Netchaiev⁹¹ e Tkatchev⁹² nas décadas de 70 e 80.⁹³ Alguns, como Lavrov e Mikhailovski, chegavam a considerar que o que valia para a prática do militante eram os interesses do povo, que só eles (populistas) tinham condições de conhecer, e não suas opiniões.⁹⁴

⁹¹ Berdiaev apresenta Netchaiev como figura típica do extremismo dos anos 60. Autor de um "Catecismo Revolucionário", propõe a criação de uma organização revolucionária dotada de disciplina jesuítica e estruturada em células espalhadas por toda a Rússia. Sua concepção de revolucionário-padrão inspirou a novela de Dostoiévski - Os Demônios. Vide Berdiaev, ob.cit., p.116 e ss. e Venturi, ob.cit., p.354 e ss.

⁹² Segundo o ideário jacobino de Tkatchev, um amálgama de populismo, marxismo e blanquismo da Internacional, a "revolução é feita por revolucionários" e não pelo povo. "Quem já ouviu falar em povo civilizado fazendo revolução?" pergunta, provocativamente, aos populistas que "iam ao povo". Vide Venturi, p.441.

⁹³ Cf. Berlin, ob. cit., p.218.

⁹⁴ Cf. Berdiaev, ob. cit., p.131.

Posição radicalmente divergente, desenvolve-se principalmente entre os jovens que foram ao povo nos anos 70 para aprender com ele. Para estes, a constituição de grupos revolucionários acabaria por engendrar uma elite arrogante que poderia instituir uma oligarquia despótica de intelectuais.⁹⁵ Também divergiam quanto ao dia seguinte à tomada do poder do Estado. Se as massas não estivessem preparadas para o exercício do poder, quem governaria? A corrente principal populista argumentava que "meios jacobinos tendiam a acarretar conseqüências jacobinas. Se o objetivo da revolução era libertar, não deveriam usar as armas do despotismo fadadas a escravizar aqueles a quem se destinavam libertar."⁹⁶ Mas, independentemente da posição assumida quanto à estratégia para a tomada do poder, demonstravam profundo respeito pelo povo russo e suas formas tradicionais de organização independentes do Estado, nas quais viam o prenúncio da sociedade socialista. Essa visão muitas vezes chegava a tomar cores idílicas. O anarquista M.Bakunin identificava no povo russo "instintos e comportamentos democráticos" e afirmava que, apesar de estar subjugado pelo poder brutal do Estado,

"...Ele não está nada corrompido, ele não é senão infeliz. Há na sua natureza semi-bárbara qualquer coisa tão enérgica e tão grande, uma tal abundância de poesia, de paixão e de espírito, que é impossível não estar convencido, conhecendo-o, de que ele ainda tem uma grande missão a realizar

⁹⁵ Cf. Berlin, *idem*, p.218.

⁹⁶ I.Berlin, *ob. cit.*, p.225.

neste mundo." ⁹⁷

Para Tchernichevski, ao contrário de Bakunin, era justamente por estar submetido ao Estado autocrático, por não ter conquistado os direitos individuais típicos das democracias burguesas que o povo russo estava em melhores condições do que o proletariado do ocidente para construir uma sociedade avançada:

"A introdução de uma melhor ordem das coisas é grandemente impedida na Europa ocidental pela extensão ilimitada dos direitos do indivíduo... Não é fácil renunciar mesmo a uma negligenciável parcela do que alguém está acostumado a gozar, e, no ocidente o indivíduo está acostumado a direitos privados ilimitados. A utilidade e a necessidade de concessões mútuas só podem ser aprendidas através da amarga experiência e reflexão prolongada. No ocidente, um melhor sistema de relações econômicas é vinculado a sacrifícios, por isso é difícil de ser implantado. Ele corre contra os hábitos dos camponeses ingleses e franceses."

"(Mas) o que parece utopia em um país existe de fato em outro (...) hábitos que os ingleses e franceses acham imensamente difícil introduzir em sua vida nacional existe de fato na vida nacional dos russos (...) A ordem das coisas pelas quais o ocidente está agora empenhado em tão difícil e longo caminho ainda existe em nosso país no meio dos nossos costumes nacionais de nossa vida nas aldeias (...) Vemos que conseqüências deploráveis resultaram no ocidente da perda da posse comunal da terra e quanto é difícil devolver aos povos ocidentais o que eles perderam." ⁹⁸

⁹⁷ Carta ao jornal *Réforme*, 1845 in, M. Bakunin - Conceito de Liberdade. Eds. RES. Porto, s/d, p.252.

⁹⁸ Cit. por G. Plekhanov - "Our differences" in, Selected Philosophical Works. Progress Publishers. Moscou, 1974. Vol.1, p.135. (Destaque de Plekhanov).

A originalidade e a pureza primitivas das formas de auto-organização popular - a *obshchina*, o *artel*⁹⁹, o *soviet* (conselho), a *skchod* (assembleia) e o *mir* - eram consideradas pelos populistas como traços distintivos do povo russo, que deveriam ser cuidadosamente protegidos como condição necessária para o "salto" ao socialismo. Fazendo uso da dialética hegeliana, Tchernichevski procura demonstrar que a *obshchina* constitui um gérmen da sociedade igualitária do futuro: "na sua forma, o mais alto estágio de desenvolvimento é similar ao estágio inicial"¹⁰⁰, e chama a atenção de seus leitores, em 1857, para o erro que seria permitir a sua destruição já que teria de ser necessariamente recriada mais tarde com o advento do socialismo.¹⁰¹ Na sua obra "O que fazer?", escrita na prisão em 1863, compõe uma utopia socialista com uma cidade construída em um palácio de cristal onde vigoravam, assim como nos campos de cultivo circundantes, formas de vida coletiva e organização comunal do trabalho. A heroína dessa novela, Vera Pavlovna, organizava *arteli* de costureiras em resi-

⁹⁹ Engels definia os *arteli* como "a forma mais simples de cooperação livre ... constituídos à base de um contrato assinado por todos os seus componentes" e previa sua submissão ao capital caso não se desenvolvessem na direção de cooperativas como na Inglaterra e Alemanha. F.Engels "Acerca das relações sociais na Rússia" in K.Marx & F.Engels - Textos, Eds.Sociais, São Paulo, p.142 e ss.

¹⁰⁰ Cit. por Alexander Gerschenkron - Economic Backwardness in Historical Perspective. A Book of Essays, Harvard University Press, Cambridge(Mass.), 1962, p.172. Sobre o uso da dialética hegeliana por Tchernichevsky e a influência de Hegel no pensamento da *intelligentsia* russa em geral, vide Guy Planty-Bonjour - Hegel et la Pensée Philosophique en Russie, 1830-1917, Martinus Nijhoff, La Haye, 1974.

¹⁰¹ Cf. F.Venturi, ob. cit., p.150.

dências onde tudo era utilizado em comum e onde os letrados ensinavam aos analfabetos.¹⁰² Kropotkin considerava essa forma de auto-organização dos trabalhadores, o *artel*, como a "própria essência da vida camponesa russa":

Toda a história da 'criação da Rússia' e da organização da Sibéria se apresenta na realidade como a história dos *arteli* de caçadores e de industriais, imediatamente após os quais se estenderam as comunas de aldeia. Agora achamos o *artel* por todas as partes: em cada grupo de camponeses que de uma mesma aldeia vão ganhar a vida na fábrica, em todos os ofícios da construção, entre os membros dos *arteli* da bolsa, dos operários da aduana, em muitas das indústrias artesanais (que dão trabalho a 7 milhões de homens), etc. Numa palavra, de cima para baixo, em todo o mundo trabalhador, achamos *arteli*: permanentes e temporários, para a produção e o consumo, e em todas as formas possíveis. Até a época presente, as seções pesqueiras nos rios que afluem ao mar Cáspio são arrendados por *arteli* colossais; o rio Ural pertence a todo o exército de cossacos do Ural, que divide e reparte suas seções pesqueiras - talvez as mais ricas do mundo - entre aldeias cossacas, sem intromissão alguma por parte das autoridades. No Ural, no Volga e em todos os lagos do norte da Rússia a pesca é realizada pelos *arteli*.¹⁰³

Também Tkatchev, o introdutor das obras de Marx no meio da *intelligentsia*, escrevendo na década de 70, considera o povo russo "comunista por instinto, por tradição" e que "a idéia de propriedade coletiva arraigou-se tão profundamente na concepção

¹⁰² Vide Richard Stites - Revolutionary Dreams. Utopian Vision and Experimental Life in the Russian Revolution. Oxford University Press, NY e Londres, 1989, p.26.

¹⁰³ P. Kropotkin - Textos Escolhidos. (Seleção e notas de Maurício Tragtenberg). L&PM ed. Porto Alegre, 1987, pp.152 e 153.

que o povo russo tem do mundo que, agora quando o governo começa a compreender que esta idéia é incompatível com os princípios da sociedade "bem ordenada" e em nome destes princípios procura incutir a idéia da propriedade privada na consciência e na vida do povo, só pode consegui-lo através das baionetas e do knut". Disso Tkatchev deduz que o povo russo, "apesar de toda a sua ignorância, está mais perto do socialismo do que os povos da Europa ocidental, ainda que estes sejam mais cultos".¹⁰⁴

Dada a existência dessas formas de organização do trabalho e da vida social arraigadas nas tradições populares, os populistas interpretavam o atraso econômico da Rússia como uma vantagem em relação à Europa ocidental. Herzen via nesse atraso relativo, por obra de uma "injustiça da história", a possibilidade de passar diretamente da era da servidão à era do socialismo sem os traumas vividos em outros países mais adiantados:

"Nada na Rússia... carrega a marca da rotina, estagnação e terminalidade que encontramos em nações que, através de longos trabalhos, tem criado para si mesmas formas de vida que em alguma dimensão correspondem às suas idéias. Não esqueça que além disso a Rússia permaneceu ignorante dos três flagelos que retardaram o desenvolvimento do ocidente: o catolicismo, o direito romano e o governo da burguesia. Isto simplifica muito o problema. Nós iremos nos unir com vocês (europeus ocidentais) na próxima revolução. (Mas)

¹⁰⁴ Cit. por Engels "Acerca das Relações Sociais na Rússia" in, K.Marx e F.Engels - Textos - 2. Edições Sociais. São Paulo, 1976, p.144-145. Engels nesse texto é bastante crítico em relação às assertivas de Tkatchev, só concordando com a tese da passagem da propriedade comunitária para "uma forma superior" se antes houvesse uma revolução socialista na Europa ocidental. Idem, ibidem, p.146-147.

como não precisamos passar pelos atoleiros que vocês cruzaram, não precisamos exaurir nossas forças no crepúsculo de suas formas políticas(...) Nós não temos razão para repetir a história épica de sua emancipação, no curso da qual sua via tornou-se tão atulhada pelos monumentos do passado que vocês dificilmente são capazes de dar um simples passo à frente. Seus labores e seus sofrimentos são nossas lições. A história é muito injusta. *Os retardatários recebem ao invés de ossos roídos o (direito de) precedência (na mesa) da experiência. Todo desenvolvimento da humanidade não é nada mais que (uma expressão) dessa ingratidão cronológica.*" ¹⁰⁵

Tchernichevski, ao comentar as vantagens do atraso, parafraseia Herzen, comparando a história a uma "avó (que) ama os netos mais novos". A esses "retardatários (*tarde venientibus*) ela não dá os ossos mas o tutano (*medullam ossium*), enquanto os europeus ocidentais machucaram os dedos nas suas tentativas para quebrá-los". ¹⁰⁶ O manifesto "A Nova Geração" redigido por Shelgunov, logo após reivindicar o fim da autocracia, segue, em suas linhas gerais, a posição de Herzen e Tchernichevski sobre as virtudes do atraso e enfatiza o ódio, comum entre os populistas, à burguesia e seu horror ao proletariado do ocidente:

Nós somos um povo atrasado e nisto está nossa salvação. Devemos agradecer a sina de não termos vivido a vida da Europa. Suas desgraças e sua situação sem saída são lições para nós. Não queremos seu proletariado, sua aristocracia, seus princípios governamentais, seu poder imperial (...) A Europa não entende e não pode entender nossas ne-

¹⁰⁵ Cit. por A.Gerschenkron - Economic Backwardness..., ob. cit., p.168.

¹⁰⁶ Cit. por Gerschenkron, ob.cit., p.173 e Venturi, p.152.

cessidades sociais. Isto significa que a Europa não é nossa mestra em problemas econômicos. Nós russos repudiamos tal idéia. E por quê? Porque não temos passado político. Não estamos acorrentados por nenhuma tradição(...) Eis porque, ao contrário da Europa Ocidental, não temos receio do futuro. Eis porque nos movemos decididamente em direção à revolução, porque a desejamos. Acreditamos nas forças da Rússia, porque cremos que fomos destinados a trazer um novo princípio para a história, transmitir nossa própria mensagem e não trespassar os portões de ouro da Europa. Sem fé não há salvação, e nós temos fé em nossa força (...)

¹⁰⁷

Mas, apesar dessa glorificação das tradições populares russas, os populistas não eram nem anti-industrialistas nem passadistas ou reacionários em termos de desenvolvimento científico e tecnológico¹⁰⁸. Ao contrário, consideravam que só o "salto" por sobre o capitalismo criaria condições ao pleno desenvolvimento da produção. Herzen via no "salto" o único meio de impedir o surgimento de um "Ghengis Khan com telégrafo"¹⁰⁹, que previa caso houvesse desenvolvimento industrial sem transformação social na Rússia. Havia, no entanto, algumas posições dúbias quanto à importância da difusão do conhecimento, como a de Bakunin, que punha toda a ênfase no papel do revolucionário em "limpar o terreno" deixando para depois da revolução a preocupação com a educação e a ciência. Mas estava longe de se constituir em única ou

¹⁰⁷ Apud F. Venturi, ob. cit., pp.249.

¹⁰⁸ Balzer, ao contrário, apresenta os populistas como anti-industrialistas e afirma que a *intelligentsia* não se interessava pelo ensino técnico. Vide Balzer, ob. cit., p.93.

¹⁰⁹ Cit. por W.H.G.Armitage, ob. cit., p.160.

mesmo em tendência preponderante. Berlin mostra que Herzen sentia nessa tendência "o sabor das eras negras da barbárie" e, no seu último ensaio em 1869, chamava a atenção de seu amigo Bakunin de que "ordenar ao intelecto que parasse, porque seus frutos poderiam ser usados de modo incorreto pelo inimigo, deter a ciência, a inventividade, o progresso da razão, até que os homens fossem purificados (por) uma revolução total, até que se pudesse dizer 'somos livres', não passava de uma falácia autodestrutiva."¹¹⁰ Mas a defesa das formas tradicionais de organização feita pelos populistas não implicava a negação da ciência e da tecnologia moderna. Ao contrário, contra a perspectiva comum entre os liberais¹¹¹ de que a *obshchina*, impedindo a plena mobilida-

¹¹⁰ I. Berlin, ob. cit., p.293. Marx, mais tarde mas na mesma linha de Herzen, foi bastante severo com o anti-intelectualismo de Bakunin e de seu aliado Nechayev. No panfleto "Palavras" eles conclamam os estudantes a abandonarem os estudos: "Amigos, abandonem o mais depressa esse mundo condenado à destruição. Deixem suas universidades, academias, suas escolas (...) e vão ao povo". Marx comenta que Bakunin "prega aos jovens russos o culto da ignorância, sob o pretexto de que a ciência moderna é meramente ciência oficial (podemos imaginar uma matemática, física ou química oficiais?)". K.Marx e F.Engels - "The Alliance of Socialist Democracy and the International Working Man's Association" (1873) in, Karl Marx e Frederick Engels - Collected Works, 1871-1874. Vol.23. Progress Publishers, Moscou, 1988, p.518.

¹¹¹ Uma outra vertente da crítica à *obshchina* é a representada por Chicherin que, em 1856, escreveu um artigo no *Russky Vestnik* onde mostrava que ela, longe de ser uma relíquia da organização tribal ou patriarcal, foi uma criação do Estado feudal. Segundo ele, no início foi uma comunidade camponesa na terra dos nobres e, mais tarde, um produto da política fiscal do Estado. Cf. Venturi, ob. cit., p.148. Chicherin era eslavófilo, um dos principais representantes do neo-hegelianismo russo e fundador da "Escola do Direito histórico"; embora seja considerado um apologista da autocracia russa pelos soviéticos, ele se demitiu de seu cargo de prefeito de Moscou por ter defendido publicamente frente a Alexandre III a monarquia constitucional. Planty-Bonjour
(continua...)

de do trabalhador, prendendo-o à economia natural, estaria entrando o desenvolvimento técnico da agricultura, Tchernichevski procura demonstrar que a *obshchina* e o *Mir* dariam melhores condições à Rússia para utilizar a tecnologia mais moderna existente, pois esta necessitava justamente, para sua implantação, da vigência da agricultura em larga escala que elas proporcionavam. Suas anotações sobre o clássico estudo de von Haxthausen sobre o *Mir* e o modo de vida dos cossacos são esclarecedoras dessa sua visão:

"Se o povo dos Urais viver sob seu atual sistema para ver a introdução de máquinas no cultivo de cereais, ele ficará muito contente por ter mantido um sistema que permite o uso de máquinas que requerem a agricultura em larga escala." ¹¹²

Embora lutassem para que houvesse a transformação da sociedade sem ter que passar pelos mesmos traumas causados pelo capitalismo, que conheciam do exemplo da Europa ocidental, e negassem a tese da inevitabilidade do seu advento, os populistas tinham consciência do caráter do desenvolvimento econômico que estava ocorrendo. Tchernichevski, ainda que sua prisão e exílio

¹¹¹ (...continua o)

o qualifica como um liberal, adversário tanto dos revolucionários como dos conservadores. Vide G. Planty-Bonjour - Hegel et la Pensée Philosophique en Russie, 1830-1917, ob.cit., pp.245 e ss. Plekhanov e os marxistas russos, mais tarde, também manifestarão uma posição crítica em relação a obshchina. Vide discussão sobre o tema em Karl Wittfogel, ob. cit.

¹¹² Cit. por G. Plekhanov, ob. cit., p.134.

na Sibéria tivessem impedido um contato mais direto com o desenvolvimento econômico que ocorria nos anos 60, identifica claramente o seu caráter capitalista: "A Rússia entra num estágio de desenvolvimento econômico no qual o capital está sendo aplicado à produção."¹¹³ Entretanto, diferenciavam-se por negar a necessidade de o desenvolvimento econômico da Rússia necessitar de uma burguesia para sua ocorrência.¹¹⁴

Shchapov e Pissarev dedicaram especial atenção à importância do papel que a ciência e a tecnologia vinham desempenhando no desenvolvimento da indústria e da agricultura e à necessidade da educação técnico-científica como condição para que o povo pudesse dominar esse processo em curso. Mas, com Pissarev, como veremos mais adiante, ocorre uma mudança fundamental na forma de abordar o desenvolvimento capitalista e a burguesia.

Shchapov era descendente de membros de uma seita cristã - *Raskol* - também denominados "velhos crentes", decorrente de um cisma na Igreja Ortodoxa, que fugiram no início do século XVII

¹¹³ Cit. por Gerschenkron - Economic Backwardness..., ob. cit., p.171.

¹¹⁴ Annenkov sintetizou o debate entre Herzen e o eslavófilo Botkin nos anos 1847-48 com duas preces: Herzen: "Deus salve a Rússia da burguesia" e Botkin: "Deus dê à Rússia uma burguesia". Cf. A. Gerschenkron - Ec. Backwardness..., p.165.

para a Sibéria para escapar da perseguição religiosa.¹¹⁵ Após cursar um seminário para onde fora enviado compulsoriamente, dedicou-se ao estudo dos manuscritos desses cismáticos na Academia Eclesiástica de Kazan e sobre os costumes do povo russo em geral. Venturi, ao analisar sua obra, mostra que Shchapov começou pelo estudo do povo russo em todas suas manifestações culturais e terminou convencido de que a *intelligentsia* deveria assumir o papel de seu guia; criando "aquele ramo do populismo que olhava para o povo reverentemente para ouvir e aprender ao invés de ensinar."¹¹⁶

Em 1858 publicou o resultado de seus estudos sobre o *Raskol*: Q
Cisma_dos_Velhos_Crentes, e obteve o posto de professor na Academia onde estudara. Lá desenvolve a tese de que o *Raskol* era uma forma de protesto contra o Estado, "personificando de modo mítico, religioso-antropomórfico o poder popular" e responsável pela difusão do conhecimento entre o povo:

"Enquanto Pedro construía escolas apenas para o clero e a aristocracia, o *Raskol* em toda a parte tornou-se uma escola viva para a vasta massa do povo russo, para os camponeses, artesãos, mercadores e soldados. Ele carregou em seus ombros o fardo de difundir a educação entre o povo. E escolheu fazer isso pelos meios mais naturais e diretos, os que melhor se adequavam aos seus propósitos: mis-

¹¹⁵ Esse cisma ocorreu durante o patriarcado de Nikon (1652-1667) quando a igreja introduziu mudanças nos textos sagrados e reformas no rito. Houve, assim, a separação entre a igreja oficial dominada pelo Estado e os crentes cismáticos - *Raskol'niki*, conforme a sua denominação oficial por parte do Estado, que continuaram a adotar o rito tradicional. Cf. Alexander Gerschenkron - Europe in the Russian Mirror. Four Lectures in Economic History. Cambridge University Press, Cambridge, 1970, p.14.

¹¹⁶ Venturi, ob.cit., p.196.

sões e despachando pregadores através das regiões, tanto para as cidades como para as aldeias. Esses pregadores difundiram o alfabeto e suas doutrinas entre o povo com maior sucesso que os professores do governo." ¹¹⁷

Sua exaltação das organizações populares e defesa do banditismo ¹¹⁸ e revolta (após o massacre dos camponeses sublevados em Bezda, Shchapov organizou o primeiro funeral político da história dando origem à conhecida marcha revolucionária "Você caiu vítima" ¹¹⁹) como formas de legítima defesa dos camponeses contra o Estado valeram-lhe a prisão e o exílio na sua terra natal - a Sibéria, em 1864. Durante o exílio desenvolveu a tese sobre a capacidade dos *zemstva* para administrar instituições como escolas, bancos, academias etc. e da necessidade de se fazer reformas estruturais tendo como base o conhecimento científico. "...A estrutura econômica da sociedade só pode ser transformada pelo uso da única força de fato poderosa para efetuar uma mudança real: um sistema econômico e uma organização do trabalho e das forças produtivas racional, científico-natural..." ¹²⁰ Seus estudos históri-

¹¹⁷ Cit. por Venturi, ob.cit.,p.200-201.

¹¹⁸ No panfleto "The Setting of the Revolutionary Question" (1869) escrito por Bakunin ou Nechayev, essa apologia do banditismo é retomada: "O salteador é o verdadeiro e único revolucionário" e o "banditismo é uma das mais honoráveis formas de vida do povo russo". Marx não poupa críticas aos autores desse panfleto anônimo. Cf. K.Marx e F.Engels - "The Alliance of Socialist Democracy and the International Working Man's Association", loc. cit.,p.520.

¹¹⁹ Cf. Stites,ob.cit.,p.18.

¹²⁰ Cit. por Venturi, ob.cit.,p.203.

cos haviam revelado que, antes da institucionalização da ciência iniciada por Pedro I, a Rússia já contava com um importante acervo de conhecimentos acumulado pelo povo:

"Através da colonização e cultivo de terras situadas na sua maioria nos vales dos rios, o povo trabalhador observou o trabalho geológico dos rios e a gradual mudança da paisagem russa. Aprenderam sobre a erosão e as formações aluviais do solo - sobre a terra e o húmus recentemente formados através do depósito dos rios - para os quais tinham vários termos descritivos. Funcionários governamentais, mercadores e trabalhadores em sua luta conjunta contra os elementos da Sibéria (...), descobriram e investigaram fenômenos intrigantes da natureza siberiana como as montanhas fumegantes e lançadoras de fogo do rio Kathanga, em Taimyr e em outros lugares... Pessoas simples - artesãos e o povo urbano em geral - descobriram minas de metal, mica, cristal, enxofre e minerais preciosos. Pessoas autodidatas experimentaram forjar vários metais e aprenderam sobre as propriedades físicas de várias substâncias(...) Demidov, um simples ferreiro que saiu das fábricas de armas de Moscou no final do século XVII, foi o fundador das fábricas de cobre e ferro nos Urais (...)"

"Do mesmo modo, empreendimentos comerciais e atividades de trabalhadores russos levaram à aquisição de uma variedade de conhecimentos práticos e ao alargamento dos horizontes físicos e geográficos. Assim, por exemplo, por volta de 1470 o mercador de Tver, Afanasi Nikitin, juntamente com seis pessoas de Moscou e cinco de sua cidade, foram levados por seus interesses comerciais à Índia, cerca de trinta anos antes de Vasco da Gama chegar lá. Dessa sua viagem ele coletou e disseminou na Velha Rússia interessantes informações sobre geografia física, mesmo tendo-se em conta que eram limitadas e superficiais. Escreveu sobre os produtos naturais da Índia, sua flora e fauna, e em particular sobre os macacos e 'o povo negro' (...)"

"Além disso, experimentos químicos simples, operações e produtos efetuados pelos camponeses, habitantes das cidades e mercadores levaram a algumas conclusões científicas. Desse modo, por volta de 1700 o mercador de Arkhangelsk, químico e técnico autodidata, A. Fomin, compôs sua *Descrição dos*

Produtos Industriais da Província de Arkhangelsk tendo como base os conhecimentos populares da química (...)" ¹²¹.

Mas, como a produção do conhecimento estava cada vez mais institucionalizada e acessível a apenas uma pequena parcela da população, para que as reformas necessárias se processassem de modo democrático e fossem um antídoto contra a superstição e impotência política, retoma suas idéias desenvolvidas no período em que estava fazendo seus estudos sobre o *Raskol*, quando apontava sua função de difusor do conhecimento, e enfatiza a necessidade de se disseminar o conhecimento científico-tecnológico moderno:

"Em todos os tempos e em todos os lugares a ignorância da natureza tem produzido apenas escravos; escravos da própria natureza e escravos de todas as forças humanas, da força do músculo, cérebro e inteligência, da força do engano e do prestígio, riqueza, poder e despotismo - em uma palavra, escravos da força política, militar, econômica, burguesa e religiosa... Ignorante das forças, leis e economia da natureza, o homem é inconsciente, ignorante, supersticioso, pobre, impotente..." ¹²²

Vucinich nota em seu estudo sobre o desenvolvimento da ciência russa, que nunca até então nesse país o princípio baconiano segundo o qual o saber engendra o poder foi tão seriamente considerado. Difundir o saber e demonstrar ao povo o valor do co-

¹²¹ Shchapov cit. por Alexander Vucinich - Science in Russian Culture. A History to 1860. Stanford University Press. Stanford, 1963.

¹²² Cit. por Venturi, ob.cit., p.203.

nhecimento técnico-científico para a melhora de suas condições sociais são tarefas fundamentais que Shchapov atribui à *intelligentsia*. "É extremamente importante para nós popularizar a ciência porque até agora todas as nossas teorias e ideais operaram fora do mundo da realidade, fora das massas trabalhadoras, para quem o conhecimento é uma necessidade real e um instrumento para o trabalho útil".¹²³ Denominado "o Buckle russo", procurou desenvolver uma nova forma de abordar a história russa, em busca das "regularidades e leis empíricas da mudança social".¹²⁴ Ao examinar a história da Rússia segundo essa perspectiva, identifica um dos seus impasses que se encontrava na base das iniciativas erráticas da política educacional czarista desde Pedro I: "o problema da incompatibilidade essencial dos valores autocráticos com o *ethos* da ciência".¹²⁵ Essa contradição entre a necessidade de desenvolver a ciência e a tecnologia para aumentar o poderio do Estado russo e o medo de que o pensamento crítico indispensável para o avanço do conhecimento pusesse em questão os pilares do regime autocrático torna-se o problema fundamental sobre o qual iriam se debruçar a burocracia governamental e a tecnocracia empresarial nos anos de início da industrialização após a emancipação dos se-

¹²³ Cf. A.Vucinich - Science in Russian Culture, 1860-1917, ob.cit., pp.11-12.

¹²⁴ Cf. A.Vucinich - Social Thought in Tsarist Russia (1976), ob. cit., p.8.

¹²⁵ A.Vucinich - Social Thought..., ob.cit., p.9. Veja mais adiante, a persistência desse tema na discussão da política educacional.

rvos, para evitar que o "salto" preconizado pela *intelligentsia* se consumasse tendo como mola a disseminação do conhecimento técnico-científico.

No romance *Pais e Filhos* publicado em 1862, Turgueniev cria um personagem, o médico entusiasta do conhecimento científico, Basarov, que qualifica como *niilista*¹²⁶. Por ser demasiado severo com as virtudes, ou indulgente com os defeitos - como queriam os críticos de seu personagem, recebeu críticas tanto da direita como da esquerda.¹²⁷ No meio do intenso debate suscitado por

¹²⁶ Eis o diálogo em que Turgueniev discute a posição política de seu personagem:

"- Quem é Basarov? - perguntou sorrindo Arcádio. - Quer, meu tio, que lhe diga quem é de fato?

- Faça-me o favor meu caro sobrinho.

- Ele é niilista.

- Como? - perguntou Nicolau Petrovitch, enquanto Pavel Petrovitch erguia a faca com um pouco de manteiga na ponta.

- Ele é niilista - repetiu Arcádio.

- Niilista - disse Nicola Petrovitch - vem do latim, e significa: nihil - nada, segundo eu sei. Quer dizer que essa palavra se refere ao homem que... em nada crê ou nada reconhece?

- Pode dizer: O homem que nada respeita - explicou Pavel Petrovitch, voltando novamente sua atenção para a manteiga.

- Aquele que tudo examina do ponto de vista crítico - sugeriu Arcádio.

- Não é a mesma coisa? - perguntou Pavel Petrovitch.

- Não, não é o mesmo. O niilista é o homem que não se curva perante nenhuma autoridade e que não admite como artigo de fé nenhum princípio, por maior respeito que mereça...". Ivan S. Turgueniev - Pais e Filhos. Tradução de Ivan Emilianovitch. Clube do Livro. São Paulo, 1943.

¹²⁷ Kropotkin, em um encontro com Turgueniev durante seu exílio em Paris, manteve com este um diálogo sobre Basarov que esclarece sua opinião sobre seu personagem. "Ele (Turgueniev) sabia por Lavrov que eu era um admirador entusiasta de suas obras; e certo dia (...) perguntou-me qual a minha opinião sobre Basarov. respondi-lhe francamente: -Basarov é o retrato notável do niilista, mas sente-se que o seu amor por ele não é tão grande quanto pelos seus outros personagens. -Pelo contrário, replicou Tur- (continua...)

essa obra, Pissarev saúda Basarov como um exemplar do "homem novo" e se proclama niilista. Membro do conselho editorial do periódico *Russkoe Slovo* (Palavra Russa), onde se aglutinavam os *enfants terribles* do populismo russo¹²⁸, Pissarev introduz novas idéias no seio dos grupos de esquerda. Influenciados por Fourier, Owen e Saint-Simon, quanto ao pensamento político, e pela filosofia de Feuerbach, Pissarev e seus colegas niilistas rompem com o ideário populista até então em voga ao recusarem-se ao acreditar em qualquer mitificação do "povo" ou dos "camponeses", pondo como tarefa da *intelligentsia* a formação de uma classe pensante em termos estritamente científicos, com uma visão utilitária do conhecimento, sem traços de romantismo ou sentimentalismo. "Aumentar o número de homens que pensam, diz Pissarev, é o alfa e o ômega do desenvolvimento social".¹²⁹ No verão de 1862 publica um

¹²⁷ (...continua o)

quieniev com uma impetuosidade inesperada, eu o amava, amava-o apaixonadamente. Quando chegarmos em casa, mostrar-lhe-ei o meu diário, onde verá o quanto chorei, quando fiz Bazarov morrer, no fim do romance." Kropotkin - Em torno de uma vida..., p.387.

¹²⁸ Expressão utilizada por Saltykov-Shchedrin para referir-se a Pissarev e seus colegas do *Russkoe Slovo*. Cf. F.Venturi, ob.cit., p.325. O debate sobre Basarov não ocorreu apenas entre conservadores e liberais, produzindo também, conforme a expressão de Dostoievsky, "um cisma entre os niilistas", ou seja, entre os articulistas de dois dos principais periódicos da *intelligentsia* - o *Sovremennik* e o *Russkoe Slovo*. Vide N.G.O. Pereira - "Challenging the Principle of Authority: The Polemic Between *Sovremennik* and *Russkoe Slovo*, 1863-65". The Russian Review. Vol. 34, N^o.2 (Abril 1975), p.138.

¹²⁹ Cit. por Venturi, ob.cit., p.327. Vucinich encontra em Pissarev e nos niilistas, "três pilares do seu sistema de valores": 1) "a emancipação do indivíduo", 2) "a racionalidade" e 3) "ênfase na utilidade do conhecimento". A.Vucinich - Social Thought in Tsarist Russia, ob. cit., p.4.

artigo em defesa de Herzen¹³⁰, "A Propósito da Brochura de Chedo-Ferroti", denunciando a ação da *Okhrana* (policia secreta) com o objetivo de tentar denegri-lo atribuindo-lhe a autoria de um panfleto escrito sob encomenda da policia pelo barão Firx. Nesse artigo faz uma dura critica à autocracia e demonstra que o despotismo é a verdadeira causa, e também a justificativa, da revolta e da revolução:

"...Em razão de que lei cinco dezembristas foram enforcados? E se o governo manda executar arbitrariamente, por que eles não podiam, em virtude desse mesmo despotismo, despachar os assassinos? Onde está a diferença entre a execução sem julgamento e o vil assassinato? Em nossos dias todo monarca autocrático se encontra colocado em uma situação que só lhe permite manter-se através de uma seqüência ininterrupta de crimes. (...)Veja Alexandre II: seu caráter pessoal é isento de vileza, de maldade, mas que vilezas e maldades já pesam na sua consciência! O sangue do mártir Anton Petrov, a vida perdida de Mikhailov (...) Colocadas no alto, as pessoas fracas se transformam facilmente em ce-

¹³⁰ Herzen nunca foi um estusiástico patrocinador do niilismo que considerava como produto da "noite de sete anos que havia se abatido sobre a Rússia" e os niilistas como "filhos pródigos dos dezembristas". O niilismo, define em um artigo publicado em 1868 na *Estrela Polar*, "é uma lógica sem estrutura, uma ciência sem dogmas, uma subordinação absoluta à experiência e uma aceitação estóica de todas as conseqüências, sejam quais forem, se elas derivam da observação ou procedem da razão..."; no início, ainda conforme esse artigo, os niilistas faziam a apologia arrogante dos "braços cruzados", depois "tomaram mais claramente consciência de si mesmo, e, fixado mais claramente na forma de doutrina, bebeu bastante na fonte da ciência, forneceu homens de ação muito vigorosos, talentos de alto vôo...", mas, sublinha concluindo, "não forjou novos principios". Herzen - "De Nouveau Bazarov" in, Alexandre Herzen - Essais Critiques. Editions du Progrès. Moscou, 1977, pp.502-503.

lerados..."¹³¹

É preso na Fortaleza Pedro e Paulo durante quatro anos e meio. Lá, desenvolve sua teoria a respeito do poder do conhecimento científico para mudar os homens e a sociedade. Na sociedade estratificada como a russa da sua época, interpreta a distribuição desigual do conhecimento como a causa da estagnação econômica e da vigência do trabalho penoso e alienante. Isto porque os estratos superiores que detêm o conhecimento utilizam-no frequentemente como "um belo brinquedo que distrai o espírito ocioso", pois, dado seu distanciamento do trabalho, são incapazes de empregá-lo de modo produtivo. Os trabalhadores, por outro lado, por não terem acesso ao saber, "distendem suas forças dolorosamente até o esgotamento, em um trabalho cego, rotineiro e, portanto, ingrato"; mas somente eles estariam em condições, por sentirem na pele a rudeza do trabalho e da carência material, para utilizá-lo produtivamente em benefício de toda a sociedade: "juntai a ciência ao trabalho, dai a ciência aos homens que, sob o império da necessidade, extrairão toda a utilidade prática que ela encerra e verás que a riqueza do país e do povo começará a se multiplicar com uma incrível rapidez".¹³² Pissarev, sob a influência

¹³¹ D.Pissarev - "A Propos de la Brochure de Chedo-Ferroti" (1862) in, Dmitri Pissarev - Choix d'Articles Philosophiques et Politiques. Éditions en Langues étrangères. Moscou, s.d., p.129. O autor da introdução a essa coletânea, A.Masline, não faz nenhuma referência ao niilismo e nem a Turgueniev - escritor maldito para a historiografia soviética ortodoxa.

¹³² D. Pissarev - "Essai sur l'histoire du travail" (1863) in, Choix d'Articles..., ob.cit., p.247.

do economista inglês MacCulloch, dá um valor especial à aplicação do conhecimento científico à agricultura. Essa nova forma de cultivo - a "agricultura racional" -, produto do uso da ciência pelo camponês russo, permitiria a melhora das condições de vida do povo russo, tornando falaciosas as teorias malthusianas e garantindo a vitalidade e perenidade de uma nova civilização.¹³³ A difusão do saber científico na classe trabalhadora, teria, segundo Pissarev, implicações políticas radicais. Já que a ordem das coisas existente baseava-se na distribuição desigual do conhecimento, concentrando-o nas mãos da classe dirigente, uma alteração na posse do saber levaria, conseqüentemente, a uma alteração na do poder:

"(...) Dado que a força específica do homem não está em seus músculos, mas em seu cérebro, o peso do homem, em sentido figurado, pode ser chamado de soma de suas capacidades mentais em ação. A história nos mostra que a dominação é obtida e mantida na sociedade pela classe ou pelos que possuem a maior quantidade de forças mentais desenvolvidas. A preponderância da aristocracia francesa encontrou seu final no momento em que o espírito, o talento e a instrução prevaleceram no meio da burguesia endinheirada, e a preponderância da burguesia encontrará igualmente seu fim quando os mesmos valores prevalecerem no meio do proletariado trabalhador."¹³⁴

Com o fim da divisão desigual do conhecimento, desapareceria também um dos pilares da exploração e da guerra, pois os

¹³³ D.Pissarev, idem, p.250 e ss.

¹³⁴ D.Pissarev - "Essai sur l'histoire du travail", loc.cit., p.266-267.

"homens que vivem da exploração de seus semelhantes ou da apropriação do trabalho dos outros, encontram-se sempre em estado de guerra ofensiva contra o mundo circundante", mas "para a guerra é necessário armas e essas armas são as faculdades intelectuais"¹³⁵ que não lhe estarão mais disponíveis. O "proletariado pensante", produto da difusão do conhecimento científico, será constituído de um novo tipo de homem, "trabalhador dotado de reflexão que ama seu trabalho", misto de Basarov e Vera Pavlovna, que articulará uma atitude racional com formas de vida comunitária. Longe de ser individualista¹³⁶, o "homem novo" de Pissarev, está tão imbuído dos interesses gerais que, mesmo quando age segundo seus interesses individuais, atende à utilidade coletiva. Eis os traços essenciais que Pissarev atribui ao novo proletário pensante:

- "I - Os homens novos são tomados de paixão pelo trabalho de utilidade geral.
- II - A utilidade pessoal dos homens novos coincide com a utilidade geral e seu egoísmo implica o mais extenso amor pela humanidade.
- III- O espírito dos homens novos se encontra em perfeita harmonia com seu sentimento, já que nem seu espírito nem seu sentimento foram adulterados pelo ódio crônico contra os outros homens."¹³⁷

¹³⁵D. Pissarev - "Le Prolétariat Pensant" (1865) in, loc.cit. p.578.

¹³⁶Como interpreta, por ex., Gerschenkron: "...Pissarev nos surpreende por sua atitude de forte individualismo" in Economic Backwardness..., ob.cit., p.175; e Vucinich: "Um individualismo destemperado era a pedra angular da filosofia niilista" in Social Thought in Tsarist Russia, ob.cit., p.3. O termo "individualismo", inadequado ao rigor de linguagem requerido pela filosofia, conforme André Lalande, o é especialmente para dar conta da complexidade da teoria social de Pissarev.

¹³⁷D.Pissarev - "Le Proletariat Pensant", loc.cit., p.582.

Mas Pissarev, diferenciando-se de Herzen e Tchernichevski, não é um crítico radical do capitalismo. Sob a influência de Saint-Simon, dos economistas liberais ingleses e do americano Carey, espera também o surgimento de um novo tipo de capitalista na Rússia, dotado dos traços do homem novo e disposto a empregar a ciência na produção. A fazenda e a fábrica desse novo capitalista serão, à la Owen, verdadeiras escolas para a classe trabalhadora:

"Tempo virá - e não demorará muito - quando todos os jovens inteligentes ... viverão uma vida intelectual plena e terão um semblante sério e calculista. Então o jovem proprietário de terras organizará seu cultivo no estilo europeu; então o jovem capitalista estabelecerá as fábricas de que necessitamos, e as organizará de tal modo a atender os interesses tanto do proprietário como do trabalhador; e isto é tudo o que é necessário. Uma boa fazenda e uma boa fábrica constituem a melhor e a única escola possível para o povo."¹³⁸

Inevitabilidade histórica, produto de uma lei inexorável, o capitalismo para Pissarev, com sua concentração de poder e riqueza, é também pura possibilidade para o exercício consciente da vontade humana. Sua ação podendo ser predatória ou benemérita, dependendo apenas da educação recebida pelo capitalista:

"Várias revoluções têm ocorrido no curso da his-

¹³⁸Cit. por A.Gerschenkron - Economic Backwardness..., ob. cit., p.176, a partir das Obras Completas de Pissarev publicadas em 1897 (grifo nosso).

tória; instituições políticas e religiosas desapareceram, mas o comando do capital sobre o trabalho emergiu de todas essas revoluções de modo totalmente sem par. A experiência histórica assim como a simples lógica nos convencem de que as pessoas fortes e inteligentes sempre vencerão os fracos e estúpidos (...) Por isso indignar-se diante do fato de as classes educadas e abastadas governarem a massa de trabalhadores poderia significar arremeter-se contra o muro inquebrantável e indestrutível de uma lei natural... quando nos encontramos frente a um fato inevitável dessa ordem, o que é requerido não é indignação, mas uma ação que possa voltar esse fato inevitável em benefício do povo. O capitalista possui inteligência e riqueza. Essas duas qualidades lhe asseguram o comando sobre o trabalho. Mas se esse comando causa danos, ou confere benefícios ao povo, depende das circunstâncias. Dê ao capitalista alguma espécie de vaga educação e ele se tornará um¹³⁹ sanguessuga. Mas se você lhe der uma educação completa, sólida e humanitária, o mesmo capitalista se tornará não apenas um filantropo, mas um pensador, um calculista líder do trabalho do povo, quer dizer, um homem cem vezes mais útil que um filantropo." ¹³⁹

A aliança entre o "proletariado pensante" e a tecnocracia industrial é vista por Pissarev como necessária para o desenvolvimento da Rússia e de interesse mútuo.¹⁴⁰ Mas as idéias de Pissarev referentes a uma "classe de industrialistas" empreendedora e esclarecida do ponto de vista social, segundo os padrões saint-simonianos, não correspondiam à realidade do desenvolvimento econômico russo da sua época. Tampouco havia emprego suficiente no aparelho de Estado para o seu tecnocrata esclarecido. Mas com as reformas administrativas ocorridas em 1864 dando maior autonomia aos *zemstva*, a construção de estradas de ferro e o de-

¹³⁹ Cit. por A. Gerschenkron, ob.cit., p.176.

¹⁴⁰ Vide N.G.O.Pereira, loc.cit., p.145.

envolvimento industrial, foram criados empregos para os mais diferentes tipos de técnicos.

Evento esse recebido com horror por Tkatchev, que via nessas oportunidades de emprego uma forma de o sistema domesticar uma parcela da *intelligentsia*. Ao intelectual dos anos 40, segundo Tkachev, a "vida lhe dizia: 'não preciso de você ... não interfira em meus assuntos, em minhas relações'", já a partir do final dos anos 60 ela muda de discurso:

"Eu preciso de você e não o alimentarei se você nada fizer. Seus "princípios ideais" não correspondem aos interesses que tenho criado para você. Para o desenvolvimento dos meus princípios, necessito administradores agrícolas, técnicos, industriais, médicos, advogados etc. Para cada um deles estou preparada a lhe dar plena liberdade na esfera de sua própria especialidade e nada mais. Você precisa ajudar-me. Desenvolver a indústria e o comércio, racionalizar a agricultura, ensinar o povo a ler, fundar bancos, hospitais, construir estradas de ferro etc. E por tudo isso lhe darei uma boa e sólida remuneração e farei o que puder para tornar o seu trabalho menos penoso. Criarei condições que correspondam a seu caráter e lhe darei uma sensação de satisfação com o seu trabalho para espantar sua melancolia. Estas são minhas condições." ¹⁴¹

Mesmo sendo um industrialista - em um de seus escritos, cita o economista americano Carey: "sem fábricas a agricultura não pode mais existir, deixem-nas então florescer"¹⁴² - Tkatchev vê a revolução como a única saída para o desenvolvimento

¹⁴¹Apud Venturi, p.411.

¹⁴²Cit. por Venturi, p.403.

industrial sem os males do capitalismo.

Mikhailovski e Lavrov, pensadores que influenciaram profundamente o movimento populista dos anos 70 e 80, introduzindo na Rússia as teorias sociológicas que estavam sendo desenvolvidas no ocidente, também criticam como demasiado ingênua a postura dos niilistas em relação à ciência e ao desenvolvimento industrial. Mikhailovski não acreditava que a difusão das ciências naturais determinasse o desenvolvimento de relações sociais democráticas, embora concordasse com a tese de Buckle de que a intensificação do interesse pelas ciências naturais tivesse estimulado o crescimento das forças democráticas revolucionárias na França: 1º ao "solapar a autoridade da igreja" que escorava as instituições feudais, 2º por terem as ciências naturais mostrado que "a desigualdade social não tinha fundamento na natureza" e 3º porque a ciência e a tecnologia modernas deram "origem a uma classe de industrialistas".¹⁴³ Lavrov, ex-professor do Instituto de Artilharia, que encorajava seus alunos durante a eclosão do movimento estudantil em 1861, e participante da Comuna de Paris e da Internacional, criticava a estreita especialização dos cientistas russos como uma das causas da sua incapacidade de estabelecer uma firme vinculação entre a ciência e a sociedade.¹⁴⁴ Não considerava também que as ciências naturais pudessem fundamentar o conhecimento sobre a vida social. Contudo, para ele, o conhecimento era uma condição fundamental para a ação revolucionária. No

¹⁴³ Cf. Vucinich - Social Thought..., ob.cit., p.41.

¹⁴⁴ Vide A.Vucinich - Social Thought..., ob. cit., p.43.

primeiro número do jornal *Vpered* (Avante) que editou entre 1873 e 1876 em Zurich e depois em Londres, publicou um artigo intitulado "Conhecimento e Revolução" posicionando-se firmemente contra a exaltação do instinto e desprezo pelo trabalho intelectual que considerava um "fenômeno patológico da vida espiritual da juventude politicamente avançada".¹⁴⁵ Tomando como base a experiência da Comuna de Paris, questiona sobre o que fazer no dia seguinte à tomada do poder político se os revolucionários não detiverem o saber técnico, econômico, legal e militar para administrar as instituições. "A vitória é efêmera se as idéias que ela traz não forem baseadas no pensamento crítico".¹⁴⁶ Nos seus escritos de análise econômica, não considera o capitalismo um mal em si. Entretanto, ao analisar o desenvolvimento do capitalismo na Rússia, mostra as desvantagens que causou aos "nossos proprietários de terra, para a pequena burguesia e a massa do povo" decorrentes do seu caráter retardatário. Ao contrário da Europa Ocidental, onde ocorreu um desenvolvimento gradual da economia burguesa dando tempo para a sociedade se organizar obtendo alguns benefícios, na Rússia queimaram-se etapas passando de uma economia baseada na servidão para o "estágio mais alto", para a "pior forma de economia burguesa", ou seja, "o estágio no qual os capitalistas se tornam grandes financistas; no qual pequenos reis da bolsa tornam-se governantes de toda a vida econômica das nações; no qual a

¹⁴⁵Cit. por Venturi, ob.cit.,p.458.

¹⁴⁶Cit. por Venturi, idem,p.459.

burguesia desenvolve-se em uma aristocracia financeira".¹⁴⁷ Sob a dispar influência de Marx e Engels por um lado, e Bakunin e blanquistas por outro, Lavrov, conforme a análise de Venturi da sua produção teórica, procurou "lançar os fundamentos de uma revolução que seria radicalmente populista quanto à forma e completamente socialista do ponto de vista econômico".¹⁴⁸ Nessa teoria da revolução, Lavrov ressalta a importância do saber prático e teórico e reafirma, no seio do populismo, a relevância do papel a ser desempenhado pela *intelligentsia*, pelos "homens criticamente pensantes".

Um novo enfoque sobre o desenvolvimento do capitalismo na Rússia e sobre o papel dos intelectuais surge com a organização de partidos revolucionários de inspiração marxista e de um "marxismo legal", que irão tomar como ponto de partida a crítica do legado populista. Esses partidos já terão como base real para sua construção a existência de relações sociais capitalistas dando origem a novos atores políticos: o proletariado urbano e rural e a tecnocracia a serviço do capital.

¹⁴⁷Cf. A. Gerschenkron, ob. cit., pp. 177-178.

¹⁴⁸Venturi, ob. cit., p. 459.

Capítulo III - Desenvolvimento do capitalismo e ascensão dos tecnocratas

Origens da indústria russa

A industrialização da Rússia teve seus inícios com os esforços de Pedro I e Catarina, no séc. XVIII, para criar uma estrutura produtiva moderna através de fortes investimentos estatais no setor produtivo. O Estado, nesse período inicial¹⁴⁹ de industrialização, atuava nas duas pontas: era o proprietário das maiores e mais importantes usinas e seu aparelho (notadamente o exército) era o principal consumidor de produtos manufaturados. A proteção da indústria nacional dava-se também pelo estabelecimento de barreiras alfandegárias para os produtos estrangeiros. O resultado dessa ação do Estado foi a transformação da Rússia num dos mais importantes produtores de manufaturados em meados do séc. XVIII. Ainda no início do século XIX, apesar dos avanços significativos de outros países europeus na área produtiva, continuava sendo a maior produtora de ferro-gusa do mundo¹⁴⁹.

A industrialização não se fez, contudo, sem contar com forte oposição da nobreza proprietária de terras. Para ela a concentração de trabalhadores em grandes unidades produtivas, como

¹⁴⁹ Segundo um estudo citado por Lênin, "nos anos 20 do século XIX a Rússia produzia ferro-gusa em uma proporção de uma vez e meia superior à França, quatro vezes e meia a mais que a Prússia e 3 vezes a da Bélgica". V.I.Lênin - El Desarrollo del Capitalismo en Rusia. Ob.cit., p.472.

eram os estabelecimentos estatais, embora neles vigorasse uma disciplina militar, representava um sério perigo para a manutenção do regime¹⁵⁰. A nobreza estava mais interessada em ter acesso aos bens de consumo suntuários dos países da Europa Ocidental facilitados pela fácil obtenção de crédito mediante hipoteca de seus servos. A política geral de Nicolau I de glorificação do atraso, no início do século, quando as economias ocidentais experimentavam forte expansão e notáveis transformações tecnológicas, fez com que a Rússia se distanciasse largos passos de seus potenciais inimigos. A partir de 1850 as barreiras alfandegárias são gradativamente extintas dando duro golpe na ineficiente produção local. A produção russa de ferro-gusa, em termos relativos, despencou da sua primeira posição no cenário mundial para, em 1860, um lugar inferior ao da Bélgica.

A tomada de consciência do atraso industrial

A situação real da indústria russa foi claramente exposta pela derrota sofrida na Criméia. Mesmo contestando a afirmação de Blackwell de que "o canhão da Guerra da Criméia anunciou

¹⁵⁰ Segundo Portal, a nobreza considerava a concentração de trabalhadores um mal necessário, mas um mal. Vide Roger Portal - "The Industrialization of Russia", in H.G. Habbakuk e M.Potsdan (eds.) - The Cambridge Economic History. Cambridge, 1966, Vol.6, parte II, p.804.

o nascimento do capitalismo russo"¹⁵¹, é incontestável que ele acordou a burocracia estatal para o estado de atraso da base produtiva do país e marcou o início de uma nova etapa do desenvolvimento da economia capitalista fortemente promovida pelo Estado e contando com substanciais aportes de capitais estrangeiros. Essa ação do Estado ocorre nessa nova etapa de seu desenvolvimento mais através de empréstimos e criação de condições para a atração de capital estrangeiro do que pela sua atuação direta, com excessão da construção de ferrovias.

A construção de estradas de ferro em um país de dimensões gigantescas, além de criar a infra-estrutura necessária para o escoamento da produção e de constituir uma fonte de consumo de manufaturas e de mão-de-obra, permitiu o desenvolvimento de instituições financeiras e tornou-se um campo fértil para investimentos visando ao lucro. A importância do desenvolvimento do setor ferroviário na segunda metade do século XIX foi tão grande que o historiador Bertrand Gille data do início da sua construção o nascimento do capitalismo russo: "Com as ferrovias começará verdadeiramente para a Rússia a era capitalista"¹⁵². A primeira linha ferroviária construída na Rússia no início do século era apenas um adorno para o seletto círculo do autocrata, ligando as residências oficiais do imperador em S.Petersburgo e Czarskoie-

¹⁵¹William Blackwell - The Industrialization of Russia. An Historical Perspective. Th.Y.Crowell Co., New York, 1970, p.23.

¹⁵²Bertrand Gille - Histoire économique et Sociale de la Russie du Moyen Age ao XX^e Siècle. Payot. Paris, 1949, p.169.

Selo¹⁵³. Entre 1842 e 1851 é construída a linha entre S.Petersburgo e Moscou. Na década de 50, uma concorrência internacional para a construção de uma ampla rede ferroviária é ganha pelos irmãos Pereire, financistas franceses saint-simonianos que criam a *Grande Société des Chemins de Fer Russes*. O interesse dos financistas franceses nesse empreendimento extrapolava a mera construção das ferrovias, conforme a mensagem enviada por Isaac Pereire a seu irmão em 1856: "Estamos a caminho do desenvolvimento de um território virgem, cujo interior, em certo grau inexplorado, contém enormes recursos naturais. é necessário apenas ligar os centros produtores do país aos portos de modo a extrair produtos que irão livrar a Europa da escassez"¹⁵⁴. O acordo efetuado entre o general Cevkin e Isaac Pereire abarcou a construção de quatro linhas conciliando interesses estratégicos com comerciais: 1) linha S.Petersburgo - Varsóvia (com o objetivo de manter sob controle a contrubada Polônia); 2) Moscou -- Niznij-Novgorod, satisfazendo interesses puramente comerciais, sua construção destruiu a grande feira de produtos artesanais de Niznij-Novgorod; 3) ligação com o sul da Rússia: linha Orel - Feodosija,

¹⁵³ As primeiras composições que trafegaram por essa linha foram movidas por "tração à sangue", ou seja, por tração humana. Só em 1837 foi empregada uma locomotiva à vapor importada da Bélgica, trafegando a uma velocidade média de 48 Km/h. A polêmica sobre as vantagens da tração humana, em um país que contava com mão de obra servil barata, teve no alemão Freidrich Fick um defensor que chegou a apresentar ao governo russo um estudo minucioso tentando provar a superioridade econômica da tração humana em relação à locomotiva à vapor. Cf. V. Danilevsky - Historia de la Técnica (Siglos XVIII y XIX). Ob. cit., pp.271 e 272.

¹⁵⁴ Cit, por Rieber - "The Formation of *La Grande Société...*", loc. cit., p.380.

segundo interesses estratégicos e comerciais; 4) linha Orel - Libau em direção ao oeste, também respondendo a objetivos econômicos e estratégicos¹⁵⁵. Rieber sublinha que em nenhum desses casos a construção ferroviária foi vista pela burocracia como meio de alavancar o desenvolvimento da combalida indústria russa. Ao contrário, foram feitas inúmeras concessões à importação de material ferroviário do exterior. Construídas as primeiras linhas, as ferrovias apresentaram um crescimento exponencial no decorrer da segunda metade do século (vide quadro IV) e estimularam o desenvolvimento do setor financeiro.

[Quadro IV: Expansão da rede ferroviária.

1840 ... 25	1860 ... 1.488	1880 ... 20.104
1845 ... 135	1865 ... 3.644	1885 ... 23.016
1850 ... 468	1870 ... 10.610	1895 ... 35.723
1855 ... 979	1875 ... 18.205	1905 ... 60.456

Fonte: B.Gille, p.172]

Entre 1851 e 1860 foram fundadas 108 empresas de capital aberto. Metade do capital amealhado por elas foi aplicado nas ferrovias (178 milhões de rublos) e, entre 1860 e 1870, mais 700 milhões de rublo de capital privado foram nelas aplicados¹⁵⁶. Surge, assim, um setor financeiro moderno com a criação de bancos públicos municipais como órgãos das administrações locais com garantias de fundos do Estado e propriedades, sociedades de crédito mútuo e bancos comerciais. O controle da circulação da moeda

¹⁵⁵Cf. Rieber, loc.cit., p.381 e Gille, p.171.

¹⁵⁶Cf. R.Portal, loc.cit., p.813.

e do crédito passa a ser realizado pelo Banco da Rússia, fundado em 1860, posto sob a direção do Conselho de Estado¹⁵⁷.

Além do capital acumulado internamente, a decolagem da produção capitalista após 1860 contou com um investimento crescente de capital estrangeiro proveniente principalmente da França, Inglaterra, Alemanha, Bélgica e Estados Unidos. O montante e a proporção de capital externo investido significaram "uma verdadeira colonização da Rússia pelo capital estrangeiro" (vide quadro V)¹⁵⁸.

Quadro V: Progressão do investimento de capital estrangeiro

ano	1861	1889	1900
milhões de rublos	9,7	198,3	911
% em rel. ao % russo	13,5	25	28,18

Fonte: Gille pp.186-7

Fonte de recursos: a exploração dos camponeses.

A economia russa passou por diversos períodos de crise no final do século: pânico em 1863 com o cessar da troca de rublos-crédito por ouro e crise longa, iniciada em 1872, e agravada com a guerra contra os Turcos em 1877 quando a relação rublo-ouro

¹⁵⁷Cf. B.Gille, pp.181-183.

¹⁵⁸B.Gille, p.181.

cai para 40. O modo encontrado para superá-las e para atrair o capital estrangeiro foi a intensa exploração do camponês, já que a principal fonte de ouro para lastrear o rublo, inflacionário desde o reino de Catarina, era proporcionada pela exportação de cereais. Posta em prática originariamente como política sistemática por Reuter, ministro das finanças nos anos 60, a exploração dos camponeses foi levada a extremos por Vyshnegradsky nos anos 80: em 1861 a exportação de cereais respondia por 39,6% da exportações, em 1887 já representava 52,2%¹⁵⁹. Vyshnegradsky sintetizava sua política econômica no seguinte lema: "podemos ficar famintos, mas exportaremos"¹⁶⁰. E, como previra Vyshnegradsky, a fome grassou nos campos e cidades russas durante esse período de industrialização forçada.

A lei da emancipação, nos termos em que fora elaborada, criou condições que obrigavam os camponeses a vender seus cereais para pagar o resgate de suas terras. Como os nobres estavam endividados, o dinheiro do resgate ia diretamente para o Estado que passou a contar com recursos para investimentos e a nobreza viu-se obrigada a produzir cereais para exportação para poder sustentar-se. A produção de cereais para a exportação, por sua vez,

¹⁵⁹Cf. Portal, loc.cit., p.814.

¹⁶⁰ Blackwell aponta Vyshnegradsky como iniciador de uma política que novamente foi posta em prática por Stalin nos anos 30: "...Sem prejuízo do que lhe é devido, o 'primeiro mandamento de Stalin' de 1931 às fazendas coletivas, que obrigava os camponeses a cumprirem as quotas do Estado antes de qualquer outro uso dos cereais, foi proclamado 50 anos antes pelo Ministro das Finanças czarista, Vyshnegradsky, no seu conhecido lema: "nós podemos ficar famintos, mas exportaremos." W. Blackwell - The Industrialization..., ob.cit., p.24.

viabilizou as ferrovias como corredores de produtos para o exterior e estimulou as trocas mercantis monetarizando a economia camponesa.

Desenvolvimento desigual e combinado da produção industrial

A indústria russa com capital privado, assim como a de propriedade do Estado, já nasceu grande. A fábrica têxtil Ermatov no distrito de Koloma, já empregava, em 1843, 2350 trabalhadores¹⁶¹. Em 1879 as grandes empresas (com mais de 1000 operários) já aglutinavam 2/3 de todos os operários industriais e, em 1904, empregavam 3/4 de toda a força de trabalho industrial¹⁶². Gerschenkron indica como causas desse fenômeno: o fato de a tecnologia do século XIX favorecer as grandes unidades de produção; a preferência do Estado em apoiar as grandes indústrias, por serem uma grande fonte de suborno para a burocracia corrupta; a inexistência de política governamental para frear o processo de cartelização; e a grande escala de produção funcionar como fator substitutivo da falta de talentos administrativos, "tornando possível espalhar uma fina camada do talento disponível sobre uma extensa parte da economia industrial"¹⁶³. Além dessas causas apontadas por Gerschenkron, podemos indicar os seguintes fatores: o desenvolvimento do setor financeiro com seu importante papel na

¹⁶¹Cf. Portal, loc.cit., p. 807.

¹⁶²Cf. B.Gille, ob.cit., p.197.

¹⁶³Alexander Greschenkron - "Russia: Patterns and Problems of Economic Development, 1861-1958" in, Economic Backwardness..., ob. cit., p.129.

centralização do capital tornando possível investimentos maciços na produção; a própria história da manufatura pertencente a grandes senhores de servos que dispunham de farta mão-de-obra barata a seu inteiro dispor; e o fato de o Estado ser o principal consumidor, como no caso da indústria têxtil que recebia imensas encomendas de fardamento do exército.

No período das grandes reformas, a produção caracterizava-se também pela sua disparidade. Havia uma importante produção artesanal - *kustar* - que permaneceu forte até o final do século, apesar da concorrência dos produtos industrializados, produzindo fundamentalmente bens de consumo popular: no início do século XX a *troica* de produtos (par de botas de couro-patente, camisa bordada e acordeão "italiano") que os camponeses levavam para suas casas ao retornar de um período de trabalho na cidade ainda era fruto do artesanato¹⁶⁴. Mas a produção artesanal celere-mente foi submetida à produção capitalista que nela encontrava mão-de-obra barata através dos dois mecanismos clássicos: o sistema de *putting-out*, quando o capitalista utiliza-se de trabalho a domicílio para a produção, ou mediante a pura e simples transformação da oficina artesanal em manufatura. Lênin fornece como exemplo dessa transformação, a produção de samovares e acordeões de Tula:

"...De modo geral, as indústrias "artesaniais" (*kustares*) dessa região se distinguem pela sua antiguidade: remontam ao século XVII, quando começa o segundo período de desenvolvimento da indústria de Tula, segundo o sr.

¹⁶⁴Cf. Portal, loc. cit., p.840.

Borisov. Em 1637, o holandês Vinitius construiu aí a primeira fundição de ferro gusa para moldagem. Os armeiros de Tula constituíram um bairro de ferreiros e formaram uma corporação particular com direitos e privilégios especiais. Em 1696 é concluída em Tula a primeira fundição de ferro, construída por um notável forjador russo, e a indústria conquista os Urais e a Sibéria. A partir de então começa o terceiro período da história da sua indústria. Os mestres começam a montar suas empresas e ensinam o ofício aos camponeses dos arredores. As primeiras fábricas de samovares aparecem entre os anos 1810 e 1820. Em 1825 já havia em Tula 43 fábricas pertencentes aos armeiros, e quase todas as agora existentes são propriedade de antigos armeiros convertidos em comerciantes de Tula. Vemos então aqui como entre os antigos mestres das corporações e os donos da manufatura capitalista posterior existem uma sucessão e uma relação imediatas. Em 1864 os armeiros de Tula viram-se livres da dependência servil das fábricas e foram classificados como burgueses; os rendimentos diminuíram como resultado da grande concorrência do artesanato rural (o que provocou um reassentamento dos industriais da cidade no campo); os trabalhadores se encaminham para a indústria de samovares, de fechaduras, de acordeões (os primeiros acordeões de Tula apareceram em 1830-1835).

A indústria de samovares acha-se hoje organizada do seguinte modo: no topo se encontram os grandes capitalistas, que possuem oficinas com dezenas e centenas de operários assalariados e que encarregam muitas operações parciais a pessoas que trabalham a domicílio, tanto nas cidades como nas aldeias; estes executores de operações parciais têm às vezes oficinas próprias com trabalhadores assalariados. Além das grandes oficinas, é compreensível, há as pequenas, com todos os escalões consecutivos de dependência em relação aos capitalistas..." ¹⁶⁵

No caso da pequena produção domiciliar ocorre, portanto, uma combinação com a produção capitalista, esta submetendo

aquela aos seus objetivos de lucro. O velho vai sendo assimilado e/ou metamorfoseando-se em novo. A submissão da produção camponesa ao capitalista resulta também na destruição da economia "natural", monetarizando as relações de troca e criando um mercado interno para os bens produzidos pelas indústrias.

De modo geral, a indústria russa encontrava-se tecnologicamente atrasada no período das reformas. A única exceção era a produção de açúcar de beterraba. Esse ramo de produção, estabelecido na Ucrânia entre 1835 e 1840 de forma primitiva, começou a usar vapor como força motriz nos anos 40 e, nos anos 60, 85% do açúcar já era produzido em usinas modernas¹⁶⁶. A modernização da produção de açúcar eliciou as transformações técnicas e sociais da produção de beterraba, que apresentou um substancial aumento da produtividade e da área cultivada em grandes propriedades rurais "organizadas de modo capitalista"¹⁶⁷. No setor têxtil, a partir dos anos 60 ocorre uma significativa mudança estrutural consolidando o predomínio da produção industrial mecanizada. Entre 1866 e 1879, a produção artesanal de têxteis nas províncias de Kostoma, Vladimir e Moscou foi reduzida de 35% a 7% do valor da produção do setor¹⁶⁸. Na indústria têxtil também ocorre uma intensa modernização através da introdução de maquinaria importada: entre 1861 e 1890 o número de teares mecânicos aumenta

¹⁶⁶Cf. R.Portal, loc.cit., p.809.

¹⁶⁷V.I.Lênin - El Desarrollo del Capitalismo en Rusia. Ob.cit., 280-281.

¹⁶⁸Cf. Portal, loc.cit.,p.823.

de 11.000 para 87.000, com um período de desenvolvimento mais rápido entre 1866 e 1871.

A produção de ferro, concentrada na região dos Urais, que já havia sido a mais importante do mundo, encontrava-se também estagnada nos anos 60. "Os Urais dormem", impacientava-se o químico e estudioso dos problemas econômicos russos, Mendeleiev. Nela vigoravam formas de exploração do trabalho semelhantes às da produção agrícola, e as minas e fundições eram operadas com tecnologia arcaica. Um quadro completamente diferente começou a se desenhar por volta do último terço do século na região mineira do sul da Rússia. Enquanto nos Urais vigoravam formas de trabalho tradicionais, segundo um regime "consagrado pelos séculos", a indústria do sul começava a se desenvolver em novas bases. "Ao sul da Rússia foram transferidas e continuam a ser transferidas massas de capitais estrangeiros, engenheiros e trabalhadores e, na época do seu auge (1898), os norte-americanos transplantaram para lá fábricas inteiras. O capital estrangeiro não encontrou dificuldades para ultrapassar barreiras alfandegárias e estabelecer-se em terra 'estranha': *ubi bene, ibi patria*"¹⁶⁹. Com isso, a produção russa de ferro começa a apresentar índices de crescimento bastante superiores aos dos demais países europeus. A modernização da produção de ferro e a produção em larga escala de cereais para exportação, criou condições - de mercado, técnicas e financeiras - para o desenvolvimento de uma indústria de implementos agrícolas para substituir a maquinaria importada e as toscas

¹⁶⁹V.I.Lênin - El Desarrollo..., ob. cit., p.475.

ferramentas ainda usadas em várias regiões.

O consumo e forma de energia é um indicador dessa rápida transformação da economia russa. A força do vapor foi substituindo a da água e dos animais na indústria: em 1831 estima-se que para cerca de 30 000 HP oriundos da força hidráulica e animal apenas 2 200 HP provinham do vapor, em 1860 as máquinas a vapor já respondiam por aproximadamente metade da força fabril (15.000-16.000 HP de vapor para 38.000 - 39.000 HP de força hidráulica e animal). Nas décadas seguintes a força gerada pelo vapor aumentou ainda mais; as estatísticas dos anos 1875/78 e 1892 apontam um aumento de três vezes na potência total das máquinas a vapor: de 114.977 HP passou para 345.209 HP¹⁷⁰. Além de mudar a forma da energia, ocorreram mudanças no combustível utilizado para a sua geração. A madeira empregada nas locomotivas e geradores industriais começou a ser substituída pela hulha e, no final do século, por derivados de petróleo cuja exploração foi desenvolvida pelos irmãos Nobel que souberam aliar a experiência americana na área com a engenhosidade de russos como Mendeleiev¹⁷¹.

O desenvolvimento do capitalismo na Rússia, na segunda metade do século XIX, caracterizou-se pela formação de empresas de grande porte caminhando rapidamente para assumir o controle monopolista de segmentos da produção e do mercado, pela fusão do capital bancário com o industrial e por ter no setor de produção

¹⁷⁰Cf. Lênin, ob. cit., p.494.

¹⁷¹Sobre a associação dos Nobel com Mendeleiev, vide Armytage(1965), pp.208-209.

de bens de produção a área de mais rápida acumulação do capital.

Os trabalhadores assalariados

A fórmula encontrada para emancipar os servos não criou imediatamente uma mão-de-obra "livre" à disposição do capitalista. Dos 565.000 trabalhadores industriais existentes na época da emancipação, 135.000 eram servos, muitos dos quais retornaram ao campo¹⁷². A obrigação de pagar o resgate da hipoteca sobre sua pessoa para adquirir o status de emancipado, manteve o camponês vinculado à terra. A propriedade comunal da terra, mesmo tendo de entregar grande parcela da sua produção para pagar esse resgate, garantia aos camponeses um mínimo para sua subsistência. Os servos emancipados sem terra utilizavam comumente o trabalho industrial como meio de amealhar o dinheiro necessário para comprar uma pequena propriedade no campo¹⁷³. O trabalhador era um misto de camponês e operário industrial: trabalhava nas indústrias parte do ano e periodicamente voltava aos trabalhos agrícolas, daí

¹⁷²Cf. Venturi, ob.cit., p.508.

¹⁷³Não só os capitalistas industriais se ressentiam da falta de mão-de-obra assalariada. A inexistência das premissas para o desenvolvimento de uma economia também se fazia sentir no campo. Os proprietários de terra também reclamavam da falta de trabalhadores "livres". Eis o comentário de Marx sobre as queixas dos proprietários fundiários russos: "...Mesmo com dinheiro [cuja falta constituía um dos seus motivos de lamentação], não se acharão forças de trabalho disponíveis para comprar em quantidade suficiente e no momento oportuno, enquanto o camponês russo, que dispõe ainda da propriedade comunal da aldeia, não fôr totalmente dissociado de seus meios de produção, não fôr portanto um 'trabalhador livre' em toda a extensão da palavra." K. Marx - O Capital, ob. cit., livro II, pp. 36-37.

terem sido definidos por um cônsul francês como "nômades industriais"¹⁷⁴.

A mobilidade do trabalhador entre a cidade e o campo não auxiliou a criação de operários disciplinados e qualificados tecnicamente pelo exercício do trabalho e, com excessão do setor têxtil, eram raros os operários descendentes de operários. A submissão dos *kustares* à economia capitalista destruiu também a possibilidade da aprendizagem no local de trabalho e os mestres-capitalistas se opuseram à abertura de escolas para os filhos de seus operários. Na indústria de pintura de ícones, em Kursk, numa fábrica empregando 500 operários,¹⁷⁵ conforme um relatório oficial citado por Lênin, temos um exemplo bastante ilustrativo dessa situação:

"Os mestres prescindem, na maioria dos casos, de trabalhadores assalariados, mas têm aprendizes, que trabalham 14-15 horas diárias. Esses mestres mostram-se hostis à abertura de uma escola de pintura, temendo ver-se privados da mão-de-obra grátis que representam os aprendizes. (...) Dentro da manufatura capitalista, a situação das crianças que trabalham em casa não é de modo algum melhor que a dos aprendizes, já que o operário que trabalha em seu domicílio se vê obrigado a prolongar até *nec plus ultra* a jornada e a pôr em tensão todas as forças da família"¹⁷⁵.

A mão-de-obra qualificada para as indústrias nascentes que operavam com a mais moderna tecnologia européia era obtida

¹⁷⁴Cit. por Gille, ob.cit., p. 189.

¹⁷⁵Lênin - El Desarrollo..., ob. cit., p.414(nota).

mediante a imigração de trabalhadores, na sua maioria belgas e alemães. Nas novas indústrias não era incomum os cargos de direção e supervisão serem ocupados por engenheiros e trabalhadores estrangeiros.

Desenraizado de seu meio social de origem, o trabalhador industrial mantinha a forma de associação tradicional - o *artel*. Apesar de sua situação semi-nômade não propiciar condições para o surgimento de organizações de classe, o trabalhador assalariado emerge na cena política ainda nos anos 60. Logo após a emancipação os movimentos de trabalhadores ainda tinham a forma de rebeliões que eram esmagadas pela polícia ou que se encerravam com o abandono coletivo do trabalho. A primeira greve real, segundo Venturi, eclodiu em 1863 na região industrial de Orekhovo-Znevo, tendo por objetivo a obtenção de aumentos salariais. Como o número de trabalhadores envolvidos era pequeno (cerca de 50), e dada a visão predominante entre os funcionários do governo de que a questão social era caso de polícia, essa greve não repercutiu entre os trabalhadores nem na burocracia de Estado¹⁷⁶. Em 1870 os operários de uma indústria têxtil de S.Petersburgo entram em greve, considerada oficialmente a primeira da Rússia pela burocracia que via nela um produto de influências estrangeiras. Essa greve marca o início de uma década que presenciará 326 paralisações, das quais, segundo Venturi, 49 eram "greves reais". As organizações populistas, que haviam se dedicado à causa camponesa, começam a trabalhar também junto aos operários criando bibliotecas e

¹⁷⁶Cf. Venturi, ob.cit., p.508.

círculos de estudo. Dessas organizações, a primeira a desenvolver um trabalho sistemático no meio operário, precisamente com os "nômades industriais", foi o círculo de Tchaikovski, do qual fazia parte Kropotkin. Até o "julgamento dos cento e noventa e três" e prisão dos líderes do movimento em 1873, esse grupo populista centrou sua atividade política junto aos trabalhadores não qualificados de S.Petersburgo que mantinham a tradição de se organizar em *arteli*. Eis o depoimento de Kropotkin sobre o trabalho realizado pelos tchaikovskistas:

"Minhas simpatias iam principalmente para os trabalhadores têxteis e em geral para os trabalhadores industriais. Havia milhares desse tipo de trabalhador em S.Petersburgo e todo verão eles retornavam a suas aldeias para cultivar a terra. Esses meio-camponeses e meio-operários traziam com eles para a cidade o espírito do *mir*. A propaganda revolucionária obteve entre eles um sucesso considerável. Vários viviam agrupados em pequenos *arteli* de dez ou doze pessoas que moravam e comiam juntos. No final de cada mês dividiam a despesa comum. Nós começamos a freqüentar essas comunidades. Logo os operários têxteis nos apresentaram a outros *arteli* de talhadores de pedras, carpinteiros etc. Em alguns desses grupos nossos camaradas tornaram-se parte da família; toda a noite discutiam o socialismo. Em vários distritos e subúrbios de S.Petersburgo nos tínhamos salas que nossos camaradas haviam alugado para esse fim. Todas as noites cerca de uma dúzia de operários vinham aprender a ler e escrever e então proseavam"¹⁷⁷.

A *intelligentsia* passou assim, conforme a expressão de Venturi, a "fazer a ponte entre a cidade e o campo". A descoberta

¹⁷⁷ Kropotkin, cit. por Venturi, ob.cit., pp.512-513 e Kropotkin - Em torno..., ob. cit., p.309.

da sua identidade enquanto classe e a difusão da propaganda das várias correntes políticas da *intelligentsia* estimularam os trabalhadores a criar suas organizações de classe. Em 1873, 350 operários de uma fábrica de Odessa, que desejavam inicialmente criar um fundo de ajuda mútua, fundaram o primeiro sindicato do império russo. Logo em seguida, outro sindicato é criado em S.Petersburgo. Em 1875, os grupos de trabalhadores ligados aos tchaikovskistas, que haviam sido desmantelados pela polícia, voltam a se organizar, junto com membros de várias correntes do populismo, na Organização Revolucionária Pan-Russa¹⁷⁸. A partir da década de 70, o desenvolvimento da economia capitalista teve como contrapartida o crescimento das organizações operárias. E, de puro caso de polícia, a questão operária passa também a ser objeto de políticas governamentais.

A ascensão dos tecnocratas e grupos empresariais

O principal grupo de pressão empresarial criado no período das grandes reformas foi a Sociedade Industrial Russa, fundada em 1867 numa reunião contando cerca de 250 industriais, comerciantes, burocratas simpatizantes da causa empresarial e jornalistas de S.Petersburgo¹⁷⁹. A maioria de seus membros era de

¹⁷⁸Vide Venturi, p.524.

¹⁷⁹Vide Thomas Owen - "The Russian Industrial Society and Tsarist Economic Policy, 1868-1905." Journal of Economic History, Vol. XLV, No.3 (Set.1985).

etnia russa, estabelecidos em S.Petersburgo, com posições xenóforas em relação aos empresários de origem inglesa e alemã, e influenciados pela ideologia do pan-eslavismo. Eram, na sua maioria, de credo ortodoxo, mas havia também filiados "velhos crentes" que haviam comprado o certificado de conversão necessário para entrar na guilda dos mercadores¹⁸⁰. Logo após essa reunião, a Sociedade recebeu a aprovação do ministro das finanças, Mikhail Reutern, de acordo com o espírito da *glasnost'*, confirmada em seguida pelo czar. Além de Reutern, a Sociedade contou com o apoio de funcionários do primeiro escalão do governo como o governador-geral do Turquestão,³ General Von Kaufman e, no final do século, com o patrocínio do irmão de Alexandre III, Grão-Duque Alexei Alexandrovich. Acadêmicos conceituados também fizeram parte de seus quadros: Mendeleiev, nos anos 80, pertencia ao seu comitê executivo. Sob a influência dos economistas alemães Friedrich List e Wilhelm Roscher, a Sociedade elaborou um programa econômico reivindicando medidas protecionistas para a indústria russa¹⁸¹. A Sociedade era palco de conflito entre a burguesia pan-eslavista de S.Petersburgo e Moscou com seus colegas ju-

¹⁸⁰ O dono da casa onde foi realizada a reunião era um mercador de madeiras "velho crente", adepto do *Raskol*. Os membros dessa seita foram obrigados pelo governo a adotar o credo ortodoxo para entrar nas guildas em 1855 mas os funcionários governamentais descobriram "que o clero ortodoxo estava fornecendo certificados de conversão sem ter batizado os favorecidos. A província de Kostoma era famosa pela produção e distribuição de ícones do tipo 'velho crente', com seu estilo bizantino, embora a quase totalidade dos comerciantes da província fosse relacionada como ortodoxa...". Rieber - Merchants..., ob. cit., p.145.

¹⁸¹ Cf. Owen, loc.cit., p.591.

deus e poloneses. A atuação da Sociedade Industrial, conforme a análise de Owen, acabou por fortalecer os traços do Estado russo que combatia, ao menos retoricamente, como o burocratismo e o arbítrio.

As reformas dos anos 60, a difusão do ensino técnico superior independente do Ministério da Educação, e o desenvolvimento da economia capitalista ensejou a emergência de um grupo de técnicos que passaram a assumir funções de formuladores de políticas para o setor público.

Esses técnicos eram formados pelo Instituto de Engenharia de Transportes fundado em 1810 tendo como modelo a *École des Ponts et Chaussées* contando com professores franceses até 1836. Entre os professores que lecionaram no Instituto, estavam notáveis membros da *École Polytechnique* como Gabriel Lamé, B.P.E. Clapeyron e A. Rancourt que formaram seus alunos russos segundo a ideologia saint-simoniana, em voga entre os politécnicos franceses, que apresentava o engenheiro enquanto tecnocrata, como "pioneiro do progresso humano"¹⁸². No final dos anos 50 e início dos anos 60, juntaram forças com os empresários eslavófilos contra a *Grande Société*, exigindo uma maior proteção do Estado ao capital russo.

O período das reformas foi também palco da criação da Sociedade Imperial Técnica Russa¹⁸³. Como se depreende do "imperi-

¹⁸² Cf. Rieber - "The Formation...", p.383.

¹⁸³ Fundada em 1866 segundo Owen e Vucinhch, e 1867 segundo Rieber.

al" do seu nome, não era um associação típica da sociedade civil; ao contrário, mantinha laços umbilicais com o aparelho de Estado e serviu de trampolim para que vários de seus membros atingissem altos cargos, como Vyshnegradsky e Witte - os primeiros tecnocratas que se tornaram ministros das finanças. Durante as décadas de 70 e 80, essa Sociedade apresentou importantes contribuições para o estabelecimento de uma política de desenvolvimento tecnológico. Embora tivesse sido criada especialmente para difundir o conhecimento técnico na indústria, ela elaborou também um programa econômico, semelhante em suas linhas gerais ao da Sociedade Industrial, propondo que o Estado aumentasse as tarifas para proteger os setores que operavam com tecnologia moderna - petróleo, produtos químicos, eletricidade, mineração e metalurgia, armamentos, ferrovias e marinha mercante - e que empregavam grande número de seus associados¹⁸⁴.

Os Tecnocratas e a Educação

A Sociedade Técnica teve também, a partir de 1870, um importante papel na definição da política educacional, na organização do ensino ferroviário e fundou um rede de escolas técnicas. Balzer¹⁸⁵ identifica no seu interior dois grupos que de-

¹⁸⁴Cf. Owen, p.590.

¹⁸⁵Harley David Balzer - Educating Engineers: Economic Politics and Technical Training in Tsarist Russia. Tese de doutorado em História. University of Pennsylvania, 1980.

sempenharam um papel de relevo nas discussões sobre a política educacional: os discípulos de Pirogov e os tecnocratas organizados em torno de Vyshnegradsky.

Pirogov, Uchinski e Leon Tolstói foram os principais pensadores educacionais russos do século XIX. Entretanto, como Tolstói desenvolveu uma teoria e prática educacionais em confronto direto com o Estado, não exerceu influência direta no debate sobre as reformas educacionais. Já Uchinski trabalhou no ministério da educação (na época era ministério da instrução pública) como inspetor distrital. Contou com o apoio da própria Imperatriz¹⁸⁶ na reforma do ensino feminino no Instituto Smolny (escola de elite cujo nome completo era "Sociedade de Educação de Moças Nobres e Escola Alexandre"). Editou a revista do Ministério da Educação durante a (breve) gestão do Almirante Kovalevsky (membro do grupo do Grão-duque Constantin Nicolaevich, protetor dos burocratas esclarecidos) e, assim, influenciou o processo de reformas, embora tendo de passar um período de exílio remunerado no exterior por pressão da igreja ortodoxa¹⁸⁷.

Mas o pensador educacional que exerceu a maior influência entre os burocratas reformistas e tecnocratas foi Pirogov. Professor renomado de cirurgia na Academia Médica de S.Peters-

¹⁸⁶Cf. Kropotkin, "as relações amistosas que (a Imperatriz Maria Alexandrova) mantinha com Uchinski evitaram que esse grande pedagogo partilhasse da sorte de todos os grandes homens de sua época - isto é, o exílio." Ob.cit., p.151.

¹⁸⁷Cf. Nicholas Hans - The Russian Tradition in Education. Greenwood Press. Westport, 1963 e A. Piskunov e E. Dneprov - "Constantin Uchinski, Le Grand Pédagogue Russe" in, C. Uchinski - Oeuvres Choisies. Les Editions du Progrès. Moscou, 1975.

burgo, ao estourar a Guerra da Criméia renunciou à sua cátedra e apresentou-se ao exército como voluntário. Em Sebastopol organizou o primeiro corpo de enfermeiras a atuar no campo de batalha, com o apoio da Grã-duquesa Elena Pavlovna (irmã de Nicolau I e animadora de um círculo freqüentado pelos burocratas esclarecidos e membros da *intelligentsia*), e, no hospital militar foi pioneiro no uso do éter como anestésico. Logo após a guerra publicou um artigo sobre educação - "Problemas da Vida" - no jornal do Ministério da Marinha editado por Golovnin (futuro secretário da Sociedade Geográfica e Ministro da Educação), que o tornou conhecido na corte como educador sendo nomeado curador da região de Odessa. Suas idéias educacionais tinham um forte conteúdo humanístico e cristão, pondo como objetivo da educação "o desenvolvimento (do) caráter contemporâneo humano e cristão na alma do aluno"¹⁸⁸, através de uma bem equilibrada educação humanística e formação profissional. Como considerava a educação de fundamental importância para a formação de homens íntegros e cidadãos, era contra qualquer tipo de discriminação nas escolas, seja por motivos sociais ou religiosos (em confronto com a posição da Igreja Ortodoxa, no seu artigo "A Talmude-Torá de Odessa", considera os judeus como "cristãos inconscientes"¹⁸⁹). Sua área de influência incluía vários burocratas esclarecidos baseados no Ministério da Marinha e na Sociedade Geográfica que logo galgaram altos cargos no aparelho de Estado, como os irmãos Miliutin e Golovnin, assim

¹⁸⁸Cf. Uchinski, ob. cit., p.301.

¹⁸⁹Cit. por Uchinski, ob. cit., p.298.

como acadêmicos organizados juntamente com técnicos e industriais na Sociedade Técnica, como Andreev.

Formado em "cameralística" na Universidade de S.Petersburgo, Andreev trabalhou como inspetor assistente no Instituto Tecnológico de S.Petersburgo a partir de 1851 e, nesse, cargo foi enviado a vários países europeus para estudar a organização de suas escolas técnicas. De volta à Rússia, preparou um plano para reorganizar o Instituto. Em 1860 ingressa no Ministério das Finanças e passa a fazer parte de um grupo de economistas liberais filiados à Sociedade Geográfica, que contava com Reiter e Bunge (Ministros das Finanças) entre seus membros¹⁹⁰. Esse grupo era partidário da construção ferroviária e do desenvolvimento industrial, era contra a intervenção direta do Estado na economia e desconfiava dos industriais russos quanto às suas reivindicações por barreiras alfandegárias aos produtos estrangeiros e à legislação trabalhista. No referente à política educacional, seguiam Pirogov na sua oposição ao sistema dual de ensino segmentado em escolas clássicas e "reais". Andreev foi um dos fundadores da Sociedade Técnica e, segundo Balzer, seu "guia espiritual" por vários anos. Durante sua vida profissional fez parte do conselho de três ministérios e até sua morte foi membro do conselho diretor do Ministério das Finanças. Enquanto membro da comissão permanente da Sociedade Técnica encarregada de formular propostas para o ensino técnico, organizou várias escolas técnicas da Sociedade, lutou pela inclusão da educação compulsória na legis-

¹⁹⁰Cf. Balzer, ob. cit., p.171.

lação trabalhista, advogou apaixonadamente pela educação feminina para o "desenvolvimento moral da classe operária"¹⁹¹. Andreev não concebia o ensino técnico de acordo com uma estreita visão profissionalizante: para ele deveria basear-se na educação geral e teria como principal conteúdo o ensino de desenho conectado com trabalhos práticos. Na década de 70, junto com Della Vos, Dell'Vig e Vyshnegradsky, elaborou os estatutos das escolas ferroviárias. Na década de 80, quando assumiu o posto de Inspetor-Chefe das Indústrias, procurou pôr em prática suas idéias sobre legislação trabalhista e, ao perceber que não teria condições para isso, demitiu-se e escreveu um libelo contra o trabalho infantil. Andreev era firmemente contra o subterfúgio dos industriais de fornecer cursos de aprendizagem aos sábados e domingos nas escolas de fábrica. Sua proposta era a de pôr os cursos em funcionamento à tarde, após o período matutino de trabalho e almoço¹⁹². Embora tivesse alcançado posições de realce no aparelho de Estado, suas propostas educacionais se chocaram com as políticas conservadoras dos ministros da educação Tolstói e Delianov.

No interior da Sociedade Técnica Imperial, foi constituído no início dos anos 70 um grupo informal com cinco membros - "sociedade pentagonal" - que se articulavam compartilhando uma concepção comum do papel do engenheiro na sociedade. Quatro eram professores do Instituto Tecnológico de S. Petersburgo - I.A.Vyshnegradski, V.K.Kirpichev, N.P.Petrov e A.P.Borodin, e o

¹⁹¹Df. Balzer, ob.cit. p.174.

¹⁹²Cf. Balzer, ob.cit., p.220.

quinto - P.V.Koturnitski - ainda era estudante do Instituto. Consideravam ser missão do engenheiro melhorar a qualidade de vida, e trabalhavam para que a Rússia obtivesse independência tecnológica em relação à Europa Ocidental. Eram também admiradores do espírito do engenheiro americano e da sua paixão pela eficiência econômica¹⁹³. O líder do grupo era Vyshnegradski. Filho de um cura de aldeia em Tver, graduou-se no Instituto Pedagógico de Moscou e fez seu mestrado na Universidade de S.Petersburgo tendo como professores o eminente matemático Ostrogradski e o pai da teoria eletromagnética Heirich Lenz. Revelando-se um excelente matemático, foi contratado pela Escola de Artilharia e enviado a vários países europeus para estudar assuntos relacionados à balística, que estava sendo revolucionada com a introdução de navios encouraçados. Lecionou também no Instituto Tecnológico de S.Petersburgo onde elaborou importantes trabalhos na área de controles automáticos. No período das reformas ligou-se política e economicamente a Katkhov¹⁹⁴, ideólogo da contra-reforma; foi fundador da Sociedade Técnica onde presidiu sua secção de mecânica. Desde sua entrada no Instituto Tecnológico, demonstrou interesse por matéria educacional, apresentando propostas para enfrentar a rebelião estudantil. Nos anos 80, com Della Vos e Il'in fez parte de comissão ministerial para a criação do Instituto Técnico de Khar'kov, e proposta para a elaboração do plano para o desenvolvimento do ensino técnico. Nessa época, tornou-se o primeiro mi-

¹⁹³Cf. Balzer, ob.cit., p.143 e 146.

¹⁹⁴Sobre Katkhov, vide mais adiante.

nistro das finanças que não proveio dos quadros da burocracia do Estado.

Capítulo IV - O Estado e a Política Educacional

A educação russa após a segunda metade do século XVII tem sido comumente examinada por historiadores dividida em períodos coincidentes com o dos czares que ocuparam o trono russo. Essa escolha é fundamentada pelos que a adotam no fato de que esses governantes, possuindo um poder autocrático, moldavam seu governo à sua própria imagem. Os historiadores soviéticos têm estabelecido a periodização da história da educação russa em termos da transição de uma sociedade feudal para a burguesa, pondo os fatores econômicos como determinantes fundamentais desse processo. Como no caso russo o desenvolvimento econômico capitalista foi promovido pelo próprio Estado no curso da implantação de suas políticas de modernização, das quais constituem parte fundamental as políticas educacionais, dada a fraca organização da sociedade civil que era, conforme as palavras de Gramsci, "primitiva e gelatinosa", parece-nos insustentável a periodização das políticas educacionais da Rússia czarista apenas em termos de interesses dominantes de "estados" ou de classes. Assim, tomamos como referência a periodização proposta por Sinel, dividindo a história da educação russa em estágios do processo de modernização dirigido pelo Estado, assumindo também que esse processo não ocorreu de modo linear, que a pressão exercida pelas idéias postas em circulação pela *intelligentsia* o influenciou e que, portanto, o modo de a autocracia abordar a questão educacional apresenta aspectos

contraditórios. Sinel propõe a existência de três estágios de modernização educacional: 1) a modernização do governante e de seu círculo (da metade do século XVII até o final do reino de Pedro I); 2) a modernização dos estratos superiores da sociedade (de meados do século XVIII até a década de 1850); e 3) a modernização das massas (da década de 1860 até os anos 30 do séc.XX) ¹⁹⁵.

No curso do desenvolvimento do sistema educacional russo, desde as primeiras reformas levadas a cabo por Pedro I até a segunda metade do século XIX, duas formas contraditórias de abordar a educação (e também a cultura e ciência) influenciaram o pensamento e a ação dos governantes: a) a consciência de que a educação, segundo os padrões ocidentais, constituía um fator fundamental para modernizar o país, para construir o Estado nacional, promover o desenvolvimento econômico e aumentar e consolidar o poderio russo frente aos países europeus e vizinhos do oriente; e b) a crença no poder absoluto da educação para transformação (subversão) ou manutenção da ordem social baseada na autocracia. Essas duas principais formas de abordar a educação influenciaram com pesos desiguais em diferentes momentos da história: após as derrotas militares, o discurso dos burocratas enfatizava a necessidade de formar especialistas russos que dominassem a ciência e técnica ocidentais para substituir os estrangeiros e para levar a cabo um amplo programa de modernização das instituições; quando

¹⁹⁵ Vide Allen Sinel - "Problems in the Periodization of Russian Education: A tentative solution." Slavic and European Education Review, 1977(2), passim, periodização citada na p.58.

da eclosão de movimentos de contestação ao regime autocrático, a segunda forma ganhava um relevo predominante, ensejando a implantação de políticas educacionais discriminatórias, xenófobas e centralizadoras. Elas deixaram marcas profundas na configuração do sistema educacional e possuem um valor explicativo importante para o entendimento das reformas educacionais ocorridas na segunda metade do século XIX e na plasmação do original processo de ensino de técnicas de produção desenvolvido na Escola Técnica Imperial de Moscou.

3

Modernização educacional e construção do Estado-Nação

Ao ascender ao trono, no final do século XVII, Pedro, num só golpe, procurou criar o Estado-Nação e modernizá-lo segundo os padrões ocidentais.¹⁹⁶ Para diminuir o poder da velha nobreza moscovita e obter uma via de acesso seguro aos mercados ocidentais, construiu uma nova capital do Império na fronteira com a Finlândia (que custou a vida de cerca de 30.000 trabalhadores em obras de drenagem de terrenos alagadiços), planejada em seus mínimos detalhes, chegando a obrigar a nobreza a construir residências com fachadas projetadas segundo os modelos ocidentais

¹⁹⁶ Sobre o processo de modernização sob governos absolutistas a partir do séc. XVII, vide Marc Raeff - "The Well-Ordered Police State and the Deveopment of Modernity in Seventeenth- and Eighteenth-Century Europe: An Attempt at a Comparative Approach." The American Historical Review, Vol 80, No.5, Dezembro 1975, passim.

nesse lugar de clima inóspito.¹⁹⁷ Na sua missão modernizadora não se contentou em criar um novo espaço disciplinar e partiu decididamente para a domesticação de seus nobres súditos. Decretou novos padrões de etiqueta, forçando os nobres a receber e retribuir visitas de modo civilizado, a jogar baralho e a bailar como nas cortes ocidentais; humilhou-os ao ponto de negar-lhes o direito de escarafunchar o nariz com o dedo, de obrigá-los a cortar a honrosa barba e a substituir seus habituais e confortáveis cafetões por vestimentas ocidentais que os faziam sentir-se ridículos.¹⁹⁸ Organizou a sociedade segundo uma escala hierárquica para o serviço público civil, militar e eclesiástico, tornando possível aos que ascendessem ao oitavo escalão a posse de título de nobreza. Pôs a Igreja Ortodoxa sob o controle direto do Estado mediante a nomeação de um procurador-chefe do Santo Sínodo para exercer as funções de ministro para assuntos religiosos, ou para "ser nosso olho e servidor nos assuntos do Estado", segundo sua crua definição.¹⁹⁹ Estruturou o serviço público segundo os padrões de uma moderna organização burocrática, tornando-o obrigatório

¹⁹⁷ Uma inspirada análise das reformas petrinhas e, em especial da construção de S. Petersburgo foi realizada por Marshall Berman - Tudo que é sólido desmancha no ar. A aventura da modernidade. Companhia das Letras. São Paulo, 1987.

¹⁹⁸ Sobre esse processo de domesticação da nobreza e seus efeitos na sociedade russa, vide Liah Greenfeld - "The Formation of The Russian National Identity: The Role of Status Insecurity and *Ressentiment*". Comparative Studies in Society and History, Vol.32. N^o.3 (Julho 1990), especialmente, pp.552-562.

¹⁹⁹ Citado por E. D. Dneprov - "The Autocracy and Public Education in Postreform Russia". Soviet Studies in History, Winter 1986 - 87. Vol. XXV, No. 3, p.71, nota 3.

para a nobreza. Possuidor de uma experiência ímpar para um imperador, de convivência no trabalho com artífices europeus (ele mesmo era um hábil mecânico e versado na construção naval) obtida através de várias viagens de estudo e trabalho a países da Europa Ocidental, e consciente do valor da ciência e técnica como força produtiva, procurou promover a educação como um instrumento do desenvolvimento econômico e de modernização do aparelho de Estado para transformar a Rússia em uma potência militar. Emulando os países europeus mais desenvolvidos, elaborou, sob a influência de Leibniz, que estivera à frente da criação da Academia de Ciências de Berlim, o plano de instituição de uma Academia de Ciências na Rússia como um centro de pesquisa em ciência pura com pesquisadores recrutados em vários países europeus²⁰⁰, indo contra o conselho de Christian Wolff, discípulo do próprio Leibniz, que considerava ser mais adequado para a situação da Rússia difundir o conhecimento e formar cientistas russos através de instituições educacionais do que concentrar esforços na pesquisa pura. Mas Pedro não deixou de lado a formação de cientistas e técnicos russos: fundou a Academia Naval em S.Petersburgo através da trans-

²⁰⁰ Desde sua primeira correspondência com Pedro, em 1697, Leibniz influenciou suas iniciativas na área científica e educacional aconselhando-o a instituir um sistema educacional com escolas públicas, universidades e academias científicas para absorver os egressos do ensino superior em atividades de pesquisa. Chamou sua atenção também para a necessidade de traduzir obras da Europa Ocidental, criar bibliotecas, museus, jardins zoológicos, de compor coleções sistemáticas de materiais para a elaboração da história antiga da Rússia, fazer estudos sobre o magnetismo e a inclinação da bússola e observações astronômicas como "um importante passo para o avanço da navegação", desenvolver o conhecimento geográfico e a pesquisa sobre plantas, animais e jazidas minerais. Cf. A.Vucinich, ob.cit., (I) pp.46-47.

ferência e modificação do currículo da Escola de Matemática e Ciências da Navegação que havia sido criada em Moscou por um matemático e navegador escocês, Henry Farquharson²⁰¹, que ele havia levado à Rússia, e institutos de Engenharia e Artilharia com um corpo docente constituído, predominantemente, por engenheiros ingleses e holandeses.²⁰²

A firme resistência da nobreza ao estudo e à adoção de modos e costumes ocidentais levou Pedro a estabelecer, com mão de ferro, a obrigatoriedade de os filhos da nobreza passarem por exame promovido pelo governo como condição para adquirir a maioridade e para se casar além de exigir que o acesso ao serviço público só ocorresse através de prova de proficiência em leitura e escrita. Durante seu governo, Pedro assumiu pessoalmente a supervisão dos passos da nobreza na área educacional; depois dele, os exames passaram para a responsabilidade do Senado e do Conselho de Estado. Quando da sua primeira apresentação às autoridades, aos 6-8 anos de idade, os jovens nobres recebiam um passaporte com validade até uma próxima inspeção quando deveriam fazer um exame de conhecimentos. No caso de o jovem não ser bem sucedido, seu passaporte poderia não ser mais renovado, não receber o grau

²⁰¹Em 1737, Farquharson foi elevado, pela Imperatriz Ana, ao posto de brigadeiro da esquadra russa, em retribuição ao seu trabalho pioneiro no ensino da matemática e da navegação. Cf. Vucinich (I), pp.52-53.

²⁰²Segundo os Hammond, Pedro mantinha agentes na Inglaterra para recrutar engenheiros-artífices ingleses, e foi em resposta a essas incursões do Imperador russo que foi promulgado o Ato de 1719, proibindo a emigração de trabalhadores ingleses. Cf. J.L. Hammond e Barbara Hammond - The Rise of Modern Industry, ob. cit., p.123.

cial, não receber permissão para casar e ser considerado legalmente menor.²⁰³

O sistema de estreita vinculação entre a educação e o serviço instaurado na Rússia determinou um duplo caráter quanto aos conteúdos e objetivos da educação: 1) era dirigido rigidamente à profissionalização, sendo, portanto, de corte predominantemente utilitarista e, 2) aspirava também a formar o "homem de bem" com modos de fidalgo do ocidente e fiel servidor do Estado.²⁰⁴

As imposições petrinas, na medida em que vinculavam o acesso aos escalões nobiliárquicos através do estudo e mérito, nos cem anos seguintes, levou as principais famílias nobres a pressionar o governo para criar escolas que atendessem unicamente seus filhos e custeadas pelo Estado.²⁰⁵ A primeira dessas escolas exclusivas da nobreza, especializadas em ocidentalizar os modos da aristocracia e garantir o acesso a posições privilegiadas no serviço público - o corpo de cadetes - foi criada após a morte de Pedro pela Imperatriz Ana. Também para atender as reivindicações de privilégios especiais para a nobreza, quando a Universidade de Moscou foi fundada em 1755, recebendo alunos de todos os estados

²⁰³ Marc Raeff - Origins of Russian Intelligentsia. The Eighteenth-Century Nobility. Harcourt Brace Jovanovitch, Publishers. N.Y., 1966, p.132.

²⁰⁴ Cf. Marc Raeff, ob. cit., p.137. Kolchin, mostra que as imposições de Pedro para que a nobreza adotasse modos ocidentais e a obrigação de cortar a barba, contribuíram para cavar um fosso entre a nobreza e os servos. Cf. P. Kolchin, loc. cit., p. 811.

²⁰⁵ Cf. James C. McClelland - Autocrats and Academics, ob cit. p.6.

exceto os servos, o governo criou uma pensão especial para os filhos dos nobres assumindo todos os custos de manutenção. Apesar de todos esses privilégios, a nobreza desestimulava, quando não proibia, seus filhos de fazer uma longa carreira acadêmica, dando preferência a que entrassem, tão logo pudessem, no serviço público.²⁰⁶ Uma iniciativa, no mais puro estilo de Pedro, para obrigar a nobreza a estudar, preenchendo assim as vagas ociosas das escolas e universidades criadas para ela, foi intentada em pelo ex-seminarista e Ministro das Minanças, M. Speranski. O ukaz que publicou em 1809 estabelecia exames em "artes literárias", "jurisprudência", "disciplinas históricas" e "ciências físicas e matemáticas" para o acesso ao cargo relativo ao VIII nível da escala hierárquica do serviço civil (que dava direito à obtenção de título de nobreza) e ao de conselheiro de Estado. Embora os conhecimentos exigidos dessas disciplinas fossem elementares, esse regulamento, segundo Zaionchkovski, "literalmente lançou o terror no serviço civil e causou um ódio feroz contra Speranski".²⁰⁷ Nesse período foi criada uma escola especialmente orientada para formar a nobreza para o serviço civil, em Czarskoie Selo, onde se localizava uma das residências oficiais do Imperador. Embora fosse uma instituição de ensino secundário, os egressos

²⁰⁶Para estimular os jovens a permanecerem na Universidade, Lomonosov reivindicou que os estudantes recebessem um posto na escala hierárquica. O detentor de um grau de mestre ficava, assim, no mesmo nível que um oficial de companhia. Os estudantes usavam também, para gáudio de seus pais, uniforme militar com espadim. Cf. Marc Raeff, ob. cit., p.135.

²⁰⁷P.A.Zaionchkovski, loc.cit., p.17-20.

so do Liceu de Czarskoie Selo tinham preferência no ingresso na burocracia do Estado²⁰⁸.

Quanto ao currículo das instituições educacionais, o equilíbrio entre os dois aspectos da educação orientada para o serviço, como havia sido preconizado por Pedro, sofreu modificações em governos posteriores. Imperadores com visão predominantemente militar (Pedro II, Paulo I, Alexandre I e Nicolau I), para quem o mundo era uma grande parada, deram mais ênfase ao desenvolvimento das qualidades militares recobertas com um fino verniz de polidez cortesã do que ao cultivo da ciência, arte e tecnologia.²⁰⁹ Blackwell relata que "o exame final" do Instituto de Minas, criado em 1820, vinculado ao Corpo de Cadetes, contando com 400 alunos,

"não era tanto um teste de proficiência em engenharia mas principalmente uma mostra, frente à elite de S. Petersburgo, de canto coral, recitação de poesia, aberturas e sinfonias tocadas pela orquestra estudantil, desfiles, esgrima com floretes e espadas, a *polonaise*, o minueto e a *gavotte*".²¹⁰

A predileção da nobreza por esse tipo de educação levava-a muitas vezes a um conflito direto com seus governantes: quando Alexandre I ordenou a elaboração de um projeto para a construção de uma universidade em Karkhov, que receberia também

²⁰⁸Cf. Walter Pintner, loc.cit., p.67.

²⁰⁹Cf. Marc Raeff, ob. cit., p.136-137.

²¹⁰William Blackwell - *The Beginning...*, ob. cit., p.355.

alunos de outros estratos sociais, a nobreza local resistiu e reivindicou a criação de um Corpo de Cadetes, e só pela intervenção pessoal do Imperador a Universidade pôde ser criada.²¹¹

Mas, apesar da pressão para a manutenção desse caráter puramente disciplinador da educação da elite governante, em vários governos foi dada grande importância à formação de quadros técnicos tanto para as atividades produtivas como governamentais. Ao ascender ao trono, Catarina II deu grande impulso à ocidentalização e desenvolvimento das instituições de ensino e pesquisa, incentivando a nobreza a estudar e a manifestar-se sobre questões políticas concedendo-lhe privilégios para o acesso ao serviço público e libertando-a do risco de sofrer punições corporais. Atraiu grandes cientistas e filósofos europeus da época, patrocinou a tradução da *l'Encyclopédie* e procurou formar quadros técnicos para seus projetos de desenvolvimento econômico e de expansão do Império, somando às escolas já existentes a Escola de Minas (1773)²¹². Mas a Revolução Francesa logo arrefeceu o entusiasmo imperial pelas idéias iluministas da Europa ocidental. Só mais tarde, quando a inferioridade do exército russo em relação ao dos países ocidentais já era patente, foi restabelecido o interesse pelo ensino técnico. No âmbito do acordo de paz de Tilsit, Alexandre I estabeleceu um acordo de cooperação com a França e um grupo de engenheiros franceses organizou um Instituto de Enge-

²¹¹Cf. James C. McClelland, ob. cit., p.7.

²¹²Cf. Stephen Timoshenko - "The Development of Engineering Education in Russia". The Russian Review. Vol XV, 3, Julho de 1956, p.173.

nharia de Vias e Comunicações, em 1809, nos moldes do existente em Paris. Mais tarde, Lamé e Clapeyron deram aulas nesse instituto e durante muito tempo o ensino de matemática aí foi considerado de qualidade superior ao da Universidade de S. Petersburgo²¹³.

Política educacional de Uvarov: o atraso como necessidade

Os historiadores apontam o reinado de Nicolau I (1825-1855), com sua celebração oficial do atraso da Rússia, como um dos raros períodos em que a educação não foi considerada como parte de uma estratégia de desenvolvimento ou expansionista. Nicolau via na educação um meio para dar um verniz ocidental aos modos da nobreza e de discipliná-la para servir ao governo autocrático. Mesmo seu interesse pela construção ferroviária e a consciência da necessidade de técnicos competentes para fortalecer o poder do Estado²¹⁴ comumente entrava em choque com sua preocupação em manter o poder autocrático. Os expurgos no Instituto de Engenharia de Transportes, tido como um "cadinho de livres-pensadores", serviam para sinalizar aos discípulos de Saint-Simon que aí lecionavam os limites do interesse imperial pela ciência e tecnologia. A descoberta do levante de dezembro de 1828 sacode o regime autocrático da letargia em que se embalava desde a derrota dos franceses. Levantes contra o regime não eram novi-

²¹³Cf. Timoshenko, loc. cit., p.175.

²¹⁴Vide A.J.Rieber - "The Formation of La Grande Sociéte...", loc.cit., p.375.

dade, mas o fato de os insurretos serem membros da nobreza tomou de espanto os representantes da velha ordem. O Conde Rospotopchin, que quando governador de Moscou era voz corrente que mandou incendiá-la ao ser invadida pelas tropas francesas por considerar Napoleão um agente da Revolução Francesa, levantou-se de seu leito de morte e exclamou: "até agora as revoluções eram feitas pelos camponeses que queriam ser nobres; agora os nobres tentam fazer uma revolução para se tornarem remendões."²¹⁵ Os revolucionários são executados ou enviados ao exílio na Sibéria e Nicolau publica um édito em que aponta a educação como o meio "mais eficiente de acordar a sociedade de sonhos imprudentes"²¹⁶. Em 1833 o presidente da Academia de Ciências, conde Uvarov, assume o Ministério da Instrução Pública, permanecendo nesse cargo durante dezesseis anos²¹⁷. Uvarov, embora tivesse consciência de que as transformações eram inevitáveis, considerava a Rússia ainda "jovem e virgem" para experimentar as convulsões do desenvolvimento que afetavam os outros países europeus e se propôs a "atrasar em cinquenta anos" esse processo em seu país.²¹⁸ Atraso,

²¹⁵Cf. Venturi, p.3.

²¹⁶Cit. por E. D. Dneprov - "The Autocracy and Public Education in Postreform Russia". Soviet Studies in History. Winter 1986-1987. VolXXV, No.3, p.38.

²¹⁷Um feito notável mesmo para os padrões russos. Segundo McClelland, entre 1802 e 1917 esse cargo mudou de titular vinte e sete vezes.

²¹⁸Citado por C. Whittaker conforme texto de Uvarov de 1835, recolhido pelo censor Nikitenko em suas Memórias. Vide Cynthia H. Whittaker. "The Ideology of Sergei Uvarov: An Interpretative Essay." The Russian Review. Vol. 37, No.2 (Abril 1978), p.167.

portanto, que via como uma necessidade para proteger a jovem e virginal nação dos "perigos e desilusões" que acompanham o amadurecimento. Em um discurso proferido em 1818, quando já era presidente da Academia de Ciências, Uvarov desenvolvera a tese de que a teoria do governo se assemelha à teoria da educação. Sendo tarefa do educador "mitigar a passagem de uma idade a outra, proteger da inexperiência, encorajar as faculdades da mente, proteger do perigo e da desilusão"²¹⁹, similarmente, ao governo autocrático atribui o encargo de proteger e conduzir a Rússia à maturidade:

"Apenas o governo possui todos os meios de conhecer... as reais necessidades da pátria. Por um lado, ele facilita a aquisição e aperfeiçoamento fundamentais de todos os conhecimentos úteis e, por outro lado, dosa o progresso de seus habitantes na área da cidadania e encoraja o que é possível para seu país... no desenvolvimento das luzes; ele guarda os verdadeiros interesses do povo e os preserva dos males morais e políticos."²²⁰

Durante o longo período em que esteve na administração, Uvarov implanta uma política educacional embasada em uma doutrina do "conservadorismo esclarecido" tendo como princípios fundamentais a ortodoxia, autocracia e nacionalidade. Primeiro pilar dessa

²¹⁹ Sergei S. Uvarov - "The Lessons of History" (Speech at the Main Pedagogical Institute - 1818) in, Cynthia H. Whittaker - "The Use of History in Education: A Lesson in Patience. A Speech by Sergei Uvarov (1818)." Slavic and European Educational Review. 1978 (1), p.37.

²²⁰ Cit. por C. Whittaker, loc. cit., p.169, cf. texto de Uvarov publicado em 1843.

política, a ortodoxia era justificada porque "sem o amor na fé de nossos antepassados, a nação, como uma pessoa, poderá falir"; a autocracia seria a "principal condição para a existência política da Rússia" e, portanto, "a convicção de que a Rússia vive sob a proteção da autocracia deve perpassar a educação nacional"; já a nacionalidade é apresentada por Uvarov como surgindo da "mesma fonte" que a autocracia, estando ambas "conectadas em cada página da história"²²¹; isto indica claramente ser o Estado o criador e sustentáculo da nação russa. Subjacente às teses de Uvarov, o historiador soviético Dneprov aponta a existência de uma "utopia conservadora" e uma "fé utópica na onipotência dos padrões impostos na educação e instrução" e uma crença na possibilidade de "dirigir a sociedade através das escolas"²²². O programa de Uvarov previa a centralização administrativa de todos os assuntos referentes às escolas, a discriminação por estado quanto ao acesso aos vários níveis de ensino e tipos de escola, limitação da autonomia das universidades no que se refere à liberdade acadêmica, classismo como tendência básica na educação secundária, sujeição de toda a iniciativa na área educacional ao controle do Estado, alinhamento das escolas situadas nas fronteiras do império com a política governamental (russificação dos povos de outras nacionalidades).²²³ Mesmo tendo implantado uma política educacional conservadora, a gestão de Uvarov no Ministério da

²²¹Cf. Nicholas Hans, ob. cit., p. 26.

²²²Dneprov - "The autocracy..", loc. cit., p41.

²²³ Cf. Dneprov, loc. cit., p.39.

Instrução Pública (tal como a de outros ministros de Nicolau em outras áreas) tem sido interpretada também como um período de preparação para a modernização que ocorreu na época de Alexandre II, formando a elite dirigente. A frente do Ministério, expandiu o sistema educacional, aumentou em um terço o seu orçamento, dobrou a verba atribuída à Academia de Ciências que também presidia e substituiu o caos por um sistema administrativo centralizado sob seu controle autocrático mas eficiente.²²⁴ Essa política educacional deu como produto tanto o burocrata eficiente e leal servidor da autocracia, conforme a ³previsão de seu criador, como a *intelligentsia* democrática e contestadora dos princípios da autocracia, ortodoxia e nacionalidade, tão sagrados para Uvarov. Em 1849 demitiu-em protesto ao endurecimento do regime com que Nicolau I esperava enfrentar os perigos representados pela influência dos movimentos revolucionários na Europa Ocidental, que eclodiram no ano anterior. Não acreditando mais na possibilidade de determinar a fidelidade dos estudantes só pelo controle da sua educação, Nicolau quase destruiu a universidade russa diminuindo o número de alunos para um quarto do que existia e declarou fora da lei o ensino de direito constitucional ocidental e de filosofia.²²⁵

Mas também neste caso, a derrota na Criméia estimulou as reformas. O educador reformista Uchinski foi incisivo ao apon-

²²⁴ Vide em C. Whittaker, loc. cit., passim, a defesa dessa interpretação "revisionista" de Uvarov.

²²⁵ Cf. McClelland, ob. cit., p. 11.

tar que "o pensamento e os sentimentos vivos", então adormecidos, "foram acordados com uma força extraordinária após a queda de Sebastopol"²²⁶. Logo após a guerra, Pirogov publica um artigo que é considerado um marco do pensamento educacional russo - "Problemas da Vida" - na revista do Ministério da Marinha²²⁷, em que reivindica uma profunda reforma da educação e do sistema educacional. O Ministro da Instrução Pública, A. S. Norov, que havia feito parte do governo conservador de Nicolau I, incisivamente indica a situação do sistema educacional como causa da derrota: "Se nossos inimigos triunfaram sobre nós, deveu-se exclusivamente à superioridade de seus conhecimentos"²²⁸ e, quando leu o artigo de Pirogov na revista da marinha, nomeou-o para o posto de curador da região de Odessa para que aí começasse a implantar suas propostas. Markovnikov, professor da Universidade de S. Petersburgo assim exprimiu a consciência, bastante difundida na época, de que a Rússia havia ficado para trás dos países da Europa Ocidental e a ânsia de mudar rapidamente esse quadro:

"Toda pessoa que tinha oportunidade correu a aprender. De todos os lados ouviamos o grito: Somos atrasados! Nós somos muito atrasados! Todos procuravam recuperar o tempo perdido. Esses foram anos de êxtase e entusiasmo pela ciência e instrução. Recentemente li a seguinte caracterização do período: "Aquela foi uma época estranha - uma época

²²⁶C. Uchinski - "Oeuvres Pédagogiques de N.I. Pirogov" (1a. ed. 1862) in, Constantin Duchiski - Oeuvres choisies, éds. du Progrès. Moscou, 1975, p.330.

²²⁷Vide McClelland, ob. cit., p. 18 e Nicholas Hans - The Russian Tradition in Education, Ob.cit., p.47.

²²⁸Citado por McClelland, p. 18.

ca de regeneração da vida social, de ânsia pela verdade e de luta pelos direitos e honra de um irmão mais novo. Essa época mesclou a atividade enérgica e apaixonada com o mundo dos sonhos, sentimentalismo e ampla e impraticável juventude que tanto havia tipificado os jovens dessa época. Tudo adquiriu vida. Os raios de sol atingiram mesmo os mais recônditos cantos da terra." ²²⁹

Educação na era das reformas.

A preocupação com o atraso econômico e social da Rússia e a sua decorrente fragilidade estimulam a elaboração de propostas de reforma educacional articulada com as reformas que estavam sendo gestadas em outras áreas (descentralização administrativa e reforma judiciária). As propostas de reforma, dada a segmentação administrativa existente no sistema educacional, surgem não só no Ministério da Educação mas também nos militares (exército e marinha), das Finanças e Ministério das Vias e Comunicações. As várias tendências que afloram e se desenvolvem nos anos 50-60 irão conformar todo o sistema educacional russo até a revolução de 1917. Durante o período de intenso movimento estudantil, a autocracia respondeu confusamente aos novos fatos segundo sua forma habitual: trocando o Ministro da Instrução Pública. Em maio de 1861, E.P.Kovalevsky, ministro reformista ligado ao educador Pirogov, que estava se empenhando em fazer passar algumas medidas liberais garantindo a liberdade de organização dos estudantes, mas também procurando se adiantar à reação que já se vislumbrava, em estabelecer regulamentações e pondo os estudantes sob a super-

²²⁹ Cit. por A. Vucinich - Science...1860-1917..., ob. cit., pp.3-4.

visão de seus professores retirando o poder dos inspetores externos à universidade, foi substituído pelo reacionário Almirante Putiatin.²³⁰ Ao fazer essa troca de ministros Alexandre II queria implantar uma série de propostas elaboradas por uma comissão que havia nomeado e que visavam a volta ao *status quo vigente* durante o reinado de Nicolau. Putiatin impõe com mão de ferro as novas regulamentações que restringiam o acesso dos *raznochintsy* à universidade e impediam a livre organização estudantil. Essa política educacional autoritária leva a um maior acirramento dos conflitos envolvendo a comunidade universitária e, em dezembro desse mesmo ano, Alexandre troca Putiatin pelo membro do círculo de "burocratas esclarecidos" do Ministério da Marinha e da Sociedade Geográfica Russa, Golovnin.

Golovnin retoma os trabalhos iniciados por Kovalevsky, de elaboração da reforma educacional a partir de um amplo debate público, i.e., segundo o espírito da *glasnost*. O resultado foi a promulgação de novos estatutos dos diversos níveis de ensino (Estatuto das Universidades em 18/7/1863, Estatuto das Escolas Elementares em 14/7/1864 e Estatuto dos Proginasia e Ginasia em 19/11/1864), em que se procurou conciliar propostas liberais provenientes da academia e de educadores como Pirogov e Uchinski com os imperativos do regime autocrático.

O Estatuto das Universidades apresentou um conjunto de medidas que proporcionavam uma nítida liberalização da vida aca-

²³⁰Cf. Allen Sinel - The Classroom and the Chancellery..., ob. cit., p.36.

dêmica como a eleição de diretores e reitores e a constituição de Conselhos Universitários compostos de professores com as atribuições de cuidar de questões orçamentárias, selecionar os estudantes para continuar seus estudos no exterior, controlar as publicações, avaliar os professores para promoção na carreira e tratar de questões disciplinares envolvendo alunos que antes eram atribuídas a inspetores de fora da academia. Entretanto, o novo Estatuto fez concessões ao regime ao não permitir a participação dos alunos na gestão da universidade e por manter o poder dos curadores distritais, esses "defensores da monarquia autocrática no mundo do republicanismo acadêmico"²³¹, de dar a última palavra sobre assuntos fundamentais como a contratação e demissão de funcionários e professores. Essa reforma não satisfez Pirogov que considerava ser "o auto-governo da universidade impensável sem a expressão da opinião pública dos estudantes"²³², condição necessária para acalmar o movimento estudantil e para enfrentar o corporativismo e nepotismo dos professores. "Julgar um professor pela opinião dos seus estudantes pode ser injusto; negligenciá-los inteiramente, estúpido...", argumenta Pirogov contra os professores que se sentiram acuados quando os alunos passaram a ava-

²³¹A. Vucinich - Sc. in Russian Culture, 1860-1917, p.47.

²³²Cit. por Nicolas Hans - The Russian Tradition in Education. Ob.cit., p.60.

liá-los por conta própria²³³, chamando a atenção para a necessidade de "dar à audiência universitária a possibilidade de expressar suas emoções e opiniões".²³⁴ Exponentes do corpo acadêmico como Timiriazev, que ganhou notoriedade internacional pelos seus estudos sobre a fotossíntese nos anos 60-70, compartilhavam as posições defendidas por Pirogov sobre a necessidade do controle público sobre a universidade: "Apenas sob condições de um completo controle pela opinião social, apenas quando o processo eleitoral for completamente aberto e público (...) apenas quando todas essas garantias forem observadas, o importantíssimo processo de auto-gestão professoral servirá para garantir um alto status intelectual e moral aos representantes da *nauka* (ciência) universitária"²³⁵. Esses acadêmicos de nível comparável aos melhores do ocidente, conquanto não fossem ativistas políticos e não simpatizassem com o movimento estudantil, sustentavam a necessidade de implantar valores políticos e intelectuais liberais na Rússia e, conforme a análise de McClelland, viam no seu labor acadêmico uma forma de militância, ou seja, estavam convictos de que ao desen-

²³³ Alguns professores chegaram a renunciar à cátedra em função dessas avaliações. Besançon relata que "em Kazan, Bervi (pai do revolucionário Bervi-Flerovsky) recebeu uma carta de setenta alunos que o agradeceram polidamente por ter por tanto tempo ensinado fisiologia e lhe solicitaram, por razões de idade e saúde, que cedesse seu lugar a um colega mais jovem. Bervi mandou a carta ao Ministro e exigiu que lhe pedissem desculpas. Recebeu as desculpas mas (seu) anfiteatro ficou vazio...". Alain Besançon - Éducation et Société en Russie dans le Seconde Tiers du XIXème. Siècle. Mouton. La Haye, 1974, p.108.

²³⁴ Cit. por Hans, idem, p.60.

²³⁵ Cit. por James C. McClelland, ob. cit., p.84.

volver a *nauka* contribuíam para a reforma da sociedade. Como Pirogov, queriam uma universidade que fosse "um corpo vivo, forte e progressista" e, em linhas gerais, concordavam com ele que esse projeto só se realizaria se:

"(1)...cada universidade desenvolvesse suas atividades livre e abertamente; (2) a própria universidade remunerasse seus membros de acordo com seus méritos; (3) a própria universidade provasse que através da satisfação dos reclamos da ciência fosse digna da confiança do Estado; e (4) quando, finalmente, ao invés do princípio burocrático com seu formalismo, escalões e privilégios, fosse introduzido em sua vida outro princípio, seu próprio, científico e espiritual, provando que a ciência está além do preconceito e da vaidade."²³⁶

Uchinski, em artigo publicado na revista do Ministério da Educação, ao fazer a resenha do pensamento educacional de Pirogov, defende a autonomia da universidade e considera o Estado incompetente para formular e implantar políticas na área da produção intelectual, propondo que ele restringisse sua ação à promoção da pesquisa científica e à expansão do sistema educacional:

"Nós russos não temos feito muito pelo progresso da ciência e devemos abandonar toda esperança nesse sentido. O governo e os estabelecimentos governamentais são menos aptos do que todos os outros de se ocupar (dessa matéria) já que seus esforços vão lhe custar muito dinheiro sem trazer nenhum resultado. Os governos devem se preocupar sobretudo em elevar o nível da instrução pública em conformidade com o desenvolvimento da ciência e de propagá-la o mais longe e profundamente possível na massa do povo. Com a elevação do nível de instrução pública e sua extensão, veremos aparecer no

²³⁶Pirogov, apud N.Hans - The Russian Tradition..., p.60.

seio do povo os promotores da ciência; a tarefa dos governantes em relação aos promotores consistirá em observá-los atentamente e assisti-los em seus esforços isolados onde isso for necessário. Os governos não podem fazer avançar nem a poesia, nem a ciência, nem a arte; é o livre gênio do homem que as faz avançar; pensamos portanto que ao realizar a reforma de nossas universidades não se deve ter como inspiração a idéia de fazê-las promotoras da ciência. A autorização de fundar nas universidades cadeiras novas, dadas às pessoas que querem transmitir à sua audiência suas novas concepções, a liberdade de assistir as conferências dos professores, a acessibilidade às bibliotecas e reuniões universitárias: eis tudo o que uma universidade pode fazer com o objetivo de promover a ciência." ²³⁷

Mas, apesar desses limites, a reforma de 1863 deu um novo alento à vida acadêmica e a autonomia que as universidades obtiveram ensejou a formação de sociedades científicas a elas vinculadas que logo se estabeleceram como fóruns de debate e de difusão do conhecimento, fortalecendo os laços da comunidade acadêmica com outros países e com a sociedade em geral. A Sociedade dos Admiradores da Ciência Natural, Antropologia e Etnologia, fundada em 1864 na Universidade de Moscou, foi uma das mais bem sucedidas. Estabeleceu como regra publicar apenas artigos escritos em língua russa em seus periódicos e organizou uma série de exposições de trabalhos científicos (etnográfica em 1867, politécnica em 1872 e antropológica em 1879) que contaram com um número surpreendente de visitantes. Os espécimes apresentados na mostra etnográfica deram origem ao museu etnográfico da Univer-

²³⁷C.Uchinski - "Oeuvres pédagogiques de N.I.Pirogov", loc.cit., p.329.

sidade, o mesmo ocorrendo com a exposição politécnica. O Museu Politécnico, segundo Vucinich, "logo tornou-se um fórum para aulas populares sobre temas científicos de interesse geral" e sua fundação coincidiu com a emergência na Rússia de "um novo tipo de inventor autodidata: o homem talentoso que combinava o conhecimento científico básico com sua natural destreza e gosto pela invenção mecânica."²³⁸

Em 1864 foram promulgados, separadamente, o estatuto das escolas elementares, para atender a todos os estratos sociais, e o das escolas secundárias, com caráter mais restritivo. O ensino secundário, com sete anos de duração, foi dividido em três ramos: 1) ginásio clássico, contemplando o ensino de grego e latim; 2) o proginásio ensinando apenas o latim; e o 3) realginásio, sem língua clássica. Desses três ramos, apenas os dois primeiros davam acesso ao ensino superior, sendo que o realginásio permitia a seus egressos o ingresso apenas nos institutos tecnológicos. Embora o projeto desses estatutos tivesse sido submetido ao debate público, eles não incorporaram todas as propostas progressistas. Pirogov havia proposto que o ensino secundário tivesse a duração de nove anos e que os dois primeiros anos do proginásio fossem comuns a todos os alunos, estabelecendo a bifurcação entre um ramo "moderno" e "clássico" apenas no terceiro ano²³⁹. Pirogov, entretanto, era favorável ao ensino de línguas

²³⁸Vucinich - Sc... 1864-1917., p.78.

²³⁹Cf. N.Hans - The Russian Tradition in Education, ob. cit., pp.55 3 ss.

clássicas aos alunos destinados à universidade por considerá-las indispensáveis para uma verdadeira formação humanista, atribuindo ao ensino da sua estrutura "uma força educativa excepcional". Uchinski, por outro lado, critica o apoio dado por Pirogov ao ensino de línguas clássicas por entender que "fazer do conhecimento (delas) uma pré-condição para entrar na universidade ... significará, no nosso entender, complicar inutilmente a entrada na universidade para muita gente".²⁴⁰ Defensor incondicional do ensino em língua materna, autor de obras didáticas para o ensino do russo que se tornaram clássicas a despeito da censura da Igreja Ortodoxa²⁴¹, Uchinski se põe de acordo com Pirogov quando este "diz que o estudo da estrutura da língua, essa criação artística semi-consciente do homem, constitui o melhor meio de desenvolvimento espiritual", mas discorda dele quando atribui esse produto apenas ao ensino das línguas clássicas: "nós escolhemos para realizar esse desenvolvimento, ao invés das línguas clássicas, a língua materna, persuadidos de que é o estudo da língua materna a via mais certa e a mais direta em direção ao conhecimento de si mesmo, que Pirogov exige da educação".²⁴²

Apesar da manutenção da exigência do conhecimento de

²⁴⁰C.Uchinski - "Oeuvres Pédagogiques de N.I.Pirogov" in, Oeuvres Choisies, ob. cit., p.320.

²⁴¹ Seu primeiro livro, *O Mundo Infantil*, foi publicado em 1860, Em 1864 publicou *A Palavra Nativa (Rodnoe Slovo)* que até a revolução de 1917 foi reimpresso 146 vezes e se tornou um livro extensamente adotado pelos professores de russo. Cf. N.Hans - The Russian Tradition..., p.72-73.

²⁴²C.Uchinski, idem, pp.322-323.

línguas clássicas para o ingresso na universidade, criando um sistema dual de ensino secundário, a reforma de Golovnin garantiu que egressos de ambos os ramos pudessem acessar a instituições de ensino superior e uma relativa autonomia às escolas que seriam administradas pelos *zemstva*.

Reformistas, conservadores e a contra-reforma educacional

Dez dias após o atentado contra a vida de Alexandre II em 13 de maio de 1866, Golovnin foi substituído no Ministério da Educação pelo Procurador-chefe do Santo Sínodo, Conde D. Tolstoi. O objetivo da troca de um reformista, saído do círculo de Pirogov e membro do grupo ministerial composto de "burocratas esclarecidos" organizados na Sociedade Geográfica Russa, pelo conservador encarregado dos negócios religiosos foi deixado bem claro por Alexandre no memorando que dirigiu ao príncipe Gagarin, presidente do Conselho de Estado:

"A Providência tem sido caprichosa ao revelar aos olhos da Rússia as conseqüências que podem ser esperadas das aspirações e idéias que ousam infringir ao que lhe é mais sagrado (...) Tenho sempre dedicado minha atenção à educação dos jovens. Tenho ordenado que tal educação fosse dirigida para a inculcação de verdades religiosas, respeito pelos direitos de propriedade e observância dos princípios fundamentais da ordem social...".²⁴³

Com a queda de Golovnin e a ascensão do Conde Tolstoi ao Ministério da Educação, começa a ser elaborado um plano de

²⁴³Cit. por Dneprov, loc. cit., p40.

contra-reforma educacional para restabelecer os padrões que vigoraram no período pré-*glasnost*, sob a influência do arquiconservador publicista, Katkov. No período em que as novas diretrizes educacionais foram apresentadas ao Conselho de Estado, ocorreu um intenso e ardente debate opondo Katkov, D.Tolstoi e outros partidários do conservadorismo aos reformistas (setores da *intelligentsia*, da academia, "burocratas esclarecidos" e tecnocratas da Sociedade Tecnológica) que tinham como sua principal referência no governo o Ministro do Exército, D.Miliutin.

Dimitri Miliutin era membro de uma família nobre do norte que havia participado de empreendimentos industriais. Formou-se em um meio fortemente influenciado pela *intelligentsia* da qual veio a fazer parte seu irmão - V. A. Miliutin - que militava na revista editada por Belinski e havia cultivado idéias socialistas sob a dispar influência de Comte em filosofia, Proudhon em economia e Blanc e Fourier em política. Sua mãe era fervorosa partidária da libertação dos servos²⁴⁴. Seu irmão Nicolai, havia sido um dos burocratas esclarecidos do Ministério do Interior que procuraram realizar a emancipação "desde o alto" e, que por desempenhar um papel de relevo durante o período das reformas, havia sido condenado ao ostracismo. Ele mesmo durante toda sua vida na burocracia ministerial assumiu a defesa de propostas de reformas liberais - Venturi considera-o "o mais fino representante do que pode ser chamado 'liberalismo da alta burocracia governamental'" - e demonstrou interesse ativo em praticamente to-

²⁴⁴Cf. Venturi, ob. cit., p.78 -79.

dos os problemas das mais diversas esferas governamentais.²⁴⁵ Ao assumir o Ministério da Guerra, D. Miliutin se propõe a transformar o pesado, indolente, caro e atrasado exército russo em uma força moderna, ágil e eficiente, composta de cidadãos bem treinados e motivados para defender seu solo natal. O ponto de partida do seu programa foi a mudança do perfil do militar russo mediante a substituição do serviço militar de longo termo (25 anos em 1793, em 1834 foi transformado em 20 anos de exército mais 5 na milícia e reduzido em 1855 a 12 anos de exército mais 3 na milícia) pelo treinamento intensivo (6 anos, após 1874) de soldados recrutados através da conscrição universal. Fato esse que se reveste de um significado especial pois até então vigorava o recrutamento compulsório apenas para os servos que eram escolhidos pelos senhores ou pelo mir e este é que tinha de arcar com os custos do seu equipamento e transporte até a unidade militar²⁴⁶. A conscrição universal, ao contrário das práticas tradicionais que vigoravam na Rússia, é característica dos regimes em que todos os cidadãos são formalmente considerados iguais. Esses recrutas eram

²⁴⁵ O jovem Kropotkin, ao voltar a S. Petersburgo após ter passado um período desempenhando funções administrativas na Sibéria, na região ainda pouco conhecida do rio Ussuri, encontrou em Dimitri Miliutin o único ouvido atento às suas descobertas e propostas, apesar de ter feito uma verdadeira romaria pelos gabinetes ministeriais. Vide Kropotkin - Em torno de uma vida. Ob.cit.. Além do inegável interesse que essas regiões estratégicas despertavam no Ministro da Guerra, a especial deferência demonstrada para o jovem Kropotkin estava no fato de ambos pertencerem ao mesmo círculo de reformistas organizados na Sociedade Geográfica Russa.

²⁴⁶ Cf. Jerome Blum - Lord and Peasant in Russia, ob. cit., pp. 466 a 468. Blum mostra que os servos e a nobreza usavam de vários estratagemas para se livrarem dessa obrigação.

compulsoriamente alfabetizados durante seu período de serviço militar, e, como cerca de 25-30% de todos os homens em idade de servir (20 anos) eram recrutados²⁴⁷, o exército tornou-se uma das principais agências de escolarização na Rússia no último quarto do século XIX.²⁴⁸ Miliutin procurou também formar quadros técnicos de alto nível em um clima acadêmico bastante mais liberal do que o que vigorava nas instituições vinculadas ao Ministério da Educação. A Academia Médico-Cirúrgica do Exército foi a primeira instituição de nível superior na Rússia a aceitar mulheres como estudantes e foi nela que Pavlov e Sechernov fizeram a maior parte de suas pesquisas fisiológicas "consideradas perigosamente fundadoras da filosofia materialista por alguns círculos governamentais".²⁴⁹ No período de reconstrução do movimento estudantil, em 1869, em que o Ministro da Educação, Conde Tolstoi, via com desconfiança e reprimia todas as formas de organização autônoma dos estudantes, as bibliotecas e assembléias estudantis eram "praticamente permitidas" na Academia Médico-Cirúrgica de S. Pe-

²⁴⁷Cf. B.N.Mironov - "Literacy in Russia, 1797-1917. Obtaining New Historical Information through the Application of Retrospective Prediction Methods." Soviet Studies in History. Vol XXV, N.3 (Inverno 1986-87), p.93.

²⁴⁸Cf. John Bushnell - "Peasants in Uniform. The Tsarist Army as a Peasant Society". Journal of Social History. Summer, 1980, p.565. A rigor, o exército, sob Miliutin, reassumiu sua posição de principal agência de escolarização que possuía nos anos 1830. Nessa época, conforme Blackwell, o Ministério da Guerra fornecia instrução primária a filhos de soldados e órfãos, atendendo a cerca de 170.000 crianças, número duas vezes superior ao que frequentava as escolas do Ministério da Instrução Pública e três vezes às do Santo Sínodo. Vide William Blackwell - The Beginnings of Russian Industrialization, 1800-1860, ob.cit., p.343.

²⁴⁹McClelland, ob. cit., p.63.

tersburgo.²⁵⁰ A Escola de Artilharia e Engenharia, além de formar técnicos para o exército, era também uma fonte de recrutamento de engenheiros para as indústrias dada a qualidade de seus egressos. Nela a pesquisa e o ensino eram de alto nível e os cursos de matemática e de mecânica lecionados por Ostrogradsky e Melnikov, entre outros, "estavam entre os melhores da Rússia".²⁵¹ D. Miliutin não demonstrou empenho apenas em formar quadros técnicos nos moldes ocidentais, estava também preocupado com o desenvolvimento da indústria pesada russa. No início da década de 70, chama a atenção com veemência para a necessidade da produção nacional de armamentos como sustentação do poderio militar: "A Rússia não é o Egito ou o Vaticano para se satisfazer em comprar todo o material do seu exército no exterior; precisamos construir nossas próprias fábricas para fazer nossas armas no futuro."²⁵² Apesar de todo esse empenho em conduzir um processo de modernização das armas russas, formando quadros técnicos de alto nível e estimulando a produção nacional de armamentos, seu trabalho não se aprofundou de modo a mudar as características das unidades do exército. Até o início do séc. XX essas unidades funcionavam como se fossem aldeias camponesas auto-suficientes, com recrutas exercendo funções típicas de camponeses. Seu "exército de cidadãos" mostrou-se bastante eficiente para bater os turcos em 1877, mas as batalhas vencidas no vale do Danúbio não foram suficientes para

²⁵⁰Cf. Venturi, p.357-58.

²⁵¹H. D. Balzer, ob. cit., p.54.

²⁵²Cit. por Roger Portal, ob. cit., p.805.

ganhar a guerra na mesa de negociações em Berlim frente a Inglaterra e a Alemanha: o patente atraso industrial da Rússia não lhe permitia medir forças com as potências ocidentais, mesmo possuindo um exército bem treinado.²⁵³ Após sua demissão em 1881, em protesto contra a política reacionária de Alexandre III, seu sucessor vê com desconfiança a alfabetização de recrutas, os oficiais partidários da alfabetização são desencorajados e a formação feminina na Academia Médico-Cirúrgica é descontinuada.²⁵⁴

O principal expoente do pensamento conservador na segunda metade do século XIX foi Mikhail N. Katkov. Mentor intelectual e propagandista de reformas educacionais, Katkov fez dois ministros da educação - D. Tolstói (1866 - 1880) e Ivan Delianov (1881 - 1898) - e influenciou decisivamente na elaboração de reformas (ou, melhor, contra-reformas) em várias áreas. Sua formação política deu-se no meio da *intelligentsia*, nos mesmos cír-

²⁵³ Vide Gershenkron - Economic Backwardness..., ob. cit., p.131.

²⁵⁴ Cf. Bushnell, loc. cit., passim. Bushnell nesse trabalho não nos informa, infelizmente, e nem conseguimos encontrar na literatura análises que explicassem se a manutenção das unidades do exército funcionando como unidades de produção, quase que auto-suficientes, de alimentos e artigos de vestuário e organizadas como se fossem arteli era consequência de uma ação modernizadora insuficiente ou se o próprio D. Miliutin não seria partidário das idéias defendidas pela *intelligentsia* de que a industrialização e as instituições modernas não são incompatíveis com as formas de organização tradicionais dos camponeses e artesãos russos. Não há como negar que o trabalho na caserna, além de tornar o exército viável do ponto de vista econômico, era o único modo possível de obtenção de produtos de primeira necessidade em regiões remotas do Império Russo, dada a precariedade das vias de comunicação e da incipiente economia mercantil. Em que medida esse trabalho produtivo dos recrutas estava ligado às preocupações educacionais de Miliutin, discípulo de Pirogov, tampouco encontramos na literatura especializada.

culos freqüentados por Herzen, Bakunin e Granovsky.²⁵⁵ Foi professor de filosofia da Universidade de Moscou mas perdeu seu cargo com o banimento da filosofia do currículo no reino de Nicolau.²⁵⁶ Nos anos 60 seu jornal *A Gazeta de Moscou* já era bastante influente na corte de Alexandre.²⁵⁷ Após o levante da Polônia, em 1863, Katkov passa a assumir posições radicalmente nacionalistas, conservadoras e a hostilizar abertamente seus antigos companheiros.²⁵⁸ Do jornal que editava, assesta suas baterias contra as reformas que se seguiram à emancipação, aponta a filosofia niilista da *intelligentsia* como um "câncer social" que precisava ser extirpado da Rússia e elabora uma doutrina, denominada por Dneprov de "conservadorismo esclarecido", na mesma linha da que havia informado as reformas de Uvarov na época de Nicolau. O projeto político-educacional de Katkov era o de formar uma *intelligentsia* a serviço do regime, convicta defensora dos valores tradicionais da sociedade russa (sobretudo a autocracia), para enfrentar, no cam-

²⁵⁵Cf. Franco Venturi, ob. cit., p.120.

²⁵⁶Cf. Balzer, ob. cit., p.120.

²⁵⁷O jovem Alexandre Kropotkin, toma a revista de Katkov - *Russki Vestniki* (Mensageiro da Rússia) - como modelo para seu periódico de política libertária. Cf. Martin Miller - Kropotkin, University of Chicago Press, Chicago, 1976, p.35. Nessa revista, Turgueniev publicou, em série, seu *Pais e Filhos* e o monarquista Dostoievski sua novela *Os Demônios* em que retrata populistas como Netchaiev.

²⁵⁸Em 1861 ridiculariza Herzen por ter enviado uma carta ao Embaixador russo em Londres em que denuncia estar recebendo ameaças anônimas contra sua vida. Cf. Venturi, ob.cit. p.120.

po das idéias, a *intelligentsia* democrática e contestadora.²⁵⁹ Esse objetivo é perseguido durante a administração de Tolstói mediante a segmentação do sistema de ensino, controle das escolas distritais através da burocracia e da nobreza provincial e a educação clássica. Com Delianov frente ao Ministério da Educação, a política educacional do conservadorismo esclarecido é implantada através da brutal discriminação das classes subalternas (Delianov chegou a expedir uma circular às autoridades educacionais locais para impedir o acesso às escolas de "filhos de cocheiros, serventes, cozinheiros, lavadeiras, pequenos comerciantes e semelhantes"), e estabelecendo cotas para restringir o acesso de judeus nas escolas.²⁶⁰ Retirando o ensino de ciências do currículo escolar e enfatizando o ensino clássico, acreditava Katkov que estaria extirpando o niilismo e sua postura política de enfrentamento ao regime pois concebia que "o niilismo como câncer social" era "o produto natural das escolas existentes no

²⁵⁹ Cf. Dneprov, loc. cit., p.43. Dneprov, representante da nova escola de historiadores soviéticos, critica duramente os manuais em uso nas escolas soviéticas que interpretam como objetivo da contra-reforma idealizada por Katkov e sequazes a formação de "marionetes" ou "escravos".

²⁶⁰ Cf. McClelland, ob.cit., p.16.

nosso país".²⁶¹ A rígida segmentação do sistema escolar e a discriminação de judeus e "filhos de cozinheiros", por outro lado, permitiria criar uma nova elite intelectual extraída apenas dos escalões superiores da sociedade.

D.Tolstoi era originário da pequena nobreza, estudara em seminário e começara sua carreira na burocracia no Ministério da Marinha fazendo parte do mesmo grupo de Miliutin e Golovnin. Mas logo distinguiu-se, por suas posições conservadoras, do círculo que se formara sob a proteção do Grão-Duque Konstantin Nikolaevich. Contra as reformas arquitetadas pelos colegas do Ministério, Tolstoi redigiu um "ácido memorando" ao Imperador no inverno de 1860 ridicularizando a fé dos reformistas na habilidade dos camponeses em dar conta de suas obrigações.²⁶² Foi nomeado Procurador-chefe do Santo Sínodo, cargo que acumulou com o de Ministro da Educação até o Palácio de Inverno do Imperador ser dinamitado em outro atentado em 1880. Mas dois anos depois retornou ao governo para acumular três cargos - Ministro do Interior,

²⁶¹ Cit. por Dneprov - "The Autocracy...", loc. cit., p. 47. O romance *Pais e Filhos* de Turgueniev havia sido publicado no jornal de Katkov, mas este, em uma resenha sem assinatura, desanica o escritor por ter sido demasiado indulgente com o herói Bazarov. Para ele "O objetivo de Bazarov não é a descoberta da verdade científica, caso contrário não passaria adiante panfletos populares de pouco valor - Büchner e o resto -, que de modo algum são ciência, mas jornalismo e propaganda materialista. Bazarov, prossegue ele, não é um cientista. Essa espécie mal existe na Rússia de nossa época. Bazarov e seus companheiros niilistas não passam de pregadores...". Isaiah Berlin - "Pais e Filhos. Turgueniev e a crítica situação liberal" in, Pensadores Russos, ob. cit., p.281.

²⁶² Cf. Allen Sinel - The Classroom and the Chancellery: State Educational Reform in Russia under Count Dmitry Tolstoy, Harvard, 1973, p.49.

Presidente da Academia de Ciências e Chefe da Gendarmeria - logo após o assassinato de Alexandre II e a implantação de um regime arqui-conservador por Alexandre III.²⁶³ Membro de um forte grupo de interesse ministerial que representava o pensamento conservador na burocracia do Estado, Tolstói foi um fiel executor da política elaborada e propagandeada por Katkov, embora em vários momentos eles estivessem em desacordo quanto à velocidade da sua implantação.

O embate entre Tolstói e Miliutin sobre matéria educacional ocorre em 1871-72 quando o primeiro apresenta um projeto de educação classicista para o ensino médio, criando escolas distritais para os estratos mais baixos da sociedade com caráter terminal²⁶⁴, submetendo as escolas mantidas pelos *zemstva* ao controle da nobreza local²⁶⁵ e restringindo a função dos conselhos

²⁶³ Cf. A. Vucinich - Science...1861-1917, p. 214.

²⁶⁴ Dneprov assinala que tendo "as escolas municipais de caráter terminal como base, a burocracia educacional intentou deter o processo que havia iniciado como resultado das reformas dos anos 60 de transformar as escolas distritais (de 1828 para diante, indiretamente associadas com as escolas secundárias) em *progymnasia* - o primeiro estágio no desenvolvimento do ensino secundário e uma sua parte orgânica". Eduard Dneprov - "A Systems Approach...", loc. cit., p.37.

²⁶⁵ A submissão das escolas financiadas pelos *zemstva* à nobreza foi em grande medida a responsável pelos pobres resultados apresentados por elas no final do século. A nobreza provincial era possuída por um atávico medo à educação dos camponeses (situação que, segundo Ekolof, mudou durante a fome de 1891-2 quando a elite governante concluiu que o analfabetismo era mais perigoso que a posse dos conhecimentos básicos da língua pelos camponeses e que a alfabetização sem o controle do Estado ou da nobreza era pior que ambas), e manipulava os conselhos para que abrissem escolas secundárias com a verba obtida através de impostos pagos pelos camponeses - o que só beneficiava as crianças que contavam (continua...)

nas escolas femininas, colocando-as sob o jugo da burocracia governamental. Miliutin e outros reformistas queriam que todas as escolas secundárias dessem acesso ao ensino superior, eram favoráveis a um currículo com forte ênfase nas áreas científicas e tecnológicas e pela autonomia das escolas distritais. A proposta de criação de escolas distritais terminais (*Realschulen*) com caráter profissionalizante foi um embuste que Tolstoi engenhou para se apresentar ao Czar como estando acima das tendências do conselho de Estado, conforme disse "cinicamente" a um seu assessor - B.M.Markovitch - apadrinhado por Katkov: "Assim", esperava Tolstoi desse artifício, "terei um argumento de peso para todos esses ignorantes ao mostrar que estou preocupado, como você pode ver, tanto com a educação nas universidades como com instituições educacionais em que os estratos médios da população poderão obter 'educação técnica' tão cara aos seus corações. Com este argumento poderei atestar aos olhos do nosso soberano meu brilho e imparcialidade", e achava que seus oponentes que "espumavam quando ouviam falar em ensino clássico" iriam ficar satisfeitos com sua engenhosa solução.²⁶⁶

²⁶⁵(...continua o)

com preceptores para fornecer-lhes ensino elementar, ou seja, filhos da nobreza. Dados compulsados por Eklof mostram que em 1877 os 34 *zemstva* provinciais dispenderam mais de 3/4 da verba destinada à educação no ensino secundário. Cf. Ben Eklof - "The Myth of the Zemstvo School: The Sources of the Expansion of Rural Education in Imperial Russia: 1864-1914." History of Education Quarterly, (Inverno 1984), p.569. Vide também Ben Eklof - "The Peasant Sloth Reconsidered...", loc. cit., passim e Nicolas Hans - The Russian Traditions..., ob. cit.

²⁶⁶Cf. E.Dneprov - "A System Approach...", loc. cit., p.28.

Ao ser levado à discussão no Conselho de Estado, o projeto de Tolstói foi derrotado, mas o Czar fez valer seu poder autocrático e promulgou um édito imperial decretando a reforma. O recrudescimento do movimento populista na Rússia e o medo que tomou conta dos estratos dominantes com a instalação da Comuna de Paris tinham fortalecido os partidários da contra-reforma, para os quais toda forma de governo autônomo e de educação fora do controle da nobreza ou do clero representava um perigo iminente, junto ao temeroso Czar Alexandre II.

O projeto de educação classisista e de contra-reforma das escolas dos *zemstva* de Tolstói é recebido com protestos não só dos grupos que agiam no interior dos ministérios, mas também dos mais variados setores que haviam se engajado no projeto reformista para a Rússia. Para eles estava claro que a contra-reforma educacional era sinal de recuo também nas outras áreas. O presidente da Imperial Sociedade Tecnológica Russa, A.I. Del'vig, que mantinha e incentivava a criação de escolas técnicas, exclama, indignado com a forma encontrada para instituir a contra-reforma educacional:

"O primeiro (édito) ocorreu quando, em 1812, o inimigo tinha ocupado as províncias ocidentais e estava se aproximando de Moscou; o segundo foi publicado depois que a conspiração foi descoberta em 1825, quando Nicolau I chamou a atenção da nobreza ao mau exemplo que estava sendo dado pela nova geração; e, finalmente, o terceiro foi proclamado quando os camponeses foram libertados da vinculação (...). Mas será que as escolas públicas, tão limitadas em número, representam o mesmo perigo que a invasão de 1812 ou a conspiração descoberta em 1825? E dar sua supervisão para os líderes da

nobreza seria tão importante quanto libertar os servos de uma não natural vinculação à nobreza?"²⁶⁷

Uchinski havia falecido em 1870, mas suas obras continuavam a influenciar os progressistas. Suas propostas educacionais contrárias ao ensino de línguas mortas enfatizando o ensino da língua materna e das ciências naturais, de garantir a autonomia das escolas dos *zemstva*, em suma, de relacionar a educação com as necessidades reais do povo, já o havia levado, desde quando a reação na área educacional começara a se delinear nos anos 60, a concluir que "nos tempos que vivemos necessitamos acima de tudo não de helenistas e latinistas, mas de líderes para os *zemstva* e para o governo, empresários, engenheiros, manufatureiros, fazendeiros e outras pessoas reais."²⁶⁸ Contra o ensino clássico, Uchinski propunha a criação de escolas "judiciosamente organizadas" onde "se ensinarão os ofícios às crianças ... com o mesmo respeito à infância que em toda escola digna desse nome onde se aprende a ler e escrever" e mostrava a importância de vincular o ensino profissional ao ensino geral.²⁶⁹ Uchinski era também um grande defensor da autonomia da escola pública em relação à burocracia do Estado e da nobreza, tendo proposto que os educadores russos se inspirassem no sistema norte-americano, ou mais

²⁶⁷ Cit. por E. Dneprov - "The Autocracy and Public Education...", loc.cit., p.54.

²⁶⁸ Cit. por McClelland, ob. cit., p. 27.

²⁶⁹ Cf. A. Piskunov e E. Dneprov - "Constantin Uchinski, Le grand Pédagogue Russe" in, Uchinski, Oeuvres Choisies, introdução, ob. cit., p.21.

precisamente no do estado de Massachusetts. Em um artigo publicado no ano de sua morte na revista *Escola Pública*, faz uma severa crítica ao caráter errático das orientações de natureza pedagógica emanadas da burocracia governamental²⁷⁰ e, mesmo reconhecendo o importante papel desempenhado pela Igreja na educação, demonstra que, por estar calcada em fundamentos incompatíveis com os da escola pública e por defender sobretudo seus interesses corporativos, ela tende a ser um sério entrave ao desenvolvimento educacional quando lhe são atribuídas as funções características da

270, "...Há quase vinte anos estamos ao sabor das diretrizes emanadas pela administração no domínio do ensino. E que mudanças de orientação não temos observado! Não (esperam nem) cinco anos, não passam dois ou três anos sem que uma orientação recentemente adotada e sobre a qual se punha grande esperança não seja considerada com errônea e substituída por outra, igualmente promissora. Essa comédia de mudanças de orientação já durou demais e já apresentou demasiadas variações para não desagradar definitivamente todo homem pensante que não esquece, ao ouvir hoje os gritos de triunfo, os gritos que se davam ontem. (...) Se submetermos a diversas orientações a nossa escola pública, essa grande empresa não dará em nada; não avançará nem mais um passo, e ao fim de quarenta ou cinquenta anos, nós nos poderemos encontrar ainda mais retardatários em relação aos Estados cultivados da Europa do que nos encontrávamos no início das reformas de Pedro o Grande; ou, como se diz modernamente, o retardo significa a miséria, a fraqueza, a dependência, uma inferioridade econômica e política." C.Uchinski - "Aperçu général sur l'apparition de nos écoles publiques" (1870) in, C. Uchinski - Oeuvres Choisies, ob. cit., p.376-377.

escola.²⁷¹ A solução que propõe para os problemas da escola pública passa pela valorização do *zemstvo* como instância orientadora do seu funcionamento, já que por "estar mais próximo do povo" e contar entre seus membros com "pessoas cultas" só ele "pode contribuir à organização da escola pública, mas unicamente pela explicação, pela persuasão, pelas subvenções e sem recorrer a medidas de constrangimento ou às regulamentações", o melhor seria, conclui, "deixar a escola pública ser um assunto do povo, ou melhor, um assunto a ser tratado pela família do povo".²⁷² Uchinski compartilha, assim, com os populistas o desprezo pela burocracia a serviço da autocracia, que considera não só incompetente para formular políticas educacionais mas também para supervisionar as

²⁷¹ "...Desde que a escola cessou de ser um instrumento da propaganda religiosa e precisou se desenvolver em função da evolução das necessidades da vida cívica, a própria atitude do clero em relação à escola se modificou. A partir desse momento, o clero mais obstaculizou do que favoreceu o desenvolvimento ulterior da escola. Tal é o caráter da atividade de toda casta social; não persegue constantemente e abertamente outros interesses que não sejam os seus próprios. Encontram-se, bem entendido, entre os pedagogos eclesiásticos alemães pessoas que compreendem de modo abrangente as tarefas da escola pública; mas por essa razão precisamente, essas personalidades excepcionais se encontram contraditoriamente fazendo oposição no seio da casta a que pertencem." Uchinski, loc. cit. (1870), p.367.

²⁷² Uchinski (1870), idem, p.376. Essa recomendação de Uchinski estava fundamentada em uma tendência, que já se manifestava plenamente, de os camponeses assumirem autonomamente a criação de escolas elementares para seus filhos. Segundo Eklof, a expansão da escolaridade no interior da Rússia após 1864 "foi iniciada através da atividade autônoma de milhões de camponeses" que tinham consciência da necessidade do domínio da escrita em um mundo dirigido através de documentos escritos cujo conteúdo precisavam conhecer, principalmente após a Emancipação, ao mesmo tempo em que resistiam à imposição de um *habitus* e de valores alheios aos seus. Cf. B.Eklof (1984), loc. cit., passim e, especialmente, pp. 562-563.

escolas, e um profundo respeito pela sabedoria do povo russo. Sua proposta de reforma educacional, ao contrário da que estava sendo gestada por Katkhov e Tolstoi, reivindica uma radical descentralização do sistema educacional, atribuindo para os conselhos das escolas, composto por representantes da comunidade as principais funções administrativas:

"...consideramos indispensável, mesmo no que concerne aos estabelecimentos de ensino dos estratos superiores da sociedade, chamar os pais a tomar parte ativa tanto na organização e reforma desses estabelecimentos, na nomeação de seus supervisores e professores, como no trabalho destes últimos..."²⁷³

A *intelligentsia* posicionou-se firmemente contra as reformas de Tolstoi. Herzen, Ogarev e as principais correntes do populismo consideravam que o povo necessitava de uma sólida formação técnico-científica para desempenhar suas funções de cidadãos livres.²⁷⁴ Kropotkin dá uma visão panorâmica do modo como a contra-reforma educacional foi recebida:

Toda a Rússia reclamava ensino técnico, mas o Ministro abria apenas ginásios clássicos, porque considerava um importante curso de latim e de grego como o melhor meio para impedir os alunos de ler e pensar. Nesses ginásios apenas dois ou três

²⁷³ Uchinski (1870), p.379-380.

²⁷⁴ Vide Michel Mervaud - " Herzen, Ogarev et l'éducation du Peuple." Revue des études Eslaves, 1986, 58(2). N. Hans deixa claro a nítida divisão existente entre partidários da reação que defendiam o ensino classicista e os progressistas que demandavam "uma educação utilitária-científica". Vide Nicholas Hans - The Russian Tradition in Education, ob. cit., p.64.

por cento dos alunos conseguia chegar ao fim dos oito anos de curso, pois todos os rapazes que prometiam tornar-se alguma coisa eram cuidadosamente afastados antes de atingir a última classe e tomavam-se toda a sorte de medidas para reduzir o número de alunos. (...) Ao mesmo tempo o Ministério da Instrução Pública estava empenhado numa luta contínua e apaixonada contra todos os particulares e todas as instituições - conselhos de distrito e de província, municipalidades etc., que se esforçavam por abrir escolas normais ou escolas profissionais, ou mesmo simples escolas primárias. O ensino técnico - num país onde havia tanta falta de engenheiros, agrónomos e geólogos - era considerado como revolucionário (...)"²⁷⁵.

O efeito imediato da contra-reforma de Tolstói teve ação limitada sobre as instituições vinculadas ao Ministério da Instrução Pública, escolas administradas pelos *zemstva* e pelas iniciativas particulares (como as escolas femininas). Os ministérios militares, das finanças e relacionados com a infra-estrutura mantinham suas próprias escolas de formação de quadros que permaneceram funcionando autonomamente.

A política educacional implantada por Tolstói e Delia-
nov sob a batuta de Katkhov respondia apenas a uma das preocupações dos defensores do regime autocrático - a prevenção do surgimento de um "proletariado pensante" contestador. Mas era incapaz de dar conta das necessidades postas pelo desenvolvimento econômico, principalmente pelo desenvolvimento industrial: a formação de quadros técnicos - sem os quais a Rússia não teria condições de fazer frente aos desafios dos países da Europa Ocidental.

²⁷⁵ P. Kropotkin - Em torno de uma vida. Obra cit., pp.237-238.

Newton A. Paciulli Bryan

EDUCAÇÃO, TRABALHO E TECNOLOGIA

Tese apresentada como exigência parcial para obtenção do Título de DOUTOR EM EDUCAÇÃO na Área de Concentração de Metodologia de Ensino à Comissão Julgadora da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, sob a orientação do Prof. Dr. Newton César Balzan.

CAMPINAS

1992

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL

Capítulo 7 - A PEDAGOGIA ANALÍTICA DE DELLA-VOS

Nacionalização dos técnicos e independência tecnológica

Em defesa da educação científica e tecnológica, após a emancipação dos servos, aparece na fala da burocracia governamental um tema que se tornaria recorrente durante o final do século XIX: a necessidade de nacionalizar os quadros técnicos. Dotada de uma série de instituições de pesquisa e ensino moldadas à imagem das suas congêneres alemãs e francesas, a Rússia já havia produzido cientistas responsáveis por respeitáveis trabalhos que se situavam na vanguarda do conhecimento em várias áreas. Essas instituições haviam sido organizadas, administradas e postas em funcionamento por cientistas estrangeiros de altíssimo nível mas que não estavam preocupados com a aplicação do seu saber aos problemas locais e nem eram estimulados para isso. Algumas vezes os sábios estrangeiros chegavam a fechá-las aos seus talentosos colegas nativos. O caso emblemático dessa discrimina-

²⁷⁶A diferença dos temas dos trabalhos do matemático alemão Euler, membro da Academia de Ciências de S.Petersburgo, publicados na Rússia e em Berlim, explicita a diferença na direção da política de pesquisa dessas duas academias: "...enquanto os tratados de Euler de Berlim", conforme relata Satkevich, "eram na sua maioria relacionados à matemática aplicada e escritos em francês, seus artigos publicados em S.Petersburgo eram escritos em latim sobre matemática pura segundo um espírito abstrato-científico. Em Berlim ele procurava responder às necessidades da sociedade que estava intimamente ligada à academia e que demandava dela soluções para os seus problemas comuns. Ele tinha a academia de S.Petersburgo como um verdadeiro repositório do mais profundo conhecimento científico e (dotada de) um corpo de cientistas que não era compelido a articular seu trabalho com os modestos interesses do público em geral." Cit. por Vucinich (I), pp.97-98.

sa discriminação foi a recusa da Academia de Ciências em receber entre seus membros o químico Mendeleiev, autor de uma das mais importantes contribuições científicas - a *Tabela Periódica dos Elementos*. Duas vezes recusado pela Academia de Ciências de S. Petersburgo (em 1874 para a posição de adjunto e em 1880 na vaga aberta por um acadêmico recentemente falecido), o caso Mendeleiev causou comoção na comunidade científica russa, alimentando o sentimento nacionalista entre os cientistas²⁷⁷. Não se tratava, contudo, de um nacionalismo xenófobo. Embora sentissem seu orgulho nacional e dignidade profissional feridos, os cientistas russoa consideravam necessário aumentar o intercâmbio científico com o exterior e reconheciam o valor do trabalho que seus professores e colegas estrangeiros haviam realizado na Rússia. Propugnavam, entretanto, pela abertura do espaço institucional ao cientista russo, pelo uso da língua russa na divulgação da ciência e pela aplicação do conhecimento científico ou estudo e solução de problemas locais.

O mesmo panorama vigorava nas indústrias que eram administradas por engenheiros ingleses, franceses ou alemães. Esses técnicos, formados em escolas superiores ou na prática do traba-

²⁷⁷ Vucinich mostra que Mendeleiev não foi discriminado apenas por razões étnicas. O secretário-geral da Academia, o russo Veselovskii, também votou contra seu ingresso por motivos políticos. Os representantes da autocracia temiam que a aceitação do notável químico fortalecesse o grupo de Bluterov (autores da indicação de Mendeleiev) que vinha fazendo críticas contundentes ao trabalho da Academia de Ciências. Ao assumir a presidência da Academia em 1882, o já velho e cansado reacionário Conde Tolstói esforçou-se para conservar as diretrizes estabelecidas por Uvarov no início do século. Vide Vucinich - Science... (1861-1917). Ob.cit., p.92 e ss.

lho em países tecnicamente mais avançados, recebiam salários muito superiores aos seus colegas russos que tinham em péssima conta. Num estudo sobre os empresários e indústrias da Rússia, Rieber elabora um quadro do complexo amálgama de conhecimentos e habilidades que eram requeridos desses técnicos nas ferrovias e na indústria mineira e metalúrgica que funcionavam conjugadamente sob a mesma administração:

"Requeria-se uma mistura muito especial de talento e energia para a extração de carvão e ferro no Donbas e para administrar o complexo sistema de frete na rede ferroviária do sudoeste. Era necessário engajar-se em uma larga gama de decisões econômicas e tratar com instituições políticas em vários níveis, indo dos *zemstva* locais aos ministérios. No curso do estabelecimento de uma empresa combinando mineração e metalurgia, de um único indivíduo poderia ser esperado que fizesse uma avaliação preliminar do potencial econômico de um projeto, projetar e construir uma nova planta, supervisionar a transferência de tecnologia ocidental moderna, e, finalmente, administrar o conjunto da empresa. A mistura apropriada de tais habilidades empresariais, técnicas e administrativas somente poderia ser encontrada em um engenheiro politécnico. Na Rússia dos anos 1870-1880 era ainda pequeno o seu suprimento e durante esses anos sofriam de reputação duvidosa...." ²⁷⁸

Se considerarmos que as escolas técnicas russas haviam dado muito mais importância em seu currículo às artes marciais e dança do que às matérias técnico-científicas, chegamos facilmente à conclusão de que o péssimo conceito que os engenheiros russos

²⁷⁸ Alfred J. Rieber - Merchants and Entrepreneurs in Imperial Russia. University of North Caroline Press. Chappel Hill, 1982. p.222.

possuíam não era de todo infundado. A vinculação que vigorava desde os tempos de Pedro entre a educação formal e postos na burocracia do Estado, também não estimulava os alunos a trabalhar e fazer carreira na esfera produtiva, concorrendo com os técnicos estrangeiros.

Nos Ministérios das Finanças e da Guerra e nos círculos de engenheiros e economistas, logo após a emancipação dos servos, são elaborados documentos chamando a atenção para a necessidade e urgência de formar técnicos em todos os níveis para que o país obtivesse a independência tecnológica. Contratado em 1862 pelo Ministério das Finanças para fazer um estudo sobre os problemas da indústria russa produtora de máquinas, A. S. Ershov, professor de tecnologia na Universidade de Moscou, é enfático quanto à dependência da Rússia em relação à tecnologia estrangeira mas demonstra esperança na superação desse problema:

"(...) estamos começando a sair de uma era em que o destino de nossas indústrias mecânicas estava em mãos estrangeiras e em que vivíamos sob o comando de mentes estrangeiras que trabalhavam com máquinas estrangeiras." ²⁷⁹

O relatório que o Ministério das Finanças elabora inclui as considerações de Ershov e preconiza a melhora e a expansão do ensino técnico, chamando a atenção para a necessidade de o Estado não deixar essa tarefa apenas nas mãos dos empresários:

²⁷⁹ Citado por William Blackwell, ob. cit., p.387.

"Na atual condição de nossa indústria (...) nós mais do que nunca necessitamos hábeis mecânicos, químicos e técnicos em geral. Nesse caso ainda dependemos muito dos estrangeiros (...) a maior parte das nossas fiações de algodão, estamarias e indústrias de papel, químicas, de vela e açúcar de beterraba funcionam com mestres, tintureiros e químicos estrangeiros; nossas ferrovias estão sendo construídas principalmente por estrangeiros; técnicos estrangeiros tocam nossas locomotivas e outras máquinas; sem eles nossos barcos a vapor, que aumentam a cada ano, não podem funcionar. Exemplos de empresas dirigidas por mecânicos e químicos russos são ainda, lamentavelmente, raros; e até agora um empresário industrial sério, esperando ter sucesso garantido para si e seus associados que confiaram a ele seu capital, tem sido forçado, com altos custos, a procurar ou a mandar buscar mestres estrangeiros. Não há, certamente, nada de errado com a participação de técnicos estrangeiros em nossa indústria; ao contrário, até agora eles desempenharam um importante papel para a obtenção do sucesso de nossas manufaturas; mas é entretanto impossível não reconhecer que a indústria nacional aqui apenas conseguirá estabilidade e independência quando ela começar a criar por si mesma os conhecimentos e habilidades requeridos e livrar-se da extrema dependência em relação à ajuda estrangeira (chuzemnyi) para qualquer empresa independentemente da sua complexidade ou dificuldade. O meio mais direto de se obter gradualmente independência a esse respeito deve ser o aperfeiçoamento e a expansão da educação técnica; mas nas atuais condições a atividade privada sozinha não é adequada para atingir este importante objetivo."²⁸⁰

Esse tipo de discurso, pondo a educação, especialmente o ensino técnico como condição para o desenvolvimento industrial independente, torna-se uma fórmula padrão para uma série de propostas que serão elaboradas em vários ministérios da área econômica e militar. Se até então, a carência de educação escolar na

²⁸⁰ Cit. por H. D. Balzer, ob. cit., pp. 40 - 41.

qualidade necessária havia sido indicada como causa das derrotas militares (e continuaria sendo até o início do século XX²⁸¹), a partir dos anos 60 ela também será fortemente relacionada com o atraso industrial da Rússia.²⁸² Os ministérios da área militar e econômica, mantendo a tradição, procuravam formar seus próprios quadros criando escolas para dar respaldo aos seus projetos de desenvolvimento. Também a Sociedade Técnica Russa, durante as décadas de 60-70, fundou escolas para formar trabalhadores qualificados. O Ministério das Vias e Comunicações (organizado em 1867 incorporando a Administração Central de Vias de Comunicação militar), além da escola de engenharia fundada no início do século, estava criando uma rede de escolas ferroviárias segundo o ritmo

²⁸¹ Quando a Rússia perde a guerra com o Japão em 1905, essa explicação reaparece e se difunde tanto que na edição de 1910 da *Enciclopédia Popular*, ao mostrar que o Japão possuía cinco vezes mais professores *per capita* que a Rússia, é feita a seguinte observação: "desses dados fica claro porque os asiáticos nos derrotaram: eles são melhor educados do que nós". Cf. e citado por Ben Eklof, loc. cit., p.360.

²⁸² Vyshnegradski, nos anos 80, já nas funções de Ministro das Finanças, defende a expansão do sistema de ensino e a sua reorganização com base nesses argumentos: "Nossa indústria ... está envolvida em uma amarga luta contra a produção estrangeira na qual nossos concorrentes podem contar com trabalhadores com uma educação geral e formação especializada relativamente boa. Esses trabalhadores superam consideravelmente, tanto em termos da qualidade do produto como velocidade da produção, o desempenho do povo não educado que constitui a maioria da força de trabalho nas nossas fábricas, de modo que nossa indústria tem que conduzir sua luta contra a competição estrangeira equipada com armas inferiores, e isto sem dúvida leva a perdas econômicas. Por causa de todas essas circunstâncias, tanto as áreas de educação geral como de formação especial dos trabalhadores russos clamam por mais enérgicas e urgentes medidas por parte do governo." Cit. por James McClelland, ob.cit., p.20.

de expansão das ferrovias através de um engenhoso mecanismo para captação de recursos introduzido por um empresário do ramo. Em 1869, o construtor da linha Orlov-Griatz, S.S.Poliakov abriu uma escola ferroviária em Elets através de um fundo composto por uma certa quantia que dedicava à manutenção do ensino calculada em relação a cada quilômetro de linha que construía. Em 1870, o Ministério estabelece uma contribuição compulsória, calculada em relação à quilometragem de linha, a todas as empresas ferroviárias para constituir um fundo comum dedicado à construção e manutenção de escolas para a formação da sua força de trabalho. Em 1880 já haviam sido construídas mais de trinta dessas escolas.²⁸³

Entretanto, persistia a preocupação em prevenir a formação de futuros contestadores do regime. Conciliar a formação de técnicos competentes e criativos, possuindo sólidos conhecimentos de ciência e tecnologia, com a prevenção do surgimento de um "proletariado pensante" capaz de pôr em risco a segurança do regime autocrático, tornou-se um tema que agitou as mentes dos educadores e tecnocratas comprometidos com o sistema.

Uma sugestão para a solução desse problema foi feita por Vyshnegradski, líder dos tecnocratas organizados na Sociedade Técnica Imperial, com base na experiência que acumulara como docente da Academia de Artilharia e do Instituto Técnico de S. Petersburgo: implantar um sistema tutorial de estrita supervisão dos alunos pelos seus professores de modo a controlar o apren-

²⁸³ Cf. Balzer, ob. cit., pp.78-79 e Valentine Tschebotarioff Bill - "The Early Days of Russian Railroads", Russian Review, Vol.15, N^o1 (Jan. 1956), pp.20-22.

dizado e a evitar a ociosidade que poderia levá-los a se engajar nos movimentos políticos. Mais tarde, no final dos anos 70, em um relatório sobre a agitação estudantil, propõe a criação de um curso preparatório, desvinculado dos Institutos Técnicos, destinado a dar formação fundamental em ciências, homogeneizando os alunos do ponto de vista da formação científica e disciplinar sob o controle de seus professores.²⁸⁴ Mas essas propostas de Vyshnegradski não constituíam novidade em termos de disciplina escolar - eram baseadas em um controle subjetivo do aluno, com as debilidades inerentes a esse tipo de regime disciplinar (alta visibilidade do controle e baixa escala de aplicação) - nem continham inovações do ponto de vista da metodologia do ensino do trabalho. Fugindo a essas receitas tradicionais, o engenheiro Victor K. Della-Vos, projetou e implantou um novo modo de ensinar o trabalho de forma controlada objetivamente através da análise "científica" na Escola Técnica Superior de Moscou.

A Escola Técnica de Moscou: de orfanato a laboratório pedagógico

Já no final da década de 1820, com o objetivo de formar artífices para a indústria russa, o Ministro das Finanças Y.F.Kankrin tomou a iniciativa de criar duas escolas de artes e ofícios, uma em S.Petersburgo e outra em Moscou. Desse projeto original, apenas o referente à escola de S. Petersburgo foi realizado sob a direção do Ministério das Finanças. Em Moscou, a Escola de Artes e Ofícios é fundada em 1830 por uma instituição

²⁸⁴Vide Balzer, ob.cit., pp. 151 e ss.

filantrópica privada com o objetivo de ensinar ciências e artes a 300 órfãos.²⁸⁵ Além de um amplo dormitório para os órfãos que eram mantidos em regime de internato, a Escola de Moscou contava com oficinas especializadas em vários ramos da produção mecânica, que produziam equipamentos sob encomenda das indústrias. A aprendizagem do ofício nessa escola, tal como ocorria nas demais instituições européias similares nessa época, confundia-se com o trabalho nas oficinas de produção dirigidas para atender encomendas de indústrias privadas e de instituições governamentais²⁸⁶.

Na esteira do processo de modernização educacional da Rússia, a Escola de Artes e Ofícios de Moscou é elevada, por decreto imperial de 1868, à categoria de escola técnica de nível superior, passando a formar também engenheiros mecânicos, civis e de produção, além de continuar preparando alunos para exercer a função de artífices e contra-mestres. A direção da escola havia sido assumida por A.S. Ershov, professor de tecnologia e criador do primeiro curso de mecânica prática na Universidade de Moscou. Ershov era também um notável produto da política educacional dos institutos tecnológicos superiores ligados aos ministérios das Finanças e Vias e Comunicações. Preocupado tanto com aspectos técnicos como políticos da indústria russa, era autor de obras sobre temas que iam do telégrafo elétrico à situação da indústria

²⁸⁵ Cf. Balzer, ob. cit., p.35.

²⁸⁶ Cf. Victor Della-Vos - Notice sur l'école Impériale Technique de Moscou. Paris, 1878 (Folheto apresentado na Exposição de Paris, em linhas gerais, semelhante ao que fora elaborado para a Exposição da Filadélfia em 1876.), pp.6 e 20.

rusa de máquinas.²⁸⁷ A incumbência de proceder à reformulação da estrutura pedagógica da recém-criada Escola Técnica Imperial de Moscou para adequá-la às suas novas funções é assumida pelo seu diretor administrativo, Victor DellaVos, que, ao invés de imitar a estrutura das escolas politécnicas dos países mais desenvolvidos, submete-as a uma crítica severa e elabora uma sistemática de ensino para formação do técnico em todos os níveis - do artístico ao engenheiro.

Nas escolas técnicas da Europa Ocidental, modelos de excelência na época, DellaVos nota que geralmente se limitam a fornecer aos alunos um extenso ensino dos aspectos teóricos das ciências e técnicas, deixando para o período de estágio na produção, após o término do curso de engenharia, a aquisição de habilidades manuais e conhecimentos técnicos diretamente relacionados à execução do trabalho. A principal desvantagem que encontra nessa forma de organização do ensino é o fato de não assegurar a experiência nos vários domínios da tecnologia correspondentes à formação teórica do engenheiro, tendendo a especializá-lo prematuramente e, conseqüentemente, implicando o não desenvolvimento pleno de seus conhecimentos. No caso da Rússia, especificamente, Della Vos aponta que, deixado a si mesmo, o egresso dos cursos de engenharia que procura se aperfeiçoar através do exercício do trabalho, frustra-se por não encontrar condições adequadas de aprendizagem nas fábricas e acaba tendo como única opção procurar um posto na burocracia das únicas empresas organizadas de forma

²⁸⁷ Cf. William Blackwell, ob. cit., p. 358.

moderna - as ferrovias:

"É bastante racional que o jovem engenheiro, egresso da escola, portando seu diploma, possuindo todos os conhecimentos teóricos que lhe permitam apreciar com justeza as funções e a atenção que deve dedicar às diferentes partes que compõem as máquinas, mas ignorando completamente os detalhes da execução prática, deva complementar sua educação de engenheiro iniciando-se na produção por meio do trabalho manual no interior da fábrica."

"Então ele deve escolher uma indústria, em seguida trabalhar como um jovem aprendiz, suportar as fadigas e tribulações de um iniciante, coisas pouco agradáveis para serem suportadas na idade de um homem feito, tendo uma instrução superior ao pessoal que o cerca e aos quais deve se sujeitar executando suas ordens.

Ele deverá portanto abnegar-se e demonstrar bastante perseverança para aprender o quê? Uma especialidade que freqüentemente não abandonará jamais, já que não pode reiterar seu noviciado em várias indústrias.

Mas se sua fortuna não lhe permite fazer o sacrifício de um estágio não remunerado numa indústria, aceita modestamente um lugar num escritório duma empresa ferroviária ou num estabelecimento industrial, onde passa toda sua juventude sem utilizar seus conhecimentos teóricos e sem adquirir conhecimentos práticos." ²⁸⁸

Também a formação do artífice, quer ocorrendo nos Liceus de Artes e Ofícios quer se processando nas próprias fábricas, baseando-se na aprendizagem imitativa durante o exercício do trabalho, não é considerada por Della-Vos um modelo a ser seguido. A crescente substituição do trabalho qualificado por máquinas e o aguçamento da divisão do trabalho, dificultando a apreensão dos conhecimentos globais do ofício, ao lado da inexistência de

²⁸⁸ Victor DELLA VOS - Notice sur l'École Impériale Technique de Moscou, ob. cit., pp. 13 e 14.

controle pedagógico sobre o processo de aprendizagem imitativo na produção levam-no a julgar essa sistemática como duplamente ineficiente: demanda um tempo de aprendizagem demasiado longo e, ao submeter o aprendiz a um processo de domesticação, não forma os hábitos condizentes com a organização do trabalho fabril:

"Ninguém ignora que a criança é confiada à fábrica na idade em que a força e a razão estão em estado nascente. A quase totalidade do seu tempo durante os primeiros anos passa-se em um tipo de domesticidade e em ocupações às vezes insignificantes, quando não penosas. É ao final de quatro ou cinco anos que termina sua aprendizagem, com mais ou menos sucesso, dependendo se é dotado de aptidão ou ainda se não foi submetido ao trabalho (pelo desejo de) segurança ou especulação, feliz se o desejo do lucro não o especializou em um ramo secundário do seu ofício." ²⁸⁹

Observa criticamente que apenas o ensino teórico de desenho e aritmética, dado nas *realschulen* implantadas no Império Russo como parte de seu projeto de modernização com o objetivo de "civilizar" as crianças provenientes das camadas populares, não é suficiente para formar trabalhadores com os conhecimentos e traços de personalidade demandados pelos projetos de modernização do País, principalmente para as ferrovias que estão se instalando.

Considerando que esses problemas não sensibilizam o empresariado russo, que ainda conta com trabalhadores hábeis formados nas manufaturas, nem as companhias construtoras de fer-

²⁸⁹ Della-Vos - Notice sur ..., loc. cit., p.25. (Grifo nosso)

rovias, que contam com artífices e engenheiros experientes provenientes do país de origem de seu capital, e tampouco à burocracia do Ministério da Educação sob o Conde Tolstói com sua proposta de ensino classicista, é à sociedade ²⁹⁰ que Della-Vos atribui a tarefa de submeter o ensino técnico a profundas transformações:

"... é impossível chegar a outra conclusão", brama Della-Vos, "já que a sociedade enquanto toma medidas para civilizar a classe operária, ao mesmo tempo não dá nenhuma atenção ao modo pelo qual os jovens operários adquirem experiência prática do seu ofício durante o trabalho; nenhum empenho tem sido feito a esse respeito e, entretanto, na nossa opinião subjetiva, a questão é merecedora de especial atenção." ²⁹¹

O método analítico de ensino do ofício. Concepção e operação.

Para iniciar o desenvolvimento de um processo de ensino que rompesse com os entraves colocados pela aprendizagem imitativa, Della-Vos consegue em 1868 que o Conselho da Escola separe suas oficinas em dois grupos: umas organizadas para serem utilizadas exclusivamente para o ensino e as outras voltadas apenas

²⁹⁰ O termo sociedade (*obschchestvo*) aparece na década de 1860 denotando vários estratos da sociedade educada que não pertenciam nem à burocracia nem à autocracia. Cf. G.L. Freeze, loc. cit., p.29.

²⁹¹ Victor DELLA-VOS - Description of the Collections of Scientific appliances for the Study of Mechanical Art in the Workshop of the Imperial Technical School of Moscow, Moscow 1876. Traduzido de excerto constante no anexo Ib, da obra de Charles Alpheus Bennett - History of Manual and Industrial Education, 1870 to 1917. Chas. A. Bennett Co., Inc. Publishers. Peoria (Ill.), 1937, p. 49.

para a produção ²⁹²; escolhe um grupo de artífices e destaca-os das tarefas produtivas para desempenharem apenas a função de instrutores de ofícios. Embora mantendo a mesma sistemática de ensino vinculada à produção de bens, Della-Vos, nesse primeiro momento, desvincula já o tempo e o espaço da produção do da aprendizagem, articula o ensino da teoria com a prática em oficina e inicia o processo de metamorfose do artífice em professor de ofícios. Para efetuar a organização do processo de ensino do trabalho unindo a teoria e a prática, Della-Vos busca inspiração no método de ensino das ciências baseado na experimentação em laboratório, e cita a formação do cirurgião como exemplo a ser seguido:

"Entre as diferentes faculdades da Universidade, a de Medicina foi a primeira que considerou necessário juntar ao estudo da teoria cursos práticos de ciências médicas sob a supervisão de professores no próprio seio das academias. É notório que o estudo de anatomia e de cirurgia não dá nenhum resultado se não é baseado em demonstrações feitas sobre cadáveres nas salas de dissecação." ²⁹³

²⁹² As oficinas de produção compreendiam secções de montagem, ajustagem, tornearia, forjaria e fundições de cobre e ferro em forno tipo Cubilot com capacidade de 50 quintais. Nela o trabalho era executado por trabalhadores assalariados produzindo artefatos (máquinas a vapor, ferramentas, bombas, mecanismos de transmissão de movimentos, implementos agrícolas, etc.) encomendados pelas indústrias e estabelecimentos agrícolas. Contavam também com a força motriz produzida por duas máquinas à vapor: uma com 30 HP de potência e outra com 10 HP especial para forja. Sua finalidade na Escola era proporcionar aos alunos, após terem passado pela aprendizagem metódica, a experiência de trabalho em condições reais de produção sob a supervisão do engenheiro-chefe e contra-mestres. Conforme Victor Della-Vos - "Notice sur ...", p. 6 e 20-22.

²⁹³ V. Della-Vos - Notice..., ob.cit., p.9.

Após essa separação das oficinas, Della-Vos se põe a elaborar um plano de radical transformação do processo de ensino do trabalho. Esse plano objetiva a formação do aprendiz segundo uma "experiência racional do trabalho manual prático", de acordo com quatro diretrizes:

1. a aprendizagem deve se processar no menor tempo possível;
2. facilitar a supervisão do desenvolvimento gradual dos alunos;
3. fornecer ao estudo dos trabalhos práticos o caráter de uma profunda, de uma sistemática aquisição do conhecimento;
4. possibilitar a demonstração do progresso de cada aluno a qualquer momento²⁹⁴.

O método a que chega para operacionalizar essas diretrizes funda-se na aplicação da análise do ofício ao ensino do trabalho: principia pela divisão dos ofícios em seus elementos, que são então arranjados segundo a ordem crescente de dificuldade, de tal modo que o aprendiz inicie sua aprendizagem pelos elementos mais simples e, gradativamente, vá atingindo os trabalhos complexos.

²⁹⁴ Conforme Della-Vos (1876) in, Runkle, ob.cit., p.10. A versão apresentada na Exposição de Paris em 1878 apresenta uma formulação pouco diferente, com apenas três diretrizes básicas: "1º empregar nesse ensino o menor tempo possível; 2º encontrar o processo mais simples e mais rápido de controlar o desenvolvimento dos estudos práticos dos alunos; 3º dar a esse ensino o caráter sistemático que permita fazer dele um novo meio de adquirir conhecimentos úteis." Della-Vos - "Notice...", ob. cit. p.22.

A organização do processo de ensino segundo os princípios analíticos não foi, entretanto, efetuada pela primeira vez por Della-Vos. Desde o lançamento das bases da didática moderna por Comênio, vários pedagogos já haviam empregado o princípio analítico para organizar o processo de ensino. No "alfabeto das formas", elaborado por Pestalozzi para a sistematização do ensino de desenho, já era utilizado o princípio da divisibilidade do objeto de ensino e sua organização em séries segundo a ordem crescente de dificuldade, como transparece na seguinte descrição que fez do seu método:

"Para estabelecer a arte do desenho segundo essa base, ela deve ser subordinada à geometria; as subdivisões em ângulos e curvas, que provêm de forma rudimentar do quadrado, assim como as divisões de curvas por linhas retas, devem ser arranjadas em formas geométricas regularmente classificadas. (...)acredito que tenho organizado séries de formas geométricas, cujo uso irá facilitar a aprendizagem da geometria pelas crianças, juntamente com a aprendizagem de todas as formas, de modo semelhante ao que ocorre com o uso do alfabeto quando se trata da linguagem".²⁹⁵

O próprio Della-Vos reconhece o trabalho pioneiro do engenheiro-mecânico francês A. Clair, que havia organizado coleções de modelos e de instrumentos "para ensinar segundo o modo clássico as diferentes operações usadas no trabalho manual".²⁹⁶ O uso de modelos para ensinar os princípios mecânicos também já

²⁹⁵ Citado por Henry BARNARD - *Life, Educational Principles and Methods of John Henry Pestalozzi* in, C. BENNETT - History of Manual and Industrial Education up to 1870. Peoria, 1926, p. 126.

²⁹⁶ V. Della-Vos - Notice..., ob.cit., p.24.

havia sido empregado, antes de Clair, pelo genial engenheiro sueco Christopher Polhem na organização do seu "alfabeto mecânico". Analogamente ao escritor que compõe textos juntando letras, Polhem considerava que o projetista de máquinas deveria conhecer os elementos fundamentais -- as "letras" -- com os quais seria possível compor qualquer tipo de máquina. O "alfabeto mecânico" de Polhem contava com cinco "vogais" - a alavanca, o plano inclinado, a polia, a manivela e a barra de rosca sem fim -- e cerca de setenta e cinco "consoantes"²⁹⁷. A originalidade de Della Vos não está, portanto, em utilizar o método analítico, mas em aplicá-lo ao ensino dos ofícios, em tomar como princípio diretor que todo o trabalho industrial ou manufatureiro pode ser dividido em elementos simples que são então rearranjados compondo tarefas padronizadas segundo objetivos puramente pedagógicos, ensinadas em oficinas organizadas especialmente para essa atividade.

Della Vos articulou ao elaborar seu método, também de modo original, o ensino do desenho, considerado a linguagem por

²⁹⁷Cf. Eugene S. Ferguson - "The Mind's Eye: Nonverbal Thought in Technology". Science. Vol. 197, No. 4306 (agosto 1977), p.197.

excelência da tecnologia²⁹⁸, com a atividade prática em oficina baseada na reprodução de modelos de peças.

Para o ensino da execução dessas tarefas, Della-Vos orientou os instrutores da Escola a elaborarem séries de desenhos e modelos em madeira dispostos segundo uma ordem crescente de dificuldade. Segundo um observador americano, em 1893, o método é operado do seguinte modo:

" 1. Cada ofício ou parte distinta do trabalho tem sua própria oficina de instrução separada; por ex.: joalheiro, torneagem de madeira, etc..

" 2. Cada oficina é equipada com tantos postos de trabalho e conjuntos de ferramentas quantos forem os alunos a receber a instrução ao mesmo tempo.

" 3. As séries de modelos são arranjadas de acordo com a ordem crescente de dificuldade dos exercícios envolvidos, e devem ser fornecidos aos alunos na estrita sucessão em que forem arranjados.

" 4. Todos os modelos são feitos a partir de desenhos. Cópias de cada desenho são fornecidas em número suficiente para prover cada membro da classe com um desenho (...).

" 5. Os desenhos são feitos por alunos na classe de desenho elementar sob a direção de um profes-

²⁹⁸Vide, acima, a posição do pirogoviano Andreev sobre o ensino do desenho. A importância da representação pictórica no processo de ensino também teve em Comênio seu principal defensor. Seu *Orbis Pictus*, primeiro manual ilustrado para o ensino de línguas, foi durante séculos uma das obras didáticas mais difundidas e utilizadas (consta que Pedro, o grande, foi alfabetizado com seu auxílio) juntamente com a *Geometria* de Euclides. Uma minuciosa discussão sobre as formas de representação geométricas e seu papel no desenvolvimento da tecnologia é encontrada em Ruy Gama - A Tecnologia e o Trabalho na História, ob.cit., passim e em Eugene Ferguson, loc. cit., passim.

sor, com quem o diretor das oficinas entre em acordo a propósito dos detalhes.

" 6. A nenhum aluno é permitido começar um novo modelo até que ele tenha completado de modo aceitável o modelo prévio do curso.

" 7. Os primeiros exercícios serão aceitos se as dimensões forem aproximadamente corretas e os exercícios posteriores devem possuir exatamente as dimensões previstas. Portanto, as diferentes notas dadas a um estudante em diferentes períodos durante seu curso não expressam de modo absoluto, mas relativo, as qualidades de suas diferentes peças de trabalho (...).

" 8. Cada professor deve possuir mais conhecimentos da sua especialidade do que é necessário meramente para executar os exercícios de instrução. Deve praticar constantemente para que seu trabalho seja um exemplo de perfeição para seus alunos. Tal destreza aumenta a autoridade do professor" ²⁹⁹

Não obstante considerar esses princípios como detentores de validade universal e como condição necessária para a consecução de seus objetivos, Della-Vos propõe que sejam feitas algumas alterações no modo de operá-los, conforme o nível de trabalhador que se deseja formar. Quando se trata do preparo de artífices, preconiza que cada aprendiz execute todas as tarefas previstas na série de exercícios para que adquiram habilidade para executá-los com perfeição quando forem desempenhar funções ligadas à produção. Aos alunos do curso de engenharia, apesar de propor a execução das mesmas tarefas atribuídas aos aprendizes, não considera necessário que as executem na sua totalidade mas que um certo número de tarefas seja distribuído a um grupo de aprendizes

de modo que cada um, ao mesmo tempo que cumpre a sua, possa observar seus colegas elaborarem os outros exercícios da série ³⁰⁰.

A implementação desses princípios na Escola Técnica Imperial de Moscou ocorre num espaço e tempo privilegiado para a intervenção pedagógica e apropriação do saber do artífice, onde a resistência que ele comumente opõe às transformações no processo de trabalho e de ensino é neutralizada por um conjunto de dispositivos de controle.

O espaço da aprendizagem, separado do espaço da produção, é submetido a uma minuciosa divisão em: 1. local para guardar os modelos de cada curso; 2. bancadas individuais com estantes de portas de tela metálica para assegurar a fácil inspeção do seu interior, com chaves (que eram guardadas no final do dia em uma estante especialmente destinada a esta finalidade); 3. local com suporte para ferramentas especiais com o nome em grandes letras. Nesse espaço o aprendiz é mantido em sua bancada, sob a supervisão onipresente do mestre-artífice (instrutor).

O tempo de aprendizagem, desvinculado do tempo de produção é submetido a um rígido controle. O ensino do trabalho, transformado em "disciplina", é organizado segundo uma seriação de tarefas distribuídas no tempo para a prática em oficina previsto no calendário escolar. Segundo um observador, em 1883, o tempo total de aprendizagem é de seis anos de 32 semanas/ano. Desse tempo, destinam-se às práticas em oficinas 14 hs por semana

³⁰⁰ Conforme Victor DELLA-VOS - Notice sur ..., ob. cit., p. 28.

(448 hs/ano) nos três primeiros anos, dando um total de 1344 hs; e de 10,5 h por semana (336 hs/ano) nos três anos subseqüentes, perfazendo um total de 1008 hs.

Todos os alunos admitidos recebem a mesma formação no primeiro e no segundo anos. Os que desempenham bem os trabalhos manuais mas não conseguem acompanhar os estudos teóricos de modo a passar para o terceiro ano são dirigidos a classes especiais para a formação de contra-mestres onde é enfatizada a aprendizagem prática em oficina. Neste caso, a duração total do curso é de 3 anos no máximo. Os outros alunos continuam a receber ensino teórico e prático e no terceiro ano dividem-se em três turmas para a especialização em engenharia mecânica, civil ou de produção (tecnólogo).

O tempo atribuído às práticas do ofício é dividido em três períodos, havendo em cada um objetivos específicos e um procedimento específico para realizá-los:

No 1º período aprende-se o nome das ferramentas, o modo de usá-las e cuidá-las e as propriedades dos materiais a serem trabalhados. O ensino inicia-se com um ritual em que os aprendizes são dispostos ao redor de uma bancada. O professor expõe as qualidades de cada material, descreve as ferramentas e demonstra o modo de manuseá-las. Em seguida, faz os alunos reproduzirem seus movimentos, elaborando as peças desenhadas seguindo as fases de execução descritas no *Livro de Trabalho*. Enquanto os aprendizes desempenham suas tarefas, o mestre circula pela oficina e corrige os movimentos incorretos (recomenda-se que suas pre-

leções sejam feitas em "voz alta para que os aprendizes próximos aos faltosos possam aproveitar suas críticas"), observando a perfeita reprodução dos movimentos estilizados, e deve cuidar que os aprendizes mantenham as ferramentas em ordem e limpas.

No 2^o. período, é ensinada a combinação dos exercícios simples, executados no primeiro período, para a produção de componentes típicos de objetos manufaturados. Neste período, é dada uma certa autonomia ao aluno, mediante a diminuição da vigilância do mestre de ofício.

No 3^o. período, são propostos aos aprendizes alguns problemas e as tarefas passam a exigir a execução de mecanismos complexos. Neste período, a ênfase é posta no tempo demandado pela execução da tarefa, que deverá ser cuidadosamente registrado pelo mestre em um livro apropriado que é fiscalizado pelo diretor, pelo conselho pedagógico e pelo inspetor distrital.

Ao final desses três períodos espera-se, como produto, artífices em condições de desempenhar suas tarefas dentro de um tempo pré-estabelecido como normal e engenheiros conhecedores dos detalhes dos processos que deverão implantar e supervisionar na indústria. Apesar de a aprendizagem metódica implicar o abandono do princípio da auto-suficiência econômica da escola técnica baseada na produção de mercadoria pelos alunos ou do anulamento do custo da aprendizagem na indústria através da sua combinação com o trabalho rotineiro nas oficinas, ela proporciona uma maior rapidez na aprendizagem do ofício. Vantagem que é considerada fundamental em relação a essas práticas tradicionais e como decor-

rente das condições especiais criadas para que ocorra a aprendizagem sistemática:

"Esse avanço rápido se explica se o compararmos com o modo habitual de formação dos artesãos, que não podem, isso é óbvio, usufruir das mesmas vantagens na indústria privada."³⁰¹

Assim, ao separar o espaço e o tempo dedicado à aprendizagem, ao instituir a figura do instrutor de ofícios com a função específica de ensinar, ao codificar as tarefas, ao sistematizá-las ordenando-as segundo uma ordem necessária do ponto de vista pedagógico, padronizando os instrumentos, estabelecendo regras impessoais para orientar o comportamento dos mestres e alunos e, o que é crucial, colocando como objetivo da atividade do aluno a elaboração de objetos sem utilidade outra que o exercício didático - a tarefa - Della-Vos inaugura no ensino do trabalho uma cesura com as práticas artesanais de aprendizagem. Estas têm como traços essenciais a simultaneidade da transmissão de conhecimentos técnicos e o exercício do trabalho, a ausência de codificação das tarefas que permita a transmissão controlada do modo de executá-las, a profusão de métodos e instrumentos que sofrem "modificações perpétuas", a vigência de relações de submissão pessoal³⁰² e a produção de objetos úteis.

³⁰¹ Della-Vos - Notice..., ob. cit., p.25.

³⁰² Conforme Pierre Rolle - Introduction à la Sociologie du Travail, ob. cit., pp. 143 e ss.

A característica principal do método de Della-Vos é a ausência da utilidade dos objetos manufaturados pelos aprendizes. As peças produzidas nas oficinas das escolas não têm outra utilidade que a de serem suporte do modo de executar uma tarefa ³⁰³. Ou seja, em oposição ao sistema artesanal, onde a aprendizagem ocorre durante a produção de um objeto útil destinado ao consumo ou a fazer parte do próprio processo produtivo, efetuada pela observação de técnicas vinculadas ao objeto concreto a ser produzido, cuja escolha e elaboração adequada depende do virtuosismo do artífice, o método de Della-Vos visa a desenvolver habilidades e técnicas que não se relacionam a nenhum objeto particular, aspirando, ao contrário, à generalidade dos objetos que potencialmente poderiam ser produzidos com dadas ferramentas e matérias-primas, sintetizadas na *tarefa*: conjunto de gestos estilizados que, aliados a ferramentas padronizadas, possibilitam a um *trabalhador médio* a execução de um trabalho sem características determinadas, *abstrato*.

A tarefa, elemento central do método de Della-Vos, é resultado de uma série de trabalhos: análise do ofício, codificação de seus elementos típicos, reorganização desses elementos segundo a ordem crescente de dificuldade, elaboração de desenhos a serem executados pelos alunos, codificação e padronização de ferramentas, e estabelecimento de tempo normal de execução. O

³⁰³ Segundo um observador, a grande maioria das peças eram jogadas fora, com raras exceções que eram guardadas como modelos. Isaac Edwards Clarke - Art and Industry, part IV - U.S. bureau of Education, Washinton, 1890, citado por BENNETT.

planejamento dessa série de trabalhos mantém-se, entretanto, inacessível ao mestre e ao aprendiz: a eles cabe apenas seguir religiosamente as prescrições do *Livro de Trabalho*³⁰⁴. Assim, se, por um lado, esse sistema de ensino visa a formar um trabalhador com amplo conhecimento do ofício, a manipulação que este sofre antes de transformar-se em um somatório de tarefas, muda completamente a sua fisionomia em relação ao ofício artesanal, e cria as condições para a sua posterior transformação separando a concepção e a execução do trabalho.

A organização do ensino por meio de tarefas codificadas instaura, por sua vez, novas regras e procedimentos disciplinares necessários para a consecução do objetivo inicial de Della-Vos: produzir um trabalhador hábil, com amplo conhecimento do ofício e dotado de traços de personalidade "civilizados". Daí a disciplina na operação do método não se apresentar como algo imposto exteriormente, mas como participante de sua própria essência, sendo assegurada por uma série de controles intrínsecos à execução da tarefa. A objetividade propiciada por esse método garante um controle eficaz do processo de aprendizagem e o aumento da escala do ensino:

"E esse sistema de ensino graduado tem ainda a vantagem de permitir ao mestre instrutor o poder de controlar o trabalho de cada aluno assim como seu grau de desenvolvimento para passar ao número seguinte do programa, e isso sem embaraços malgra-

³⁰⁴ A glosa da famosa frase do taylorista Gilbreth em que considera terminada a formação profissional do trabalhador quando este já está apto a seguir seu roteiro de trabalho, é aqui proposital.

do a presença de um grande número de alunos na oficina de aprendizagem de onde eles sairão completamente familiarizados com os trabalhos de modelagem, do torno, da lima, da forja, sem serem especializados, como acontece infelizmente na generalidade das fábricas." ³⁰⁵

A organização do espaço e do tempo de aprendizagem encontram-se, no método de Della-Vos, articulados com seu procedimento analítico, filiando-se às técnicas disciplinares iniciadas no século XVIII que, conforme a análise de Foucault, "organizam um espaço analítico onde cada indivíduo (tem) seu lugar e cada lugar, um indivíduo"³⁰⁶ articulado a um tempo disciplinar que "se impõe pouco a pouco à prática pedagógica,

"especializando o tempo de formação e destacando-o do tempo adulto, do tempo do ofício adquirido; organizando diversos estágios separados um dos outros por provas graduadas; determinando programas que devem desenrolar-se cada um durante uma determinada fase, em que comportem exercícios de dificuldades crescente, qualificando os indivíduos com a maneira como percorrem essas séries". O tempo "iniciático" de formação tradicional (tempo global, controlado só pelo mestre, sancionado por uma única prova) é substituído pelo tempo disciplinar com suas séries múltiplas e progressivas. Forma-se toda uma pedagogia, muito minuciosa (decompõe até o mais simples elemento da matéria de ensino, hierarquiza, no maior número possível, os graus de cada fase do progresso) (...) A colocação em "série" das atividades sucessivas permite todo um investimento de duração pelo poder; possibilidade de um controle detalhado e de uma intervenção pontual (de diferenciação, de correção, de castigo, de eliminação) a cada momento do tempo; possibilidade de concretizar, por-

³⁰⁵ V. Della-Vos - Notice..., ob. cit., p.29.

³⁰⁶ FOUCAULT, p. 131.

do a presença de um grande número de alunos na oficina de aprendizagem de onde eles sairão completamente familiarizados com os trabalhos de modelagem, do torno, da lima, da forja, sem serem especializados, como acontece infelizmente na generalidade das fábricas." ³⁰⁵

A organização do espaço e do tempo de aprendizagem encontram-se, no método de Della-Vos, articulados com seu procedimento analítico, filiando-se às técnicas disciplinares iniciadas no século XVIII que, conforme a análise de Foucault, "organizam um espaço analítico onde cada indivíduo (tem) seu lugar e cada lugar, um indivíduo" ³⁰⁶ articulado a um tempo disciplinar que "se impõe pouco a pouco à prática pedagógica,

"especializando o tempo de formação e destacando-o do tempo adulto, do tempo do ofício adquirido; organizando diversos estágios separados um dos outros por provas graduadas; determinando programas que devem desenrolar-se cada um durante uma determinada fase, em que comportem exercícios de dificuldades crescente, qualificando os indivíduos com a maneira como percorrem essas séries". O tempo "iniciático" de formação tradicional (tempo global, controlado só pelo mestre, sancionado por uma única prova) é substituído pelo tempo disciplinar com suas séries múltiplas e progressivas. Forma-se toda uma pedagogia, muito minuciosa (decompõe até o mais simples elemento da matéria de ensino, hierarquiza, no maior número possível, os graus de cada fase do progresso) (...) A colocação em "série" das atividades sucessivas permite todo um investimento de duração pelo poder; possibilidade de um controle detalhado e de uma intervenção pontual (de diferenciação, de correção, de castigo, de eliminação) a cada momento do tempo; possibilidade de concretizar, por-

³⁰⁵ V. Della-Vos - Notice..., ob. cit., p.29.

³⁰⁶ FOUCAULT, p. 131.

tanto de utilizar os indivíduos de acordo com o nível que têm nas séries que percorrem; possibilidade de acumular o tempo e a atividade, de encontrá-los totalizados e acumuláveis num resultado último, que é a capacidade final do indivíduo" ³⁰⁷

Essa organização minuciosa das atividades pressupõe uma hierarquia de autoridade, e gera mecanismos de controle que não incidem diretamente sobre as pessoas, mas que são mediados pelo controle da tarefa. Nessa organização disciplinar, a tarefa do aprendiz é, ao mesmo tempo, objeto utilizado pelo mestre para controlar o aprendiz e elemento para a direção aferir a atividade do mestre: o registro do tempo demandado pelos aprendizes para executar sua tarefa é utilizado como índice tanto da habilidade do aluno como da competência do mestre. É estatuída, assim, uma disciplina que não busca legitimação nas características pessoais dos mestres de ofício, mas na racionalidade que preside o método de ensino a que se vincula. Seu conteúdo, referindo-se ao exato cumprimento das ordens ou tarefas previamente estabelecidas, implica a exclusão de toda participação de caráter individual no trabalho pedagógico - o virtuosismo na execução do trabalho é substituído pelo estrito seguimento às ordens ³⁰⁸. Tomando como centro a execução de trabalhos sem significado imediato - a tarefa - o processo de ensino elaborado por Della-Vos impõe ao aprendiz regras de conduta orientadas para o adiamento das gratifica-

³⁰⁷ FOUCAULT, p. 144-145.

³⁰⁸ Vide Max Weber - Ensaio de Sociologia, ob. cit., p. 292.

no ferramental, coisa que são, entretanto, dominadas pelo engenheiro (com) prática" ³¹⁰

O engenheiro e o instrutor de ofícios são, portanto, vistos por Della-Vos como vetores do desenvolvimento científico e tecnológico e é dessa condição, manifesta concretamente por meio do seu próprio trabalho, que emana sua autoridade. O trabalho metódico nas oficinas de aprendizagem é apresentado como o meio para que o artífice e o engenheiro adquiram a capacidade de tornar o conhecimento teórico aplicável na produção e para que possam, nessa capacidade, embasar sua autoridade e não na posse de um posto na hierarquia:

"A aptidão ao trabalho manual se caracteriza de uma maneira sensível na capacidade do engenheiro, ela modifica suas concepções teóricas, suas combinações e facilita fortemente sua realização prática e econômica afastando todas as dificuldades materiais, ela lhe dá a segurança e a autorização em suas apreciações do trabalho, enfim, o respeito e a confiança dos subordinados." ³¹¹

Logo esse método elaborado para formar, em massa e de modo rigidamente controlado, artífices e engenheiros para os projetos de desenvolvimento da Rússia revela-se, para os países industrialmente desenvolvidos, como um procedimento eficiente de organizar o processo de ensino do trabalho e serve de inspiração

³¹⁰ Victor Della-Vos - Notice sur l'école Impériale Technique de Moscou, ob. cit., p. 17.

³¹¹ Della-Vos - Notice..., p.11.

no ferramental, coisa que são, entretanto, dominadas pelo engenheiro (com) prática" ³¹⁰

O engenheiro e o instrutor de ofícios são, portanto, vistos por Della-Vos como vetores do desenvolvimento científico e tecnológico e é dessa condição, manifesta concretamente por meio do seu próprio trabalho, que emana sua autoridade. O trabalho metódico nas oficinas de aprendizagem é apresentado como o meio para que o artífice e o engenheiro adquiram a capacidade de tornar o conhecimento teórico aplicável na produção e para que possam, nessa capacidade, embasar sua autoridade e não na posse de um posto na hierarquia:

"A aptidão ao trabalho manual se caracteriza de uma maneira sensível na capacidade do engenheiro, ela modifica suas concepções teóricas, suas combinações e facilita fortemente sua realização prática e econômica afastando todas as dificuldades materiais, ela lhe dá a segurança e a autorização em suas apreciações do trabalho, enfim, o respeito e a confiança dos subordinados." ³¹¹

Logo esse método elaborado para formar, em massa e de modo rigidamente controlado, artífices e engenheiros para os projetos de desenvolvimento da Rússia revela-se, para os países industrialmente desenvolvidos, como um procedimento eficiente de organizar o processo de ensino do trabalho e serve de inspiração

³¹⁰ Victor Della-Vos - Notice sur l'école Impériale Technique de Moscou, ob. cit., p. 17.

³¹¹ Della-Vos - Notice..., p.11.

para a organização do processo de trabalho segundo a racionalidade do capital.

A Difusão do Método de Della-Vos

O processo revolucionário de formação profissional elaborado por Della-Vos logo se difunde no interior do Império Russo e a outros países, por meio do artifício que o capital cria, longe ainda da era da propaganda ubíqua, para propagar seus produtos em escala mundial: as feiras mundiais³¹². Verdadeiros espetáculos armados para cultuar o progresso técnico, tendo como ícones maravilhas da engenharia da época como o Palácio de Cristal e a Torre Eiffel, são também o cenário onde a concorrência suscitada pelo lançamento de novos produtos provoca a emulação entre os capitalistas de diferentes países. Os modelos das peças, acompanhados da descrição do *modus operandi* do método, são expostos em sucessivas feiras:

1870 - Exposição de Manufaturas de São Petersburgo

1873 - Exposição de Viena

1876 - Exposição do Centenário da Filadélfia

1878 - Exposição de Paris

1893 - Exposição Columbiana de Chicago

³¹² Sobre as Exposições Mundiais, vide Werner Plum - Exposições Mundiais no Século XIX: Espetáculos da Transformação Sócio-Cultural. Friedrich-Ebert-Stiftung. Bonn, 1979.

A mostra de São Petersburgo promove a generalização do método nas escolas técnicas russas e concede notoriedade ao seu criador. Na década de 70 Della-Vos já era conselheiro de Estado³¹³ e participava com Vyshnegradski, Andreev e Del'vig da comissão que elaborou os estatutos das escolas técnicas das ferrovias. Nos anos 80, foi indicado pelo Conselho de Estado para examinar o projeto de instalação de uma escola técnica em Kharkov em conjunto com Vyshnegradski, Il'in e N.A.Ermashov, e apresenta uma contribuição para reestruturar o ensino técnico na Rússia.³¹⁴

A exposição de Viena, visitada por sete milhões de pessoas, auxilia a difusão do método na Austria e estados alemães, onde são fundadas escolas com oficinas concebidas especialmente para operá-lo. Em 1874, instituições com esse objetivo são abertas em Komotau (Boêmia) e Steyr (Austria). Em Munique, a oposição que as organizações dos artesãos da cidade levantam contra o método de Leipzig, que se baseia na confecção de objetos úteis, auxiliam a adoção do método de Della-Vos que não sofre restrições porque produz objetos sem valor mercantil e, logo, não concorre com o artesanato.

A mostra do método na Exposição do Centenário de Filadélfia em 1876, para onde afluíram dez milhões de visitantes de todo o mundo, num período marcado por uma aguda crise econômica,

³¹³No folheto de apresentação da Escola de Moscou na Exposição de Paris, Della-Vos já ostentava esse título. O Conselho de Estado era um órgão consultivo diretamente vinculado ao imperador. Foi criado no início do século XIX por Alexandre I.

³¹⁴Cf. Balzer, ob. cit., pp.163, 173 e 240.

encontra nos Estados Unidos um campo fértil para sua implantação, constituído pelo movimento em prol da criação de escolas industriais para enfrentar a concorrência dos produtos europeus, também como medida preventiva à difusão de ideologias anticapitalistas e como meio de substituir a aprendizagem no local de trabalho controlada pelos artífices, nesse período de intensa agitação social. Daí terem "os produtos e métodos russos e escandinavos impressionado não apenas os educadores, como também os industriais e negociantes" ³¹⁵. A excelente recepção de que é ob-

³¹⁵ Timothy L. Smith - "Progressivism in American Education" - Harvard Educational Review. Vol. 31. No. 2, 1961, p. 173. Segundo um artigo de 1895, "a famosa mostra russa na Exposição do Centenário deu um grande ímpeto ao estudo do treinamento manual nos Estados Unidos". A.E. Outerbridge Jr. - "Education of Mechanical Engineer". Industrial Engineering. Vol. X, No.3 (Dezembro 1895), p. 429. Segundo Parker, a exposição da Filadélfia foi um fator tão importante para a renovação educacional nos Estados Unidos como havia sido a de Londres (1851) para a Inglaterra e a de Paris (1867) para a Alemanha e Estados Unidos. Nessas exposições havia ficado patente a baixa qualidade do acabamento e do *design* dos produtos ingleses, americanos e alemães quando comparados com os franceses. Após a exposição de Londres foi criada uma escola em South Kensington para unir a arte à indústria. A exposição de Paris ensejou a promulgação de uma lei pelo legislativo do estado de Massachusetts, em 1870, obrigando a abertura de escolas noturnas de desenho nas grandes cidades e incluindo o seu ensino no programa das escolas públicas. Samuel Chester Parker - A Textbook in the History of Modern Elementary Education with Emphasis on School Practice in Relation to Social Conditions. Ginn and Company. Boston, 1912, pp. 464 e 465. Vide em Gama os comentários do arquiteto Manuel de Araújo Porto Alegre sobre a "lastimável participação brasileira" na exposição no Palácio de Cristal de Londres, os detalhes sobre a criação da Escola de South Kensington e a influência que as exposições exerceram sobre o pensamento educacional de Rui Barbosa. Ainda conforme Gama, a introdução do método de Della Vos ocorreu na Escola Profissional Souza Aguiar, no Rio de Janeiro em 1916, tendo sido registrada por A. Morales de los Rios. Rui Gama - A Tecnologia e o Trabalho na História. Ed. Nobel e Edusp. São Paulo, 1987, p. 141 e ss. Sobre as propostas de ensino de desenho elaboradas por Rui Barbosa, vide também Ana Mae Barbosa - Arte-Educação no Brasil. Ed. Perspectiva. São Paulo, 1978, p. 43 e ss.

jeto por parte dos membros da direção das escolas industriais e institutos de engenharia consubstancia-se pela sua imediata implantação em algumas das principais escolas de engenharia americanas, de onde se difunde para o resto do país.

Entre as primeiras escolas a utilizá-lo, está o Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), cujo reitor, John D. Runkle, percebe prontamente seu caráter revolucionário, considerando-o como " a única e verdadeira chave filosófica para toda a educação industrial"³¹⁶. Sob sua recomendação, é criada, em 1876, a Escola de Artes Mecânicas de Boston, anexa ao MIT, com o objetivo de ser uma instituição de formação fundamental (*grammar school*) em processos industriais.

Entusiasta em relação ao método de Della Vos, Runkle publicou em 1882 um relatório complementando um anterior apresentado ao Conselho de Educação de Massachusetts em 1876-77. Esse relatório traz em apêndice um detalhado informe sobre o funcionamento da Escola Técnica Imperial de Moscou, da Escola Real de Arte Mecânica de Komotau (Boêmia), do Departamento de Mecânica do Colégio Estadual em Orono (Maine), do Departamento de Artes Mecânicas da Universidade Purdue (Indiana), da Escola de Treinamento Manual da Universidade de Washington em St. Louis, e de outras escolas francesas, alemãs e inglesas de aprendizagem industrial e agrícola. Nele, Runkle faz um balanço da utilização do método

³¹⁶ Os educadores russos retribuíram prontamente essa demonstração de reconhecimento dos méritos do sistema russo elegendo Runkle, em 11 de setembro de 1878, membro honorário do conselho pedagógico da Escola Técnica Imperial de Moscou. Vide Runkle, ob. cit., p.10, nota 1.

Della-Vos em várias dessas instituições e propõe sua utilização nas escolas públicas elementares como parte da formação geral do aluno. Sua avaliação bastante positiva baseia-se no fato de considerar esse método possuidor de bases científicas e de ter causado uma revolução no ensino de técnicas produtivas, do mesmo modo como ocorreu quando da introdução do ensino de ciências em laboratório:

"A revolução no método de ensino de ciências físicas e naturais agora praticamente consumada no método laboratorial, ou método de investigação como pode apropriadamente ser denominado, é reconhecido, não apenas como o melhor para a aquisição do conhecimento, mas também como o melhor pela disciplina que proporciona; e, do mesmo modo, o método laboratorial de ensinar artes mecânicas irá ocupar seu lugar como um elemento da educação prática e, ao mesmo tempo, disciplinar" ³¹⁷.

Runkle argumenta que o ensino de artes industriais nas escolas elementares era uma necessidade tanto para retirar do ensino técnico seu caráter "de casta", já que essas escolas possuíam um nítido corte de classe que influenciava prematuramente a escolha profissional do aluno, como também um meio de enfrentar a decadência do sistema de aprendizagem no local de trabalho ³¹⁸. Segundo ele, as escolas só deveriam permitir ao aluno optar por um ofício após ter tido contato com o amplo universo da produção. E,

³¹⁷ John D. Runkle - Manual Element in Education. Rand, Aberp & Co., Printers to the Commonwealth, Boston, 1882, p.3 e 4.

³¹⁸ Quanto à deterioração da aprendizagem na indústria e o controle corporativo exercido pelos sindicatos de ofícios americanos (Trade Unions), vide discussão do tema no próximo capítulo.

dado que as escolas técnicas tradicionais nada mais faziam do que reproduzir internamente o sistema de aprendizado na produção, com todos os seus problemas, Runkle só justifica sua manutenção quando relacionadas com áreas da produção onde ainda vigoram processos tradicionais sem base científica, que não envolvem "as qualidades de precisão, encadeamento e relação quantitativa que lhes poderia dar um especial valor educacional"³¹⁹.

Em suma, Runkle não propõe a transformação de todas as escolas de ensino fundamental em escolas técnicas profissionais, nem a ensinar a todos os alunos todos os ofícios. "As artes são poucas e vários são os ofícios", assinala Runkle, apontando como tarefa da escola fundamental o ensino geral também na área das técnicas produtivas, o ensino dos fundamentos tecnológicos³²⁰ de todo o tipo de produção industrial, atribuindo ao aluno a tarefa de encontrar o modo de aplicar esse conhecimento geral aos casos específicos. No método de Della-Vos, com a separação do ensino das técnicas da sua utilização produtiva, dando-lhe um caráter sistemático, abstrato e laboratorial, Runkle encontra o meio que permite a introdução do ensino de técnicas produtivas nas escolas públicas tanto como parte da educação geral como para o estudo avançado dos que desejam se especializar em determinado ramo da produção³²¹, de modo econômico³²².

³¹⁹Runkle, idem, p.5.

³²⁰ Runkle utiliza aqui o termo *technique* grafado em itálico. Ob. cit. p.5.

³²¹Runkle, idem, p.5.

Na Universidade de Washington, o método é introduzido pelo diretor (*Dean*) da Escola Politécnica, Calvin Woodward, que anteriormente se deparara com o despreparo prático dos alunos do curso de engenharia, o que dificultava a assimilação das lições de mecânica aplicada, e contratara um carpinteiro para familiarizar os alunos com o instrumental de seu ofício. Woodward, ao examinar as peças expostas em Filadélfia, logo percebe a adequação do método russo à rotina escolar, porque está embasado nos mesmos princípios que informam as demais disciplinas a que os alunos se acham habituados: "Nesse método, todos os processos mecânicos", expõe Woodward aos membros da Escola Politécnica de Washington em 1877, "resultam de diferentes combinações de poucos elementos, da mesma forma que todas as palavras do dicionário nada mais são do que combinações das letras do alfabeto. (...) Os princípios são ensinados e ilustrados com exemplos práticos, da mesma forma que procedemos ao ensinar álgebra ou música". Segundo Cremin, Woodward não considerava que fosse objetivo da escola pública a preparação do aluno para uma tarefa específica, ao contrário, era partidário de "um currículo amplo e liberal", mas também temia que se banisse da escola o ensino dos processos industriais "sob a suspeita de terem alguma utilidade"; o que lhe despertou a atenção no método de Della-Vos foi a possibilidade de ensinar a todos os alunos os processos mecânicos fundamentais através de

³²²(...continua o)

³²²Runkle, loc.cit., p.72.

sua abstração e sistematização³²³, em trabalhos laboratoriais, da mesma forma como se propunha o ensino moderno das ciências da natureza, sem preocupação com a produção de bens para o mercado:

"A aplicação da idéia educacional às artes mecânicas é estritamente análoga à sua aplicação à química e física. Nelas o uso de aparelhos e o tratamento do material são ensinados por experimentos sistemáticos em laboratórios adequados. Nelas, cada coisa é arranjada de acordo com o objetivo de dar instrução dos princípios envolvidos, para a aquisição de habilidades em manipulação e não com o objetivo de produzir drogas ou aparelhos para a venda.

Os laboratórios químicos podem ser manufaturas e as misturas podem ser feitas para a venda, mas a eficiência de tal laboratório para os objetivos da educação será muito pequeno. Desse modo um estabelecimento manufatureiro pode ser também um lugar de instrução no uso de ferramentas, mas seu custo poderá ser alto em proporção à sua capacidade, e a variedade do trabalho poderá ser limitada por seus negócios."³²⁴

³²³ Lawrence A. Cremin - The Transformation of the School. Progressivism in American Education. 1876-1957. Vintage Books, N.Y., 1964, p.27.

³²⁴ Cit. por Runkle, loc. cit. p. 52-53. Tudo indica que Runkle e Woodward, ao enfatizarem as vantagens do caráter laboratorial do método de Della Vos por não visar a produção de objetos com outra utilidade além da de ser um meio de aprendizagem, estão fazendo um contraponto com *sloyd* educacional, desenvolvido nos países nórdicos e que estava sendo introduzido em escolas elementares dos Estados Unidos Ao contrário do "sistema russo", o *sloyd* tinha como objetivo a produção de objetos úteis. O *sloyd* -- artesanato tradicional da Suécia, Noruega, Finlândia e Dinamarca -- estava em processo de decadência em meados do século XIX devido ao avanço da produção tipicamente capitalista. Para reverter essa situação, a Câmara de Deputados da Suécia, em 1872, aprovou a liberação de verbas para estimular o ensino escolar dessas técnicas artesanais que eram tradicionalmente passadas dos pais para os filhos no meio doméstico. A necessidade de se encontrar um modo sistemático de transmitir essas técnicas, incentivou educadores com formação técnica como o sueco Otto Salomon e o finlandês Uno Cygnaeus a desenvolverem um método de ensino adequado à sua utilização nas escolas. As características fundamen-
(continua...)

Argumentando contra os educadores que avocavam o poder motivador superior da produção de objetos úteis, possuidores de um valor intrínseco, em contraposição à realização de tarefas abstratas, Woodward nota que a característica fundamental da escola é a existência da seriação conforme o grau de conhecimento e habilidade dos alunos e que essa organização só é possível através da sistematização do ensino segundo o grau de dificuldade das tarefas de natureza abstrata. E que se a avaliação das escolas fosse feita em função da utilidade imediata do trabalho realizado pelos alunos nas várias disciplinas, ela seria considerada inútil. Assim, sendo objetivo da escola promover o crescimento físico e intelectual dos alunos e, no caso do ensino de técnicas industriais, "a aquisição de habilidade no uso de ferramentas e materiais e não a produção de objetos específicos" (mercadorias), na organização do ensino,

abstrairmos todos os processos mecânicos e artes manuais e ferramentas típicas de ofícios e ocupações dos homens, organizamos um curso sistemático de instrução do mesmo modo, e então incorporamos-lo em um sistema educacional. Desse modo, sem en-

324 (...continua o)

tais do método desenvolvido por Salomon, segundo Bennett, são: (1) visar à produção de objetos que fossem de utilidade para os alunos ou que pudessem ser comercializados; (2) basear o ensino na análise do processo de trabalho; e (3) articular o ensino do trabalho artesanal com os demais componentes curriculares da escola elementar de modo a dotá-lo de função educacional. A segunda característica, ainda conforme Bennett, foi incorporada por Salomon ao seu método sob influência de Della Vos; e a terceira teve como origem os trabalhos de Cygnaeus. Vide Bennett (1), p. 53 e ss.

sinar nenhum ofício, ensinamos os princípios fundamentais de todos." ³²⁵

Runkle e Woodward, como pode-se depreender de seus textos, interpretam o "sistema russo" como um modo de se efetivar a proposta de *ensino tecnológico* como havia sido delineada por Marx e difundida pela *Internacional*. Em que medida conheciam a autoria dessa proposta, os textos examinados não permitem avaliar. Entretanto, a sua conceituação de *tecnologia* como o conjunto dos princípios subjacentes às técnicas empregadas na produção já era moda corrente entre os acadêmicos e engenheiros americanos. Em um curso dado na Universidade Harvard e publicado em 1829 com o título *Elements of Technology*, o médico Jacob Bigelow assinala que "para incorporar (...) os vários tópicos que pertencem a tal empreendimento (a aplicação da ciência na produção), adotei o nome geral de *tecnologia*, uma palavra suficientemente expressiva, que é encontrada em alguns dos dicionários antigos e que começa a ser revivida na literatura dos homens práticos de hoje. Sob esse título pretende-se incluir um conjunto (...) dos princípios, processos e nomenclaturas das artes mais conspícuas, particularmente daquelas que envolvem a aplicação da ciência e que podem ser consideradas úteis, voltadas para a promoção do benefício social juntamente aos emolumentos dos que a elas se dedicam". ³²⁶ No pri-

³²⁵ Woodward, cit. por Runkle, p. 53. (Destaque nosso)

³²⁶ Jacob Bigelow - Elements of Technology. Boston, 1829. Cit. por David Noble - America by Design. Science, Technology and the Rise of Corporate Capitalism. Oxford University Press, Oxford, 1977, pp. 3 e 4.

meiro número da revista *The Engineer*, publicado em 1856, seus editores, embora não usem o termo tecnologia, manifestam ser seu objetivo promover o cultivo das "ciências industriais". Segundo esse editorial, a aplicação das ciências na produção levou ao desenvolvimento de uma nova ciência que se caracteriza por seu caráter teleológico e por sistematizar em fórmulas todas as técnicas produtivas:

"Agora percebe-se que as artes e manufaturas são realmente 'ciência à sério', que cada processo nada mais é do que a repetição de um experimento filosófico com um objetivo utilitário, que cada máquina é apenas a combinação de certas fórmulas matemáticas, construídas com corpos, ossos e tendões em conformidade com as outras fórmulas da resistência das suas partes e do trabalho que é requerido para a execução."³²⁷

Para realizar seu projeto de "ensinar os princípios fundamentais de todos os ofícios sem ensinar nenhum em particular", em 1877, Woodward reforma um antigo dormitório da Universidade para abrigar as novas oficinas concebidas especialmente para o ensino segundo o método de Della-Vos. Em 1879, Woodward organiza também uma escola secundária para o ensino de técnicas industriais -- a Escola de Treinamento Manual da Universidade de

³²⁷Cit. por David Channell - "Engineering Science as Theory and Practice". Technology and Culture, Vol. 29, No.1 (janeiro 1988), p. 99.

Washington -- na cidade de St. Louis. O curso possui a duração de três anos e se estrutura em cinco linhas de estudo:

- 1) Curso de matemática pura incluindo aritmética, álgebra, geometria e trigonometria plana.
- 2) Curso de ciência e matemática aplicada, incluindo geografia física, botânica, filosofia natural, química, mecânica, mensuração e escrituração mercantil.
- 3) Curso de língua e literatura, incluindo gramática inglesa, ortografia, composição, literatura, história e elementos de economia política, e disciplinas eletivas: latim e francês.
- 4) Curso de manuseio de ferramentas, incluindo carpintaria, torneagem de madeira, modelagem, funilaria, soldadura, forjaria e trabalhos em metais em bancadas ou em máquinas.

O curso de St. Louis torna-se o modelo em que se baseia, em 1885, a Escola Técnica de Manchester criada a partir do Instituto dos Mecânicos dessa cidade inglesa, para organizar um curso para o treinamento de rapazes com mais de treze anos, segundo as recomendações de Woodward que aí estivera expondo sua experiência na operação do método de Della-Vos.

Também por influência de Woodward, o método de Della-Vos é introduzido por White nas oficinas do *Stevens Institute of*

Technology (Hoboken, New Jersey), escola em que se formam em engenharia os sistematizadores da "organização científica do trabalho", F.W. Taylor e Henry Laurence Gantt ³²⁸.

A influência do sistema russo nas escolas americanas é tão profunda que, na Exposição de Chicago de 1893, os trabalhos expostos por elas aos mais de vinte e sete milhões de visitantes não mais se diferenciam do apresentado pelas quatro instituições russas que aí comparecem. Entretanto, não foi sem oposição que Runkle e Woodward conseguiram desenvolver o ensino industrial nessas novas bases. Armytage aponta que foram "acusados de subversão e de minar as normas" quando, de fato, "estavam fazendo precisamente o contrário: aperfeiçoar as normas, propelindo o movimento que seria conhecido como taylorismo". ³²⁹

O método Della-Vos, o ensino tecnológico e o "americanismo" russo.

Esse método de ensino de ofício, elaborado e posto em prática por Della-Vos num país relativamente atrasado, pode ser considerado, a seu modo, como produto da *glasnost* dos anos 50-60 e da ideologia da *intelligentsia* e da tecnocracia russas. Della-Vos, ao contrário do que havia sido regra desde Pedro I, não transplanta para a Rússia o modelo escolar prussiano, francês ou

³²⁸ Vide o obituário de Gantt escrito por E.A. LUCEY: "Life Work of H.L. Gantt", in Transactions of the American Society of Mechanical Engineers. Vol. 42, 1920.

³²⁹ W.H.G. Armytage, ob. cit., p.217.

inglês. Tal como a *intelligentsia* preconizava desde Herzen, procurou tirar vantagens do atraso de seu país. A inexistência de tradição artesanal corporativa proporcionava condições favoráveis na Rússia à implantação de um método que subvertia as regras de aprendizagem que ainda vigoravam em outros países. Na mesma linha dos niilistas e dos tecnocratas saint-simonianos, Della-Vos via na ciência e na técnica as forças que estavam fadadas a mudar o mundo e apresentava o engenheiro como o vetor de um processo de transformação em direção à racionalização crescente da vida social. O trabalho de Della-Vos é, principalmente, o produto de uma "era maravilhosa" de contestação aos velhos valores que influiu de entusiasmo e de autoconfiança a intelectualidade russa e, neste sentido, pode ser perfilado com as outras manifestações contemporâneas de genialidade e originalidade russas. Ao mesmo tempo que Della-Vos reorganizava a Escola de Técnica de Moscou, em 1869, Mendeleiev apresentava numa reunião da Sociedade Química Russa sua obra-prima - A Tabela Periódica dos Elementos, uma das maiores contribuições do século XIX ao desenvolvimento da ciência. A obra de Della-Vos é também descendente direto das reformas dos anos 60. Seu método não foi talhado para formar para o trabalho os deserddados do antigo regime, os servos, mas este novo personagem, cujo aparecimento havia sido prenunciado pelos populistas ao mesmo tempo em que elaboravam propostas de reforma social que procuravam "saltar" a fase de desenvolvimento que fatalmente os produziria, que começa ainda timidamente a se apresentar

mas cuja voz iria logo se fazer ouvir: o trabalhador formalmente livre, o assalariado, o proletário industrial.

Não só educadores americanos liberais, preocupados tanto com a deterioração do sistema de aprendizagem de ofícios tradicional como com a necessidade de enfrentar as propostas que visavam submeter as crianças da classe operária a uma estreita e prematura especialização, dos quais Runkle e Woodward constituíam tipos exemplares, encontraram características progressistas no método de Della-Vos. A *intelligentsia* russa também vai apreciar os desenvolvimentos do processo de ensino das técnicas produtivas que aconteciam na Rússia. Ela estava acostumada a identificar as instituições de ensino que permaneciam fora do controle de arquitetos reacionários como Tolstoi como ilhas de relativa liberdade acadêmica: o jovem futuro militante da *Zemlya i Volya*, A.D. Mikhailov, num gesto típico para a época, escolheu estudar no Instituto Politécnico de S.Petersburgo ao invés de ir à universidade em protesto contra a política classicista do Conde Tolstoi³³⁰; professores progressistas e futuros dirigentes da União Soviética como Kollontai e Lunacharsky lecionaram em escolas da Sociedade Técnica Russa; pesquisadores que desejavam trabalhar ao abrigo da censura iam para as instituições vinculadas aos ministérios militares, econômicos ou à Sociedade Técnica Russa. A política reacionária de Tolstoi e Delianov à frente do Ministério da Educação havia, assim, ao invés de formar apenas o "burocrata esclarecido", fiel servidor da autocracia, mudado o perfil educa-

³³⁰ Cf. Venturi, ob. cit., p.565.

cional da *intelligentsia* nessa época. O contato com ideologias libertárias na escola e com os operários no trabalho desenvolveu nos técnicos e engenheiros (preparados nos Institutos e Escolas Técnicas Superiores para utilizar a ciência e a técnica na transformação do processo de trabalho) a vontade política para lutar para a transformação da sociedade em que viviam. Nessa época, a maior parte da *intelligentsia* já era constituída de *Raznochintzy* formados em escolas profissionais (vide Quadro VI).

Quadro VI - Nível educacional da esquerda russa (1840-1875)³³¹
(percentagem)

Nível\Período	1840-55 (n ^o =50)	1855-69 (n ^o =148)	1870-75 (n ^o =202)
Universidade/ Liceu	62	52	12
Escola profes- sional	8	33	68
Outras	30	15	20
Total	100	100	100

A *intelligentsia* esperava, portanto, que o novo, o moderno, o original despontasse fora da Universidade submetida ao controle do Ministério da Educação. E para ela o original e moderno em matéria educacional deveria tratar necessariamente da educação científica e tecnológica do povo e romper com as práticas pedagógicas e disciplinares gestadas para formar fiéis servidores da autocracia. É neste sentido que o geógrafo, autor de

³³¹ Cit. por Robert J. Brym, loc. cit., p.359.

importantes descobertas na sua área, e conceituado ativista e teórico político, P. Kropotkin, interpreta o método de Della-Vos. Apesar de criticar a deficiente formação humanística dada aos alunos da Escola Técnica Superior de Moscou, é com entusiasmo que descreve o trabalho educacional aí desenvolvido:

"O experimento foi realizado na Escola Técnica de Moscou, durante vinte anos consecutivos, com muitas centenas de jovens e, segundo o testemunho dos mais competentes jurados das exposições de Bruxelas, Filadélfia, Viena e Paris, o ensaio deu um resultado satisfatório. (...) A escola está dividida em duas seções, a mecânica e a química; mas como eu conheço pessoalmente melhor a primeira, e como também é a mais importante em relação à questão de que nos ocupamos (a divisão entre o trabalho intelectual e o manual), limitarei minhas observações à educação que se dá na área da mecânica.

Depois de haver passado um período de cinco ou seis anos na escola, o estudante deixa-a com um profundo conhecimento de matemática superior, física, mecânica e outras ciências relacionadas com estas; tão completo, em verdade, que nada tem a dever ao que se adquire nas melhores faculdades de matemática das mais eminentes Universidades européias. Quando eu estudava em São Petersburgo, pude comparar a instrução dos estudantes da Escola Técnica de Moscou com a nossa, vi os cursos de geometria superior que alguns deles haviam apostilado para servir a seus companheiros; admirei a facilidade com que aplicavam o cálculo integral aos problemas dinâmicos, chegando à conclusão de que enquanto nós, estudantes da universidade, apenas sabíamos nos servir das mãos, os alunos da Escola Técnica fabricavam com as suas, e sem ajuda de trabalhadores profissionais, formosas máquinas a vapor, desde sua pesada caldeira até o último parafuso; maquinaria agrícola e aparelhos científicos, tudo para a indústria; recebendo os primeiros prêmios por seu trabalho manual nas exposições internacionais. Eram hábeis artesãos educados cientificamente - trabalhadores com educação universitária - altamente apreciados até pelos industriais russos, que tanto desconfiam da ciência.

O método seguido para obter tão maravilhosos resultados foi o seguinte. No que se refere à ciência era pouco apreciada a aprendizagem através da memorização enquanto que se estimulava por todos os meios possíveis a investigação independente; a ciência era ensinada ao par de suas aplicações e o que se aprendia na classe se aplicava na oficina, dedicando-se uma grande atenção às mais elevadas abstrações da geometria como meio de desenvolver a inteligência e o amor à pesquisa. Quanto ao ensino da arte mecânica, o sistema seguido era muito diferente do que fracassou na Universidade Cornell, sendo verdadeiramente diferente dos usados na maioria das escolas técnicas. Não se mandava o estudante a uma oficina aprender um ofício determinado e ganhar com ele a vida o mais rapidamente possível, mas seu ensino se realizava segundo o plano elaborado pelo fundador da escola, Della Vos, e que agora é aplicado também em Chicago e Boston, do mesmo modo sistemático que se usa para ensinar o trabalho de laboratório nas universidades.

O desenho, como é natural, era considerado como o primeiro passo na educação técnica; depois o discípulo era conduzido, primeiro à oficina de carpintaria, ou melhor dito, laboratório, onde lhe era ensinado o ofício completo, não economizando esforço algum para alcançar tal resultado, pois ele era considerado, e com razão, a verdadeira base da indústria; mais tarde, era deslocado à oficina do torneiro, onde aprendia a construir em madeira os modelos daquelas coisas que teria de fazer em metal nas oficinas seguintes. Em seguida ia à fundição, onde aprendia fundir as peças das máquinas que havia preparado em madeira; e só depois de haver passado pelos três primeiros estágios, era admitido nas oficinas de ferraria e ferramentaria (...)

Na América o mesmo sistema foi introduzido em sua parte técnica, primeiro na Escola de Artes e Ofícios de Chicago, e mais tarde na de Boston que, segundo o que me asseguraram, é a mais perfeita de todas; na Escócia encontrei o sistema aplicado sob a direção do Dr. Ogilvie, no Colégio de Gordon em Aberdeen, em uma escala mais limitada. (...)

A Escola Técnica de Moscou não é, sem dúvida, uma escola ideal. Desatende por completo a educação humanista dos jovens; mas, não obstante, devemos reconhecer que esse experimento, sem falar de centenas de outros parciais, têm demonstrado de modo incontestável a possibilidade de combinar uma elevada educação científica com a que é necessária para chegar a ser um hábil artesão; tendo provado

além disso, que o melhor meio para produzir artesãos verdadeiramente hábeis, era tomar a coisa pela base, abarcando o problema em toda sua extensão, em lugar de pretender dar alguns conhecimentos em um ofício determinado, e alguma instrução em um ramo particular de alguma ciência. E isto também tem mostrado o que se pode obter sem apertar demasiadamente os alunos quando se tem sempre o cuidado de aplicar uma economia racional à questão do tempo que este deve dedicar ao trabalho, e a teoria caminha sempre acompanhada da prática. Considerados sob este ponto de vista, os resultados de Moscou não oferecem nada extraordinário, e ainda poderiam ser melhores se os mesmos princípios fossem aplicados desde os primeiros anos da educação. A perda de tempo é o traço mais característico de nosso sistema atual; não só nos é ensinado uma pluralidade de coisas inúteis, como também, até o que não o é, nos é ensinado de tal modo, que gastamos mais tempo do que o necessário para aprendê-lo...".³³²

Não é sem orgulho, nessa detalhada exposição, que Kropotkin se refere à acolhida dada pelos educadores americanos ao método de Della-Vos. Os Estados Unidos, dado a ausência de tradição feudal nas relações sociais aí em vigor e o culto que sua elite intelectual dedicava à eficiência, à técnica e à ciência, exerciam um fascínio incontido nos expoentes da esquerda européia e nos progressistas russos em especial. Engels, em uma carta a sua correspondente russa, M.K. Goubunova Kablunova, datada de 22 de julho de 1880, recomenda a essa ex-professora de escola profissional de Moscou, que o consultara sobre os meios de ensino para os trabalhadores que melhor se adequassem à situação da Rússia, que, além de recuperar a experiência da Comuna de Pa-

³³² P. Kropotkin - Campos, fabricas y talleres. Ediciones Jucar. Madrid, 1978. (1a. ed.: Londres, 1898) pp.146 a 149.

ris, consultasse a "riquíssima documentação que os EEUU. enviaram à recente Exposição de Paris". Se porventura essa professora seguiu as recomendações de Engels, deve ter encontrado no trabalho dos americanos uma reprodução exata do método que já lhe seria conhecido.

As instituições americanas eram amiúde vistas pela *intelligentsia* russa como modelo a ser seguido. O próprio Kropotkin, em 1917, recomenda que a Rússia adote a república como forma de organização segundo os padrões americanos.³³³ A origem desse fascínio que os EEUU exerciam sobre os russos remonta, pelo menos, ao século XVIII. O *Poor Richard's Almanak* de Benjamin Franklin, traduzido para o russo em 1784, cativou os leitores, e seu autor foi eleito, em 1789, membro da Imperial Academia Russa de Ciências.³³⁴ Na segunda metade do século XIX, os intelectuais russos, ao mesmo tempo em que criticavam o afã com que os americanos corriam atrás do dinheiro, a vida infeliz do proletariado nos Estados Unidos, a sujeira das ruas das metrópoles americanas e a sua rude competição pela vida, propunham que a Rússia tomasse como modelo o funcionamento dos seus órgãos governamentais, que não só regulavam mas também apoiavam tecnicamente as atividades econômicas, o crédito fácil, a eficiência dos meios de comunicação, o sistema de escolas públicas e a alta produtividade de seus

³³³ Cf. Martin A. Miller - Kropotkin, ob. cit. p. 236.

³³⁴ Cf. Hans Rogger - "Amerikanizm and the Economic Development in Russia." Comparative Studies in Society and History. Vol. 23. N^o 3, julho de 1981, p.391.

trabalhadores. Muitos propunham, como A.I. Chupov, economista fundador da Sociedade para a Propagação do Conhecimento Técnico, que sendo a "América - e a Exposição de Chicago em particular - tão importante para nós em tantas esferas da vida econômica, que o governo não deve poupar fundos para (lá) enviar especialistas",³³⁵ As maravilhas mecânicas produzidas pelos americanos, o baixo preço do pão e do vestuário rústico mas durável, a tolerância religiosa, liberdade política e funcionamento eficiente do Estado tornaram-se símbolos dos EEUU para os russos. Uma forma peculiar de perceber a América como modelo a ser imitado desenvolve-se então na Rússia: o "americanismo".³³⁶

A consagração do "sistema russo de ensino" no país que se constituíra como modelo para a Rússia iria facilitar, junto com a difusão do "americanismo", a aceitação pelos russos industrialistas das mais diversas tendências políticas da "organização científica do trabalho" sistematizada por Taylor tendo como base a análise do trabalho desenvolvida e aplicada por Della-Vos e seus seguidores americanos.

³³⁵ Citado por Rogger, loc. cit., p. 407.

³³⁶ Vide Rogger, loc.cit., passim.

PARTE III

Taylor, tecnocracia e a formação do trabalhador

3

Capítulo 1

Estados Unidos: Desenvolvimento do capitalismo, transformações no processo de trabalho e a formação do trabalhador

Origem da industrialização capitalista nos EUA

Até a década de 1840, com excessão das indústrias têxtil e de armamentos, vigorava nos EUA a pequena produção mercantil de base artesanal. Embora tivessem sido colonizados pela mais importante potência capitalista da época, a produção tipicamente capitalista só se desenvolveu a partir da metade do século XIX. "Os EUA desenvolveram-se em um país capitalista, não nasceram enquanto tal", concluem os autores de um estudo sobre a transformação do processo de trabalho nesse país¹. No início, como em outros países, o capitalismo se desenvolve submetendo as formas arcaicas de produção através do *putting-out* e transformando as pequenas oficinas em manufaturas, ampliando a escala da produção².

¹David M. Gordon, Richard Edwards e Michael Reich - Segmented Work, Divided Workers. The historical transformation of labor in the United States. Cambridge University Press. Londres & Nova Iorque, 1982.

²Vide os exemplos de *putting-out* e de manufaturas em Alfred D. Chandler - The Visible Hand. The Managerial Revolution in American Business. Harvard University Press. Cambridge (Mass.), 1977.

A consolidação da economia capitalista ocorre no período de longo crescimento entre 1840 e 1870, através da proletarianização do trabalhador sem que transformações tecnológicas fundamentais no processo de trabalho tivessem ocorrido, ou seja, houve expansão da produção através do aumento do número de trabalhadores assalariados operando com técnicas transferidas da produção semi-artesanal para o regime de fábrica³.

Esse longo período de crescimento constante se encerra com a quebra do mercado financeiro em 1873⁴. O modelo de acumulação vigente se esgota e ocorre uma fase de conflitos constantes. A concorrência intercapitalista se acirra com empresas se digladiando para abocanhar fatias maiores do mercado. Dessa luta sobrevivem apenas as que, embasadas em meios técnicos e financeiros superiores, esmagam seus concorrentes. A conjugação dessa concorrência e do desenvolvimento de instituições financeiras que amaalham recursos dispersos pondo-os à disposição do capital industrial, realiza o processo denominado por Marx de centralização do capital. Os pequenos capitais são absorvidos pelos maiores e mais poderosos, dando origem a "massas de capital almagamados" que monopolizam a produção e se tornam "novas alavancas poderosas

³Cf. Gordon et alii, ob. cit., p. 81.

⁴Em 1873 a economia capitalista entra em uma profunda crise estrutural pondo fim ao *boom* iniciado em 1843. Essa crise se mantém por um período de vinte anos, agravando-se nos anos 90. A economia americana só voltou a recobrar-se na virada do século. Vide Gordon et alii, ob. cit., cap. 2: "Long swings and stages of capitalism".

da acumulação"⁵, marcando o início de uma nova etapa do desenvolvimento do capitalismo.

Essas empresas pertencentes a capitalistas individuais - os magnatas, ou constituídas na forma de "sociedades anônimas gigantes", no mesmo impulso em que consolidam sua posição monopolista no mercado, voltam-se para dentro de suas oficinas e dedicam-se a estabelecer novas bases que lhes permitam exercer o controle do processo de trabalho. Uma luta renhida é levada a cabo para desalojar o artífice de sua posição de comando. Nesse embate, a substituição do trabalhador qualificado pela máquina e a montagem de uma nova estrutura organizacional que o torne facilmente substituível desempenham um papel proeminente.

Por outro lado, os sindicatos respondem com movimentos para garantir suas condições de trabalho. Esse conflito culmina com a crise dos anos 90, quando se intensifica o processo de homogeneização do trabalho que se estende até a II Guerra Mundial.

O artífice e o controle do processo de trabalho

Mesmo após o estabelecimento de indústrias por empresários capitalistas, o processo de trabalho manteve-se sob o controle direto dos artífices. Todas as decisões referentes aos materiais a serem empregados, à cadência e tempo do trabalho, ao ferramental e maquinaria utilizada, à qualidade do produto, ao pagamento do trabalho realizado, à contratação e dispensa de trabalhadores e ensino do trabalho aos aprendizes eram integralmente

⁵K.Marx - O Capital, Livro I, ob. cit., p.729.

assumidas por esses trabalhadores qualificados. Essas decisões não eram, entretanto, tomadas individualmente mas passavam sempre e necessariamente por discussões no seio de seus sindicatos.

As relações entre esses artífices e deles com os patrões eram pautadas por um código de ética que, conforme a análise de Montgomery⁶, comportava três aspectos principais: a) em muitos ofícios era estabelecida coletivamente uma quota de produção considerada razoável e necessária para garantir condições de trabalho dignas; b) o trabalhador deveria assumir uma postura varonil (*manly*) frente ao patrão, não trabalhando, por exemplo, quando este o estava observando e olhando-o nos olhos; c) a mesma postura varonil era exigida em relação a um irmão de ofício não solapando seu trabalho através do aumento da produtividade ou da aceitação do posto de um colega injustamente despedido. A disciplina relacionada a esse código de ética era auto-imposta como necessária para dar conta de um trabalho altamente cooperativo. A vigência desses imperativos da ética do trabalho era justificada pelos artífices como o único meio de impedir o alcoolismo e a devassidão dos costumes.

Em meados do século, o sistema de organização tendo por base o trabalho cooperativo de artífices foi aos poucos sendo substituído pelo regime de sub-contratação interno. Nesse regime, o artífice assume a função de um empreiteiro que atua no interior das unidades de produção mediante um contrato de produção firmado

⁶David Montgomery - "Worker's Control of Machine Production in the Nineteenth Century". Labor History. Vol.XVII (Fall 1976), 489 e ss.

com o capitalista. Todas as condições materiais de produção são fornecidas pela empresa e o artífice-empregado administra um grupo de trabalhadores que são por ele contratados. No interior de seu grupo, é o artífice-empregado que estabelece os salários, a jornada de trabalho e o modo de trabalhar⁷. Montgomery interpreta o surgimento do artífice-empregado como "um claro sinal de que os padrões sindicais e o código de ética do artífice tinham sido subjugados em algum momento particular"⁸, e Clawson como um meio de subjugar "desde dentro" o sistema de cooperação entre artífices⁹. Mas o sistema de sub-contratação não mudou substancialmente as relações de poder no interior da fábrica. Esses artífices-empregados, organizados em sindicatos de ofícios, mantinham o real controle de todos os aspectos da produção. Caso típico desse controle é o exercido no período de 1889 a 1892 pela *Almagamated Association of Iron, Steel and Tin Workers* na usina de Homestead, pertencente ao magnata Andrew Carnegie:

"Cada departamento e sub-departamento possuía seu comitê de trabalhadores, com um chefe e corpo de oficiais (...). Se um homem de um ofício desejável

⁷Além dos trabalhos de Montgomery, vide Katherine Stone - "The Origins of Job Structures in the American Steel Industry." Review of Radical Political Economics. Vol. VI (1976), No.2, p.116; e Dan Clawson - Bureaucracy and the Labor Process. The Transformation of U.S. Industry, 1860-1920. Monthly Review Press. Nova Iorque, 1980, pp. 71 e ss.

⁸David Montgomery - The Fall of the House of Labor. The workplace, the state, and American labor activism, 1865 - 1925. Cambridge University Press & Editions de la Maison des Sciences de l'Homme. Nova Iorque & Paris, 1987, p.20.

⁹Clawson, ob.cit.,p.94.

morria ou abandonava as oficinas, sua posição não podia ser preenchida sem o consentimento e aprovação do comitê da *Amalgamated* (...). O método de ratear o trabalho, de regular os turnos, de alterar o maquinário, em resumo, cada detalhe do trabalho na grande usina era sujeito à interferência de algum corpo representante da *Amalgamated Association* (...). O produto por trabalhador era limitado; a quota de aparas que podia ser usada para encher um forno era fixada; a qualidade do ferro-gusa era estabelecida; (...) o trabalho dos assistentes era definido; o ensino de outros homens era proibido; o empréstimo de ferramentas para outro trabalhador era vedado, exceto as estipuladas (pelo sindicato)."¹⁰

O controle do artífice-empreiteiro não resultou em estagnação tecnológica, como a aparência do sistema leva a crer. A implantação do sistema deu-se precisamente nas indústrias que possuíam parcelas importantes do mercado e que estavam na vanguarda do desenvolvimento tecnológico (*Colt, Winchester Repeating Arms, Remington Arms, Whiting, Singer*). O interesse dos artífices-empreiteiros no avanço das técnicas de produção provinha da necessidade de renegociar permanentemente o pagamento por peça, que sempre diminuía em cada nova negociação (o índice de pagamento por peça na *Winchester Repeating Arms Co.* que era de 100 em 1880, caiu para 71 em 1890 e 51 em 1900)¹¹. O caso da *Singer* é um exemplo do avanço técnico propiciado pelo sistema: em 1863 quando produzia 21 000 máquinas de costura, introduziu maquinaria nova e o sistema de empreitada interna, em quatro anos as vendas

¹⁰Cit. por Katherine Stone, loc. cit., pp.118-119. A *Amalgamated* surgiu da união da *Heaters Union, Rolls Hands e Sons of Vulcan*.

¹¹Cf. Clawson, ob.cit., pp.79-81.

dobraram, em mais dois anos dobraram novamente e o mesmo ocorreu nos dois anos seguintes. Em 1871, a Singer já produzia 181.260 máquinas, nos sete anos seguintes as vendas duplicaram de novo chegando a 356.432 em 1878 e, no ano seguinte, já era de 432.167. Mas, mesmo propiciando esse aumento da produtividade, esses artifices procuravam preservar-se da exaustão exercendo um controle sobre o espaço e o tempo do trabalho que irá scandalizar os teóricos da administração que nele identificarão os sinais da indolência a ser extirpada. O relato, algo romântico, da disciplina em vigor nas oficinas da Whitin em Massachusetts, feito por um engenheiro no final do século XIX, exemplifica a organização do espaço e tempo do trabalho sob o controle do artifice:

"...Até então formalmente as horas de trabalho eram onze; se um trabalhador se atrasasse cinco ou dez minutos não era admoestado, e, se alguém quisesse um pedaço de torta pela manhã, simplesmente ia até sua casa com essa finalidade. O correio chegava ao pequeno posto do outro lado da rua da fábrica às cinco horas da tarde; nada era mais razoável que um peão ir ao correio ver se havia chegado alguma carta importante. Para o dia havia peixe na lagoa e caça nas colinas próximas a Whitinsville; naquele tempo alguns trabalhadores carregavam suas espingardas quando iam à fábrica e uma penugem de patos na lagoa, ou mesmo uma lontra nadando, era o sinal para saírem à caça."¹²

No final do século, as empresas capitalistas gigantes mudam sua estrutura administrativa e o artifice-empregado é substituído pelo supervisor assalariado e funcionário assalariado

¹²Clawson, ob.cit., p.150.

da estrutura burocrática da empresa. Não há evidências de que a substituição do artífice-empreiteiro pelo supervisor tenha sido motivada pela pura necessidade de aumentar a produtividade. Ao contrário, algumas empresas chegavam a introduzir o sistema de empreitada interna para alcançar um determinado padrão de produtividade desejado e então o substituíam pelo supervisor. As vantagens que têm sido apontadas como causas dessa mudança são: o menor salário do supervisor (algumas indústrias contratavam egressos de escolas técnicas e de engenharia para desempenhar essa função) em relação ao artífice-empreiteiro e o estabelecimento de uma estrutura hierárquica que retirava o poder do trabalhador qualificado e o transferia à gerência. A substituição do controle do artífice pelo do supervisor ocorreu em um ritmo rápido na maioria dos ramos da produção. Em 1900 já havia 90.000 supervisores na indústria e nos vinte anos seguintes seu número aumentou em 300%, número muito superior ao crescimento de 96% no emprego total na indústria¹³. O poder do supervisor, conquanto fosse menor que o do artífice, pois parcela considerável de suas funções foram transferidas para os departamentos de pessoal e de planejamento, ainda era bastante grande em vários setores da produção. Na indústria siderúrgica, segundo John Fritz, "um dos mais hábeis produtores de aço", as subunidades da nova fábrica de Carnegie no final do século eram "pequenos principados, cada um deles administrado por um supervisor despótico"¹⁴.

¹³Cf. Gordon et alii, ob.cit., p.135.

¹⁴Cit. por Chandler Jr., ob.cit., p.266.

Esse poder do artífice fundamentava-se na posse do saber necessário à produção. Saber raro e precioso que os artífices procuravam manter sob um controle tão rigoroso para não sair do seu meio, que um lendário líder operário - "Big" Bill Haywood¹⁵ - no final do século XIX, proclama com segurança que "o cérebro do administrador encontra-se debaixo do boné do trabalhador"¹⁶.

O imigrante entre o capitalista e o sindicato de ofícios

Uma fonte inesgotável de trabalhadores que o capital utilizou para a expansão da produção industrial e como meio de pressão sobre seus operários foi a imigração. Desde a década de 40, levadas de trabalhadores, a maioria camponeses expulsos de seus países de origem pela expansão das relações capitalistas no campo, aportam nos EUA. No início, estabelecem-se na agricultura, mas após a ocupação dos novos territórios abertos à colonização no oeste e a mecanização dos trabalhos agrícolas, não encontram mais emprego no campo. Em 1850, 64% da força de trabalho estava empregada no campo, em 1880 havia diminuído para 49% e, em 1900 era de apenas 40%, embora a produção houvesse aumentado vertiginosamente nesse período¹⁷. Esses imigrantes sem outra opção,

¹⁵ Vide a biografia romanceada no estilo despojado de John Dos Passos in Paralelo 42.

¹⁶ Cit. por Montgomery (1976), ob. cit., p.485.

¹⁷ Cf. Wayne D. Rasmussen - "The Mechanization of Agriculture". Scientific American. Vol.247, No.3 (Set. 1982) e Paul Osterman - "Education and Labor Markets at the Turn of the Century". Politics and Society. Vol.9, No.1 (1979), p.110. Esses autores apresentam pequenas diferenças entre os dados sobre o emprego no campo.

passam a compor um imenso exército de trabalhadores à disposição do capital industrial. As cifras desse êxodo em direção aos EUA são impressionantes. De um número relativamente pequeno de imigrantes no início do século, começa a ultrapassar 100.000 por ano em 1854 quando se inicia a grande fome na Irlanda, em 1854 já ultrapassava 400.000, após a Guerra Civil chega a quase 500.000 em 1873, diminui durante a crise para 141.800 em 1877 e abruptamente se eleva a 457.000 em 1879 e a 788.992 em 1881-82¹⁸

Os imigrantes no início não concorriam diretamente com os nativos. Em meados do século, os irlandeses eram empregados na indústria têxtil em substituição às operárias que trocavam o emprego fabril por atividades agrícolas ou domésticas. Mas ao começar o embate entre o capital e os artífices organizados em seus sindicatos, tem início um forte movimento discriminatório em relação aos recém-chegados que procuravam empregar-se nas indústrias. A discriminação mais forte voltava-se, além dos negros, aos chineses. O preconceito em relação aos asiáticos foi expresso cruamente por George MacNeill, membro dos *Knights of Labor* e mais tarde da *AFL (American Federation of Labor)*.

"A raça mongólica é inferior às nações cristãs; é suficiente visitar uma cidade chinesa ou um quarteirão chinês em São Francisco para julgar o estado de miséria, a vileza e imoralidade na qual vivem os chineses e onde eles estão satisfeitos. Estão possuídos pelos costumes de servidão que lhe são impostos por um governo despótico; não trazem

¹⁸ Dados citados por E. Levasseur - L'Ouvrier Américain. Librairie de la Société du Recueil Général des Lois et des Arrêts et du Journal du Palais. Paris, 1898, p.469.

para a América nenhuma das necessidades materiais ou intelectuais da civilização e são incapazes de se desenvolver moralmente. Vivem de nada, vestem-se de algodão, comem porco e batatas em conjunto de cinco ou seis em uma gamela posta sobre uma prancha, com os bancos ao redor, bebendo chá na mesma xícara, dormindo amontoados na mesma peça em que comem. (...) Não gastam quase nada e enviam seu ganho à China assim como seu corpo depois da morte.

"Os industriais chamaram os chineses, crendo fazer um bom negócio já que lhes pagam pouco. Errado; pois a produção não vive a não ser pelo consumo (...) e, se a América for reduzida ao regime chinês, o nível de bem estar baixará e a produção diminuirá em detrimento dos industriais.

"(...) Os senadores reconheceram que o trabalho livre, inteligente e bem remunerado é um dos elementos importantes do governo republicano. Mais a remuneração do trabalho é robusta melhor protegido é o trabalhador."¹⁹

As formas de discriminação contra os chineses por parte dos sindicatos iam desde a pressão para que fosse proibida sua imigração, movimentos para retirada à força de operários chineses das minas do oeste (como fizeram os *Knights of Labor*)²⁰, a campanhas de boicote a produtos produzidos por eles. Exemplo desse tipo de campanha é a desencadeada pelo sindicato dos trabalhadores em indústria de charutos e da AFL contra os produtos que não portassem sua marca - uma tarja azul - como sendo fabricados em condições higiênicas suspeitas pondo em risco a saúde do consumi-

¹⁹George Mac Neill in The Labor Movement (1887). Cit. por Levasseur, pp.461-462.

²⁰Cf. Montgomery - The Fall..., ob.cit., p.85.

dor²¹.

Embora a discriminação contra negros e asiáticos tivesse características próprias, os sindicatos dominados pelos trabalhadores *WASP* (americanos brancos, de origem anglo-saxônica e de credo protestante), movimentavam-se contra imigrantes de qualquer nacionalidade, reconhecendo neles o perigo iminente de servirem como arma patronal para degradar as condições de trabalho. Esse conflito muitas vezes assumia os contornos de verdadeira batalha campal como a ocorrida em 1874 quando, durante uma greve, os mineiros sindicalizados chegaram a trocar tiros com operários italianos contratados como fura-greves²².

Quanto à discriminação em relação aos negros, estrangeiros e trabalhadores não qualificados em geral, vale lembrar que era uma prática comum aos sindicatos americanos e que mesmo a Ordem dos Cavaleiros do Trabalho, cujo principal ideólogo - Uriah Stephens - pregava a solidariedade entre todos os trabalhadores (objetivo que considerava impossível realizar nos limites estreitos dos sindicatos profissionais), também segregava os trabalhadores não qualificados, imigrantes na sua maioria, somente mu-

²¹ Vide Maurício Tragtenberg - Apontamentos sobre algumas constantes histórico-sociais tendentes à planificação econômica. São Paulo, 1954, p. 59; Benjamin Coriat - L'Atelier et le Chronomètre. Essai sur le taylorisme, le fordisme et la production de masse. Christian Bourgois Ed. Paris, 1979, p.31 e 32.

²²Cf. Arthur Freeman - "History of Strikes in América (II)". Engineering Magazine. Vol.VI (1893), p. 308.

dando de política após a depressão dos anos 70²³. Já os "novos sindicalistas" dos anos 80 - Gompers, Strasser e Laurrell - viam os sindicatos como organizações de uma elite de trabalhadores qualificados que deveria ser protegida dos semi e não-qualificados. No início das discussões para a constituição de uma nova federação de sindicatos dos EUA e Canadá (que em 1886 se transforma na AFL), Gompers apresenta uma plataforma que "...significava que a federação que estava sendo proposta poderia organizar apenas os artífices e não a classe trabalhadora como um todo, incluindo além dos trabalhadores qualificados os não-qualificados, tanto negros como brancos, de origem estrangeira ou nativos"²⁴.

Enquanto os sindicatos de ofícios procuravam barrar os imigrantes, os capitalistas, que estimulavam a imigração como fonte de trabalhadores dóceis e baratos, começam a experimentar conflitos com os recém-chegados e a discriminar os que se organizam para reivindicar melhores condições de trabalho. Foner relata que "poucos trabalhadores eram tão militantes como os operários irlandeses dos canais e ferrovias em suas greves" e contra eles a empresas colocavam em seus anúncios de empregos o seguinte aviso: "Nenhum irlandês precisa se apresentar", que tentavam justificar dizendo que "quando eles são empregados são os primeiros

²³ Cf. Philip Foner - History of Labor Movement in the United States. 5 vol. International Publishers. Nova Iorque, 1978, (vol. I), p. 243 e ss.

²⁴ Foner (I), ob.cit., p 520.

a insistir em altos salários (...) e a fazer greve"²⁵.

A Manufatura de peças intercambiáveis

Considerada pelos historiadores da tecnologia como a mais original contribuição americana à produção no século XIX, a manufatura de peças intercambiáveis revolucionou a produção permitindo a fabricação em massa e em série de objetos padronizados e introduziu um novo conceito de reparação ou conserto de produtos manufaturados. Até seu desenvolvimento, cada objeto produzido - revólver, carabina, relógio, máquina de costura etc. - era um exemplar único de seu gênero. Com a produção de peças intercambiáveis tornou-se possível substituir uma peça quebrada de uma arma ou locomotiva por outra semelhante engastada em qualquer carabina ou locomotiva do mesmo modelo. Este sistema para ser operado requer os seguintes elementos: 1) máquinas-ferramentas de precisão; 2) calibres ou outros instrumentos de medida; 3) padrões de medida uniformemente aceitos e 4) certas técnicas de desenho²⁶.

Conquanto Eli Whitney tenha sido apontado durante muito tempo como tendo inventado esse sistema de manufatura para, num prazo apertado, dar conta de um contrato de produção de armas para o exército, estudos recentes mostram que Christopher Polhem já o utilizava na Suécia em 1720 para produzir rodas dentadas de

²⁵ Philip Foner (vol.I), ob. cit., p.226.

²⁶ Cf. Robert S. Woodbury - "The Legend of Eli Whitney and Interchangeable Parts." Technology and Culture, Vol I, No.3 (Summer 1960), p. 247.

relógio e que Le Blanc produzia mosquetes com peças intercambiáveis em 1785 na França. No caso dos EUA, os historiadores encontraram evidências de que Roswell Lee no final do século XVIII já o havia implantado na *Springfield Armory* e que seu desenvolvimento foi principalmente produto do trabalho cooperativo de vários artifices, cada qual contribuindo com soluções parciais, e não da engenhosidade de um genial inventor²⁷. Tudo indica também que uma real intercambialidade de peças segundo a clássica definição dada pelo Coronel Peck no *American Machinist* em 1924: "manufatura de peças intercambiáveis consiste em fazer as partes de um mecanismo tão uniformes em tamanho que cada parte se acopla a outra e funcionam sem ajustagem"²⁸, não havia sido ainda implantada no setor privado de produção de armas até o período da guerra civil americana por razões técnicas e econômicas. Algo mais próximo da intercambialidade já era obtido nos arsenais do exército, onde os imperativos do custo de produção não se colocavam como impedimento. O mais comum era produzir peças em série com dimensões um pouco superiores para passarem pelo processo de ajuste quando da montagem do produto, tal como era praticado na

²⁷Cf. Woodbury, loc.cit, passim e Lewis Mumford - Technics and Civilization, ob. cit., p. 90. Sobre o caráter cooperativo do desenvolvimento do sistema, vide Merritt Roe Smith - "John H. Hall, Simeon North, and the Milling Machine: The Nature of Innovation among Antebellum Arms Makers". Technology and Culture, No. 14 (1973), passim.

²⁸Cit. por Robert Howard - "Interchangeable Parts Reexamined: The Private Sector of American Arms Industry on the Eve of the Civil War". Technology and Culture, Vol.4, No.19 (outubro 1978), p.636.

Colt e Smith & Wesson²⁹.

Mas a demanda de armas para a guerra e exploração do Oeste e de relógios pelo novo tipo de estrutura organizacional baseada em rigoroso cumprimento de horários que estava sendo implantada no exército e empresas ferroviárias abriu caminho para a produção em massa e em série³⁰, viabilizando economicamente a manufatura de peças intercambiáveis. No último terço do século, já estavam disponíveis as máquinas-ferramentas que produziam, em grande quantidade, peças com a precisão requerida. Aos revólveres, carabinas e relógios, juntou-se uma ampla gama de produtos que iam das máquinas de costura Singer às locomotivas Baldwin produzidas com peças intercambiáveis. Com a difusão desse processo, as especificações de peças, que variavam de empresa para empresa, passam a exigir um sistema de padronização aceito universalmente. A manufatura de peças intercambiáveis, entretanto, não se trata apenas de uma técnica de produção mas também de um novo modo de administração sistemática baseada em rigorosos registros. Aos artifices, ela vai requerer a capacidade de elaborar e interpretar esses registros na forma de desenho³¹.

²⁹Cf. Howard, loc.cit., p.646.

³⁰O aumento da produção da American Watch Co. é expressivo da dimensão desse mercado. Até 1858 tinha produzido 14.000 relógios, em 1864 já havia atingido 118.000. Cf. David Landes - Revolution in Time. Clocks and the Making of the Modern World. Harvard University Press, Cambridge (Mass.), 1983, p.317.

³¹Vide análise de Edward W. Stevens Jr - "Technology, Literacy, and Early Industrial Expansion in the United States". History of Education Quarterly. Vol.30, No.4 (inverno, 1990), p.525. Apesar da expansão do ensino técnico em seus vários níveis, no início do século XX, o engenheiro Rink, num debate promovido pela

Administração sistemática

Uma forma de abordagem da elaboração e introdução de novas estruturas, procedimentos administrativos e transformações no processo de trabalho, comum a pesquisadores de diferentes orientações teóricas, é a de apontar a técnica como determinante dessas inovações. Chandler, Galbraith e Braverman são alguns dos autores a incorrer no determinismo tecnológico ao examinarem a transformação da estrutura administrativa da indústria americana. Entretanto, as transformações da estrutura e procedimentos administrativos nas empresas ocorreram para dar conta de uma multiplicidade de fatores: diminuir o poder dos artifices e de suas organizações, explorar ao máximo o potencial lucrativo de inovações técnicas, responder ao aumento da escala de produção etc. e não apenas para se adequar às novas técnicas de produção³².

As primeiras incursões da alta administração de empresas para estabelecer novos procedimentos gerenciais ocorreu nos ramos caracterizados pela larga escala da produção, como a indústria de armamentos e nas ferrovias.

O processo de reorganização do arsenal do exército em Springfield (*Springfield Armory*) foi desencadeado em 1815 pelo

pela associação dos engenheiros mecânicos, ainda aponta a existência de grande número de mecânicos que não possuíam conhecimentos de desenho necessários para a produção de peças intercambiáveis. Vide Transactions of ASME, Vol.29 (1907), p.1129.

³² Como exemplos de mudanças na forma de administração sem que houvesse ocorrido mudanças na técnica de produção podemos citar o *putting-out* e a organização manufatureira do trabalho.

Cel. Roswell Lee que estabeleceu a centralização do comando e a divisão de tarefas, procurando pôr fim ao regime de controle do artífice sobre a produção, implantando procedimentos gerenciais de controle contábil da matéria-prima e do produto. Eis a descrição feita por Chandler Jr. do trabalho de Lee:

"Lee usou esses controles contábeis para monitorar e supervisionar o trabalho efetuado em quatro departamentos - três conjuntos de oficinas onde as partes de metal e de madeira eram fabricadas e o edifício central onde eram montadas. O edifício central também abrigava uma forja, fornos para fundição e um depósito. Nas oficinas onde eram fabricados os mecanismos de trava, os canos e coronhas, a subdivisão do trabalho tinha aumentado rapidamente depois de 1815. Em 1815 as diferentes especialidades ocupacionais em Springfield somavam trinta e seis. Em 1820 tinham aumentado para oitenta e seis e, por volta de 1825, já se aproximavam de cem." ³³

O controle da produção no arsenal foi perseguido através de dois mecanismos: a inspeção cuidadosa de cada material produzido e a escrituração. O sistema de inspeção implantado por Lee baseava-se na individualização da produção. Cada trabalhador era obrigado a pôr sua marca na peça produzida. Essas peças eram então submetidas a uma minuciosa inspeção por um inspetor que, logo após tê-las avaliado, também era obrigado a colocar sua marca junto à do trabalhador. Desse modo, no caso de uma peça defeituosa que tivesse sido aprovada pela inspeção, era possível identificar tanto o trabalhador como o inspetor responsável, criando

³³Chandler Jr., ob.cit., p.73.

condições para o estabelecimento do sistema de pagamento por peças em novas bases. A escrituração era outra peça fundamental para o funcionamento da estrutura administrativa centralizada. Diariamente eram contabilizados o custo e a quantidade de material entregue a cada trabalhador assim como sua produção, permitindo que a alta administração obtivesse informações confiáveis sobre o andamento da produção, através de instrumentos objetivos. Esse sistema foi, segundo Chandler, o mais sofisticado da indústria americana até a década de 40, e serviu de base para a consolidação da manufatura de peças intercambiáveis.

Tão logo a crise que se estendeu pelos anos 30 e início dos 40 foi superada, as linhas ferroviárias aumentaram em extensão concorrendo e logo suplantando os outros meios de transporte. Em meados dos anos 40 ocorreu um surto de desenvolvimento na Nova Inglaterra seguido de outro, no final da década, no sul e oeste. Mas, o funcionamento das ferrovias era ainda bastante precário e sua regra fundamental - a pontualidade - era nas décadas de 30 e 40 "um ideal inatingível"³⁴. A difusão e melhoramento das locomotivas a vapor tornou possível o tráfego durante todo o ano e o sistema administrativo recém-implantado garantiu um razoável cumprimento dos horários e a segurança no transporte³⁵. O aumento do tamanho das companhias ferroviárias e do volume de carga e

³⁴ Carlene Stephens - "Time Awareness in 19th. Century America". Technology and Culture. Vol.30, No.1 (janeiro 1989), p.4.

³⁵ Cf. Chandler Jr., ob.cit., p.87. Stephens mostra que a pontualidade obtida por volta de 1845 era "suficiente para satisfazer as exigências do correio". Loc.cit., p.5.

passageiros transportados, assim como da freqüência com que as composições trafegavam pelas mesmas linhas, levou à criação de um novo tipo de estrutura administrativa para dar conta das características até então específicas das ferrovias.

Chandler Jr. estabeleceu a seguinte periodização da administração das ferrovias. Até os anos 50 ocorreu um período de aprendizagem do como administrar as maiores e mais modernas empresas da época. A necessidade de um tipo especialíssimo de conhecimento, só conseguido através do exercício do trabalho, levou à criação de uma organização hierárquica com carreiras ocupacionais com cargos que exigiam um conhecimento só acessível através do exercício do trabalho. Os funcionários dessas empresas passam a considerar sua carreira profissional como vitalícia. São desenvolvidos sistemas minuciosos de contabilidade e de controle do tempo. Nos anos 60 e 70, a preocupação fundamental já não era apenas a de administrar uma ferrovia isoladamente, mas coordenar os trabalhos de várias linhas ao mesmo tempo de modo a conseguir o fluxo de composições das várias empresas pelas diversas linhas férreas. A padronização de materiais e de procedimentos de gestão era a principal meta do período. Entre 1880 e 1890, a propriedade do capital começa a separar-se da administração, dando espaço ao administrador profissional que se reporta não mais a um dono singular, mas ao conselho de acionistas. Neste período são criados os sistemas administrativos, com uma clara separação de tarefas entre a administração intermediária - concentrada em aperfeiçoar a administração interna - e a alta cúpula encarregada da

construção do sistema. Com a montagem dos grandes sistemas, conviviam duas formas de administração. Uma fortemente centralizada e hierarquizada. E outra descentralizada em pequenas unidades completas do ponto de vista administrativo. A alta administração, neste caso, tinha a função de coordenação e avaliação do sistema e de efetuar o planejamento estratégico da companhia.³⁶

Padronização

A manufatura de peças intercambiáveis e a cooperação entre várias companhias ferroviárias para que pudessem utilizar em comum o leito das estradas de ferro (objeto central da preocupação de suas administrações nas décadas de 60-70, segundo Chandler) colocaram na ordem do dia a necessidade de estabelecer padrões universalmente aceitos para a produção de materiais e de medida do tempo.

A mudança do padrão de medida do tempo tem significado também mudança nas relações de poder. A passagem do tempo sagrado das igrejas e mosteiros para o tempo profano dos negociantes marcou o progressivo declínio do poder eclesiástico e o aumento

³⁶Cf. Chandler Jr., ob.cit., p. 176. A Pennsylvania Railroad Co., que nos anos 70 empregava entre 50.000 a 55.000 trabalhadores (dados de Montgomery, p.54), havia encontrado na descentralização a melhor forma de administrar.

da força política da burguesia no final da idade média ³⁷. A consolidação da burguesia e do sistema de fábrica que desenvolveu, auxiliada pela melhora das técnicas de iluminação e de medida do tempo (o relógio mecânico) que ela promoveu, também significou a imposição de uma nova temporalidade ³⁸. De um tempo concreto, ligado às estações do ano, aos ciclos produtivos naturais e necessariamente vinculado a um lugar determinado, passou-se a um "tempo abstrato". Tempo "que pode ser dividido, ser preenchido e mesmo expandido através de instrumentos poupadores de trabalho"³⁹. É também "tempo vazio" referente a um "espaço vazio" produto da desvinculação entre o *espaço* e o *lugar* ⁴⁰. Quando as empresas ferroviárias e associações científicas chegaram a um acordo, em 1883, para o estabelecimento de um tempo padrão válido para os Estados Unidos e Canadá, a população sentiu-se indignada por ter que abandonar a hora local como padrão de medida do tempo. Pregadores objetavam que a hora local era o "tempo de Deus" e o tempo padrão uma "falsidade por não ter nada a ver com a rotação da terra"; um prefeito vetou sua implantação por atentar con-

³⁷ Vide Jacques Le Goff - Para um Novo Conceito de Idade Média. Tempo, trabalho e cultura no ocidente. Editorial Estampa. Lisboa, 1979.

³⁸ Cf. E. P. Thompson - "Time, Work-Discipline, and Industrial Capitalism". Past and Present. NO.38 (dezembro 1967) e David S. Landes - Revolution in Time. Clocks and the Making of the Modern World. Harvard University Press. Cambridge (Mass.), 1983.

³⁹ Lewis Mumford - Technics and Civilization. Harcourt Brace Jovanovich, Publishers. Nova Iorque, 1963 (1^oed. 1934), p.17.

⁴⁰ Anthony Giddens - The Consequences of Modernity. Stanford University Press. Stanford, 1990, p.17.

tra a autonomia local; e um jornal de Indianapolis sintetizou em seu editorial esse estado de ânimo: "O sol não controla mais sua função. As pessoas... Devem comer, dormir e trabalhar pelo tempo das ferrovias... As pessoas devem casar pelo tempo das ferrovias... Os pastores são convocados a pregar segundo o tempo das ferrovias... Os bancos abrirão e fecharão pelo tempo das ferrovias; as notas serão pagas ou protestadas segundo o tempo das ferrovias" ⁴¹.

Essa lei foi o produto de um longo processo que combinou necessidades operacionais das empresas ferroviárias com as demandas da comunidade científica americana. Nos primórdios do transporte ferroviário, cada empresa determinava o seu tempo padrão válido para todas as localidades servidas pela linha, fazendo vigorar uma grande diversidade de horas em várias das cidades atendidas por mais de uma empresa. Os acordos entre ferrovias para o uso comum das linhas e o aumento na ocorrência de desastres fez com que as empresas procurassem estabelecer padrões de medida do tempo em comum. O primeiro desses acordos ocorreu em 1849, quando as ferrovias da Nova Inglaterra passaram a utilizar a hora-padrão fornecida pela empresa de instrumentos científicos de Boston - William Bond & Son, cujo proprietário era também diretor do Observatório de Harvard ⁴². Tendo por base o meridiano de Cambridge (Mass.), Bond enviava através do telégrafo a hora-pa-

⁴¹ Cf. e citado por Ian R. Bartky - "The Adoption of Standard Time". Technology and Culture. Vol.30, No.1 (janeiro 1989), pp. 49-53.

⁴² Cf. Stephens, loc.cit., pp. 7-11.

drão para as ferrovias associadas. As outras ferrovias tendiam a utilizar a hora local de uma das grandes cidades que serviam como padrão⁴³. Além dessas demandas empresariais, a necessidade de uma medida uniforme do tempo era também reclamada por cientistas que necessitavam comparar dados de observações geofísicas obtidos simultâneamente em pontos dispersos do território. A ocorrência da aurora boreal em abril de 1874 pôs na ordem do dia essa questão a Cleveland Abe, cientista do serviço meteorológico federal que iniciou o processo envolvendo a comunidade científica, órgãos do governo e ferrovias que culminou com a adoção do tempo padrão em 1883. No ano seguinte, o Congresso legalizou esse tempo padrão que veio a substituir as quarenta e nove "horas de ferrovia" então em vigor nos Estados Unidos⁴⁴.

Uma importante contribuição à criação de um sistema de padronização de materiais foi dada por William Sellers, dono de uma indústria de máquinas-ferramentas e presidente do Franklin Institute. Sellers propôs o estabelecimento um padrão para ros-cas de parafusos que foi adotado pelo governo em 1868 e pela Pennsylvania Railroad Co. em 1869, tornando-se conhecido como "sistema americano" de padronização. Logo uma série de outros elementos de largo uso na indústria foram sendo padronizados. Em 1884 a associação de engenheiros e empresários do ramo mecânico - ASME - criou um comitê para a elaboração de procedimentos para

⁴³ Segundo Bartky, em 1874, "60% das 431 ferrovias americanas adotavam a hora local de uma de 10 cidades". Bartky, loc.cit., p.28.

⁴⁴ Cf. Bartky, loc. cit., p.46.

testar a qualidade de materiais e, em 1898, foi criada uma seção americana do órgão internacional para padronização, mais tarde transformada na ASTM (*American Society for Testing Materials*)⁴⁵.

Mecanização e parcelamento das tarefas

Na seqüela do empenho patronal em destruir o controle sindical do processo de trabalho e como meio para substituir os artifices organizados, o capital coopta trabalhadores qualificados para exercerem, como assalariados, a função de supervisor da produção e lança mão dos artificios que já usara em vários ramos industriais estendendo-os aos que até então não haviam sido submetidos: o parcelamento das tarefas e a maquinização. Dois mecanismos que tornam o trabalho acessível à massa de trabalhadores sem qualificação especial, criando uma nova categoria de trabalhadores - o operário semi-qualificado. Nesse movimento de transformações no processo de trabalho, a adoção de novas técnicas produtivas, que *prima-facie* poderiam ser interpretadas apenas como resultado do empenho do capital em aumentar a produtividade do trabalho, não é desvinculada da dinâmica capitalista visando a submeter a seu controle o processo de trabalho. Nos Estados Unidos, a falta de mão-de-obra havia servido de estímulo desde os tempos coloniais ao desenvolvimento da maquinaria e o seu uso

⁴⁵ Cf. David F. Noble - America by Design. Science, Technology and the Rise of Corporate Capitalism. Oxford University Press. Oxford & Nova Iorque, 1977, pp.69 e ss.; e Armytage - Social History of Engineering..., ob.cit., p.176.

extensivo constituiu-se em uma marca característica da sua economia que imediatamente chamava a atenção dos visitantes estrangeiros. Em 1854, expressando uma idéia bastante difundida entre os capitalistas americanos, Samuel Colt afirma em discurso no Parlamento Inglês que "não há nada que não possa ser produzido pela maquinaria"⁴⁶. Mas, em alguns casos a busca do controle sobreleva, ao menos nos momentos decisivos do embate entre o capital e o trabalho, a busca imediata do aumento da produtividade do trabalho. A introdução de máquinas pneumáticas de moldagem, caras e de eficiência até então não comprovada, na fábrica de colhedoras da Cyrus McCormick de Chicago, em meados da década de 1880, exemplifica uma situação em que as máquinas são utilizadas apenas como meio para esmagar as organizações operárias conforme a análise de Ozanne:

"... Nessa época, Cyrus McCormick II havia se engajado numa batalha contra a *National Union of Iron Molders* e via a introdução de novas máquinas como um meio de 'ceifar os maus elementos dentre os operários', ou seja, os artífices que haviam organizado uma filial do sindicato em Chicago. As novas máquinas, manejadas por trabalhadores não qualificados, realmente produziam peças moldadas de ferro fundido a um preço mais elevado que os processos antigos. Após três anos, o uso dessas máquinas foi abandonado, mas até então já haviam realizado seu objetivo - a destruição do sindicato."⁴⁷

⁴⁶Cit. por Eugene S. Ferguson - "The American-ness of American Technology", Technology and Culture, Vol.20, No.1 (janeiro 1979) p.4 e passim, sobre o "entusiasmo americano" pela maquinaria.

⁴⁷Cit. por Gordon et alii, ob.cit. e Langdon Winner - "Do Artifacts Have Politics?" DAEDALUS, Journal of the American Academy of Arts and Sciences, (Winter 1980), p.125. As condições em

A introdução de máquinas, o maior parcelamento das tarefas, a diminuição do poder dos sindicatos de ofício e a disponibilidade de mão-de-obra imigrante disposta a trabalhar nas condições estabelecidas pelas empresas, aumentou vigorosamente o número de trabalhadores não-qualificados e semi-qualificados na indústria, em proporção muitas vezes superior ao crescimento populacional, principalmente nos novos ramos que operam com tecnologias intensivas em capital, conforme pode-se observar no quadro apresentado por Montgomery:

que ocorreu a mecanização da indústria metal-mecânica americana corroboram as objeções que Marx opunha à tese de Proudhon, segundo a qual a máquina representava uma "restauração" ou "reabilitação" do operário. Tese que encontra ressonância nos trabalhos de sociólogos como Georges Friedman. As evidências apontam para o fato de que as máquinas não foram introduzidas na produção para reabilitar o operário ou para fazer frente à escassez de trabalhadores, como está implícito nas teorias neo-clássicas que se referem a tecnologias "poupadoras de trabalho". Ao contrário, as máquinas têm sido desenvolvidas e aplicadas quando o capital possui um grande manancial de trabalhadores desempregados e são utilizadas como meio de esmagar a resistência operária à produção do sobre-trabalho. Também nesse caso, vale a afirmação que "após cada greve, por pouco importante que seja, surgem novas máquinas" e, ao invés de recompor as tarefas para o trabalhador (conforme Proudhon, Friedman e P. Drucker), enseja uma maior divisão do trabalho". K. Marx - Miséria da Filosofia, Livraria Exposição do Livro. São Paulo, s.d., p.120. Vide também Pierre Naville - "Nouvelles Recherches sur la Division du Travail". Cahiers d'études de l'Automation et des Sociétés Industrielles. (1962) No.3.

 Quadro I - Aumento do número de trabalhadores braçais 1870-1910

Indústria	% de aumento
Química, petróleo, borracha	1.900
Ferro e aço	1.204
Ferrovias	638
Metal-mecânica	437
Transporte rodoviário	426
Mineração	393
Gráfica	374
Processamento de madeira	338
Confecção	331
<i>Todas as indústrias</i>	<i>301</i>
Processamento de alimentos	245
Construção	235
Têxtil	218
<i>População americana</i>	<i>132</i>
Calçados	21

Fonte: Montgomery - The Fall..., p.54

A disponibilidade dessa mão-de-obra imigrante não organizada para assumir trabalhos braçais decorrentes da maquinização da produção forneceu condições aos empresários para destruir os mecanismos sindicais de controle do processo de trabalho e para reorganizá-lo segundo seus interesses. "O início da decadência e dissolução da Ordem dos Cavaleiros do Trabalho, segundo um artigo publicado numa revista patronal no final do Século, ocorreu após a perda de uma greve na ferrovia *Texas and Pacific* envolvendo 10.000 trabalhadores em protesto contra um a dispensa de um supervisor sob o pretexto de incompetência"⁴⁸. Na indústria

⁴⁸Cf. Freeman, loc.cit., p.310.

siderúrgica, a principal batalha entre o capital e os sindicatos de ofício desse ramo (*Amalgamated Association*) ocorre na usina de Homestead em 1892. As instalações de Homestead foram cercadas com arame e guardadas pelo corpo de segurança particular da empresa, com ordem de deixar entrar apenas os trabalhadores não sindicalizados. Após vários choques sangrentos, com intervenção da Guarda Estadual, dando um saldo de várias mortes entre operários, a fábrica foi reaberta passando a funcionar apenas com fura-greves. A greve de Homestead foi, segundo Stone, "o ponto de reviravolta das *Amalgamated Association* que, a partir de então, foram perdendo o controle de empresa por empresa até que, em 1910, toda a indústria siderúrgica americana já havia se desvincilhado do controle dos sindicatos profissionais"⁴⁹. Mas a introdução de máquinas nas indústrias não pôs fim à necessidade, em proporção variável conforme o ramo da produção, de trabalhadores qualificados. O controle da formação desse trabalhador foi um dos temas principais da disputa entre os artifices e as empresas.

A crise do regime de aprendizagem

A aprendizagem através do exercício do trabalho produtivo ainda era, em meados do século XIX, a principal, e em muitos casos a única forma de se aprender um ofício. Nessa época constituía-se mesmo em um "mito social"⁵⁰, ensejando a idéia bastante

⁴⁹K. Stone, loc.cit., p.121.

⁵⁰Expressão de David Montgomery em The Fall of the House of Labor, ob. cit., p.185.

difundida entre os trabalhadores e patrões da sua superioridade em relação às formas escolares de aprendizagem. Era, portanto, com orgulho, que operários e ex-artífices metalúrgicos, como o secretário do trabalho James Davis, se referiam ao aprendizado do seu ofício no exercício do trabalho: "...nenhum de nós nunca foi à escola e aprendeu química nos livros. Nós aprendemos os macetes do ofício fazendo-os, queimando nossas faces com o calor enquanto nossas mãos trabalhavam o metal em seu cadinho irradiante"⁵¹. Durante muito tempo os trabalhadores formados no exercício do trabalho foram os autores de grande número de pequenas inovações cujo efeito cumulativo foi o responsável pelo desenvolvimento da produção americana de manufaturados, mas que costumam passar despercebidas pelos historiadores por não terem sido objeto de patentes. A importância da obra do engenho desses anônimos trabalhadores na configuração das grandes inovações técnicas do período foi demonstrada em um estudo de Hunter sobre a história do navio a vapor que a considera também como

"...a história da fundição e da prática de oficina, da técnica de manuseio de metais e das máquinas-ferramentas e da arte prática da engenharia (dos mecanismos movidos) a vapor. A história não é, em sua maior parte, animada por grandes feitos de um gênio criativo, por invenções impressionantes ou idéias revolucionárias. Muito mais, é um progresso laborioso no qual a invenção no seu significado formal conta muito menos que uma multidão de pequenos melhoramentos, ajustamentos e adaptações. Os heróis não são tanto homens como Watt, Nasmyth, Maudslay, Fulton, Evans e Shreve - apesar do seu papel ter sido importante - mas de anônimos

⁵¹Cit. por Montgomery - The Fall..., ob. cit., p.14.

e a-heróicos artífices, supervisores de oficina e mestres mecânicos em cujas mãos se apoia o trabalho diário de fazer as coisas e de fazê-las um pouco melhor. A história da evolução do navio a vapor no final das contas resume-se, em grande parte, em coisas aparentemente tão pouco importantes como, por exemplo, usinar um cilindro com um centésimo de precisão, inventar uma camisa de cilindro que aumente a pressão efetiva em umas poucas libras, ou alterar o projeto de uma caldeira de modo a permitir sua limpeza em três horas ao invés de seis ... Coisas como essas não são relatadas na história, embora sejam a substância de que é feito o progresso da mecânica e não podem ser ignoradas simplesmente por conhecermos tão pouco sobre elas" ⁵².

Forma fundamental de sua própria reprodução, tanto as organizações operárias como os capitalistas industriais procuravam, através do controle da aprendizagem, obter também o domínio sobre o processo de trabalho. Indicador dessa disputa é o número de greves (213) e *lock-outs* (169) ocorridas entre 1866 e 1881 ⁵³ motivadas por questões referentes à aprendizagem. Os trabalhadores lutavam pelo direito de estabelecer o número de aprendizes, sua idade e o tempo de aprendizagem (normalmente de 3 a 5 anos).

Buscando uma forma de socialização da força de trabalho que estivesse fora do controle operário, os industriais americanos descobriram que o regime disciplinar em vigor nas escolas,

⁵²Louis Hunter - Steamboats on Western Rivers, cit. por Nathan Rosenberg - "Technological Interdependence in the American Economy", Technology and Culture, vol.20 (1979), p.34. Sobre a importância do trabalho cooperativo no desenvolvimento das inovações que configuram a manufatura de peças intercambiáveis, vide Merritt Roe Smith, loc.cit., passim.

⁵³Cf. Levasseur, ob. cit., p. 207. O número total de estabelecimentos em greve no período foi de 22.304 e 213 em *lock-out*. *Idem*, p.207.

onde a pontualidade, regularidade, diligência e silêncio eram cultivadas como virtudes supremas⁵⁴, dotavam seus egressos de traços de conduta bastante adequados à disciplina das fábricas. Essa visão da escola foi expressa cristalinamente por um industrial de Massachusetts em carta ao educador Horace Mann em 1841. Essa carta se transformou, segundo Tyack⁵⁵, em uma bandeira dos capitalistas americanos que durante a crise dos anos 70 passaram a ver na escolarização "um antídoto aos perigos da Comuna de Paris":

"Eu nunca considerei o mero conhecimento (...) como a única vantagem derivada de uma boa educação dada nas *Common School* (...) (os trabalhadores com maior escolaridade possuem) mais e melhor moral, são mais ordeiros e respeitosos nas suas condutas e mais inclinados a cumprir os saudáveis e neces-

⁵⁴ Essas "virtudes" são comumente referidas pela sigla formada com suas iniciais - PRIS (*Punctuality, Regularity, Industry e Silence*). Cf. David Tyack e Elisabeth Hansoth - "Conflict and Consensus in American Public Education". *DAEDALUS*, Vol. 110, No.3 (1981), p.2. Desde os alvares da revolução industrial inglesa os capitalistas viam na educação escolar uma importante forma de socializar a classe operária segundo os ideais da economia de tempo. Nos EUA, a escola pública, ao lado do púlpito e da imprensa era um dos meios privilegiados para a divulgação e instalação de uma ética do trabalho que, embora baseada nos ideais da pequena produção agrícola ou pequeno negócio artesanal ou comercial que estavam sendo subjugados pelas grandes empresas, era apresentada como ideal tanto para a formação moral como essencial para "qualificar" o trabalhador. No caso da escola pública, a ascense laica, o trabalho árduo e constante eram tidos como as melhores formas de se forjar o cidadão. Vide E.P. Thompson - "Time, Work-Discipline, and Industrial Capitalism", loc. cit., pp.84 e ss. Sobre a ética do trabalho nos EUA, vide a arguta análise de Daniel T. Rodgers - Work Ethic in Industrial America, 1850-1920. The University of Chicago Press. Chicago, 1979.

⁵⁵ David Tyack - "Education and Social Unrest, 1873-1878". Harvard Educational Review. Vol.31, No.2 (Primavera 1961), p.194 e 202.

sários regulamentos de um estabelecimento (...) Em tempos de agitação, devido a alguma modificação nos regulamentos de salários, tenho procurado apoio dos mais inteligentes, mais educados e morais. Os ignorantes não educados tenho como sendo os mais turbulentos e briguentos, agindo sob o impulso de paixões excitadas e de ciúmes"⁵⁶.

O parcelamento das tarefas decorrente da sistematização do processo de trabalho e a mecanização da produção, por seu lado, tornam cada vez mais inviável a aprendizagem no local de trabalho. Ao coletivo de trabalhadores submetidos ao duro regime de pagamento por peças, ao "sistema de suadouro", nenhum tempo sobra para dedicar ao ensino do ofício para os aprendizes que não mais recebem uma formação completa no local de trabalho. Powderly, dirigente (*general master*) dos *Knights of Labor*, demonstra com clareza a situação crítica do sistema de aprendizagem em um discurso de 1888. "A aprendizagem em 1888, revelou ele, não é mais a mesma da de 1858. Em 1858, o aprendiz vinha aprender pouco a pouco todos os segredos de um ofício, enquanto que hoje, o neófito é posto imediatamente frente a uma máquina e aí permanece; ele é mão-de-obra barata; mais ainda, depois do seu período de aprendizagem ter passado, não se torna um trabalhador no sentido que então se dava a essa palavra, ele não se encontrará jamais na situação de operar uma máquina semelhante em nenhum outro lugar, permanecendo sem qualquer valor profissional"⁵⁷.

⁵⁶Cit. por Samuel Bowles - "Unequal Education and the Reproduction of the Social Division of Labor", Review of Radical Political Economics, 1971, p.15.

⁵⁷Cit. por Levasseur, ob. cit., pp.224-225.

Influentes empresários do setor monopolista passam a defender a transformação do ensino secundário em ensino profissional, voltado à formação de trabalhadores segundo as necessidades das empresas. Os educadores liberais também tinham consciência da crise do sistema de aprendizagem tradicional e, não sem certa nostalgia, atestavam sua morte - "o sistema de aprendizagem para aprender um ofício em sua velha e melhor forma já se foi para nunca mais voltar"⁵⁸, e identificavam suas novas formas em vigor na indústria como meio de exploração do trabalho infantil. Mas causava-lhes repugnância a idéia de submeter os jovens estudantes a uma profissionalização prematura em escolas fadadas a se tornar instituições para atender apenas os filhos dos trabalhadores; a serem "escolas de casta", como previa Runkle para as escolas de ofício que estavam sendo propostas⁵⁹. A alternativa que propunham era a de, através da utilização do "sistema russo" de ensino do trabalho em oficinas especialmente equipadas, ensinar os fundamentos tecnológicos de todos os processos produtivos a todos os alunos, como parte da educação geral e como meio de se desenvolver uma ética do trabalho e respeito pela classe trabalhadora:

"Um dos grandes objetivos da escola (segundo Woodward) é fomentar uma maior apreciação do valor e dignidade do trabalho inteligente e a consideração e respeitabilidade pelo trabalhador. Um rapaz que nada mais vê no trabalho manual a não ser mera

⁵⁸John Runkle, ob. cit., p. 67.

⁵⁹Vide Runkle, ob.cit., p.6.

força bruta despreza tanto o trabalho como o trabalhador. Com a própria aquisição de uma habilidade, vem a prontidão e capacidade para reconhecer a habilidade em seus companheiros. Tendo uma vez apreciado a habilidade nos trabalhos manuais, ele olhará o trabalhador com simpatia e respeito"⁶⁰.

Os trabalhadores viam com desconfiança as escolas profissionais por não acreditarem na sua eficácia enquanto transmissoras do conhecimento do ofício e por considerarem-nas um meio de os patrões controlarem a socialização da nova geração de trabalhadores⁶¹. Mas logo passam a defender a criação de escolas como antídoto à degradação do sistema de aprendizagem no ofício. Já em 1877 um porta-voz dos trabalhadores americanos declarou que "a classe operária considera a educação como um remédio à tirania econômica do país, nosso derradeiro baluarte contra as aristocracias econômicas, o *imperium in imperio*. Com a educação pública para equilibrar a balança contra o 'absolutismo corporativo' os trabalhadores poderão ser os mestres esclarecidos da sociedade e poderão ditar suas leis"⁶². Powderly, em 1888, manifesta-se em termos semelhantes aos de Runkle e Woodward assim como aos de Marx adotados pela Internacional sobre o tipo de escola que reivindicava: um sistema de escolas industriais onde as artes, as ciências e os ofícios fossem ensinados de modo que "a juventude americana pudesse estar apta a qualquer tipo de ocupa-

⁶⁰Calvin Woodward apud John Runkle, ob.cit., p. 56.

⁶¹Cf. Levasseur, ob.cit., p.213.

⁶²David Tyack, loc. cit.(1961), p. 203.

ção"⁶³. Tem início então uma disputa entre os empresários e trabalhadores pelo controle das escolas que irá se estender pelas primeiras décadas do século XX, quando se inicia um movimento, com forte apoio das grandes corporações capitalistas, pela transformação das escolas secundárias em escolas profissionalizantes ("vocationals")⁶⁴. Transformação que não foi impedida pelos educadores liberais que, como vimos, também estavam à procura de um remédio para a degradação do trabalho, mesmo posicionando-se firmemente contra a escola determinar desde tenra idade os destinos de seus alunos. Embora guiados por uma boa dose de idealismo e ingenuidade, na medida em que esperavam resolver problemas estruturais apenas pela reforma da escola, acabam por ceder à pressão de influentes representantes do capital - entre outros, Magnus Alexander, que ocupava o cargo de vice-presidente da General Electric Co., Tyack e Hansot, ao analisarem esse período de transformação da escola pública, mostram o impasse e a resposta ambígua dada a ele pelos educadores americanos:

"A literatura sobre a educação vocacional é um índice fascinante do modo pelo qual os novos administradores educacionais puderam diagnosticar os graves problemas criados pelas novas formas de

⁶³Levasseur, ob.cit., p. 219. Levasseur relata que visitou a *Manual Training School* criada por Woodward em St. Louis, "segundo um plano original" (onde implantou o "sistema russo") e que a delegação de trabalhadores franceses à Exposição Mundial de Chicago elogiou uma das escolas desse gênero.

⁶⁴Vide uma análise detalhada dessa transformação da escola pública em Paul Violas - The Training of the Urban Working Class. A History of Twentieth Century American Education. Rand McNally College Publishing Co., Chicago, 1978.

capitalismo corporativo e então receitar remédios inúteis. Ela também exemplifica sua fé no poder da escola pública para corrigir as desigualdades estruturais pelo aperfeiçoamento dos indivíduos, e reformar a sociedade não por meios diretos mas pela mudança da próxima geração. Os defensores da escolarização vocacional escreveram estudos e mais estudos documentando o caráter miserável e mortífero do trabalho subdividido e rotinizado executado pelos que se encontram no fundo do sistema. Argumentavam que ele era tão exaustivo que o trabalho infantil deveria ser proibido por lei. Mas ao mesmo tempo poucos sugeriam mudanças fundamentais no caráter do trabalho para adultos ou o equilíbrio de poder nas indústrias, esperando, ao contrário, que um melhor sistema de treinamento vocacional (técnico) pudesse ajudar os trabalhadores a serem mais produtivos e a compreender o significado mais amplo do trabalho que realizavam"⁶⁵.

A procura do controle do conhecimento por parte das empresas não se esgotou nessa tentativa de subordinar a escola pública aos seus interesses imediatos. Sua ação nessa área foi mais profunda e abrangente. Nesse sentido, criam suas próprias instituições de pesquisa tecnológica, procuram influenciar as linhas da pesquisa científica e tecnológica nas universidades, interferem no currículo das escolas de engenharia e instituem espaços especializados para a aprendizagem no interior das fábricas.

A produção empresarial do conhecimento

⁶⁵D. Tyack e E. Hansot, loc. cit., p.13. O surgimento dos "novos administradores educacionais" a que eles se referem e que substituíram os antigos "missionários educacionais" encontra-se examinado em David Tyack & Elizabeth Hansot - Managers of Virtue. Public Leadership in America, 1820-1980. Basic Books, New York, 1982.

As corporações industriais, à medida que foram crescendo e diversificando sua produção, iniciaram a instalação de seus próprios centros de pesquisa e desenvolvimento do produto e do processo de produção. As que primeiro desenvolveram seus laboratórios de pesquisa industrial foram as do ramo elétrico e a experiência pioneira nessa área foi o laboratório fundado por Thomas Edison em Menlo Park em 1876.

Criando seus laboratórios de pesquisa, assalariando cientistas e técnicos para resolver seus problemas de produção, a grande corporação monopolista deu largos passos na direção de escapar ao monopólio do saber técnico detido pelo artífice. Agora o conhecimento passa a ser produzido em condições especiais. Não há mais lugar para o inventor isolado perseguindo soluções técnicas para problemas que ele identificava. Nas condições especiais em vigor nos centros de pesquisa empresariais é a empresa que põe os problemas que devem ser resolvidos. Muda também o critério para a avaliação do trabalho do pesquisador. A busca da eficiência do ponto de vista econômico é colocada como o principal crivo para a avaliação dos resultados. Muda também o autor das invenções. Submetido nesses laboratórios às mesmas formas de administração que os outros setores da empresa, o trabalho do pesquisador individual se dilui no coletivo de pesquisadores. O autor passa a ser essa entidade que reuniu os pesquisadores, apontou os problemas, forneceu os meios de trabalho e pagou os salários. Desponta a empresa capitalista como inventora, desbancando o inventor individual como detentor de patente.

A criação de um sistema de patentes americano havia sido prevista pelos autores da Constituição ao atribuírem ao Congresso o poder de legislar sobre a propriedade intelectual⁶⁶ "para promover o progresso da ciência e das artes úteis assegurando, por tempo limitado, aos autores e inventores os direitos exclusivos de seus respectivos escritos e descobertas" ;⁶⁷ ou seja, o monopólio por tempo limitado do uso do conhecimento poderia ser garantido como contrapartida da sua divulgação. Em 1793 é promulgada a primeira lei de patentes americana que assegurava sua concessão nos casos de "artes novas e úteis, máquinas, manufaturas e compostos de substâncias"⁶⁸. No decorrer do século XIX novas disposições legais são promulgadas estabelecendo o exame prévio para

⁶⁶O termo *propriedade intelectual* é definido por Long como sendo um "conceito legal, que se refere a vários tipos de propriedade *intangível* (...implicando), no caso da tecnologia, a crença que o conhecimento dos processos artesanais e técnicas (assim como) o desenvolvimento de inovações técnicas são formas de propriedade com valor comercial que são separadas dos produtos e equipamentos." O conceito de propriedade intelectual envolve tanto o registro de patente como o de autoria. Os critérios para a concessão de uma patente americana têm sido tanto a sua *originalidade* (o inventor deve ter dado origem à invenção) como sua *novidade* (não pode ter sido inventada independentemente por outra pessoa). Já o registro de autoria (*copyright*) leva em conta apenas a originalidade - o que tornou possível a existência no *US Copyright Office* de um arquivo contendo processos abertos por pessoas que insistem que compuseram uma canção "original" denominada "Parabéns a você". Vide Pamela O. Long - "Invention, Authorship, "Intellectual Property", and the Origin of Patents: Notes toward a Conceptual History". Technology and Culture. Vol.32, No.4 (outubro 1991), p.846 e 847.

⁶⁷Cit. por Edith T. Penrose - La Economía del Sistema Internacional de Patentes. Siglo XXI Ed.. México, 1974 p.13.

⁶⁸Cit. por Kendall J. Dood - "Pursuing the Essence of Inventions: Reissuing Patents in the 19th Century". Technology and Culture. Vol.32, No.4 (outubro 1991), p. 1002.

a outorga de patente e permitindo que fossem feitas correções no registro de patente que não estivesse com seu prazo de validade esgotado.

Em meados do Século, a extensão das relações sociais capitalistas havia transformado rapidamente o produto da engenhosidade dos artifices em mercadoria altamente valorizada. No afã de proteger e auferir rendimentos das suas invenções, um observador francês nota, no final do século, que "(os americanos) estão dispostos a patentear qualquer coisa por mais ínfima que seja"⁶⁹. Tem início, então, a corrida às patentes referida por Levasseur (vide Quadro II).

Quadro II ano	Patentes nos EUA	
	patentes requeridas	patentes registradas
1850	2.193	993
1860	7.635	4.084
1870	19.171	13.333
1875	21.638	14.837
1880	23.012	13.947
1885	35.717	24.233
1890	41.048	26.292
1894	38.439	20.867

Fonte: Levasseur, p.102.

O processo de obtenção do registro da patente vai requerer ao artifice, autor do invento, algumas habilidades e conhecimentos que não eram absolutamente indispensáveis ao seu trabalho cotidiano. A representação gráfica do invento, a elaboração de modelos em escala reduzida, a descrição precisa do seu funcionamento e utilidade são algumas dessas exigências. Com o tempo,

⁶⁹Levasseur, ob. cit., p.103.

essas habilidades e conhecimentos passam a fazer parte do repertório usual do artífice e colocam aos educadores o desafio de encontrar métodos de ensino que tornem possível a sua difusão através do ensino sistemático⁷⁰. Os requisitos para o registro de invenções estimulam também os artífices a elaborar registros escritos ou gráficos de todos os detalhes do processo de trabalho.

No início da vigência dessa lei, as patentes eram registradas por inventores individuais. Com a constituição das grandes empresas monopolistas, são elas que passam a registrar em seu nome as invenções de seus empregados inventivos que "tendem cada vez mais a abandonar sua patente em troca da segurança no seio da empresa; eles tanto vendiam ou licenciavam seus direitos de patente às corporações industriais como transferiam-nos à companhia da qual se transformavam em empregados, trocando seu gênio por salário"⁷¹. Essa tendência já se fazia presente nas ferrovias desde a década de 60. No início, os artífices ferroviários patenteavam as suas invenções e as vendiam ou licenciavam às empresas onde trabalhavam. Mas logo essas empresas estabeleceram mecanismos para identificar e se apropriarem do produto do engenho de seus operários obtendo a patente em seu nome⁷². A criação de la-

⁷⁰Além dos cursos de formação de mecânicos, os periódicos populares de ciência e tecnologia tiveram um importante papel na difusão desses conhecimentos. Vide Edwards Stevens Jr., loc.cit., passim.

⁷¹Noble, ob.cit., p.87.

⁷²Vide Steven W. Usselman - "Patents Purloined: Railroads, Inventors, and the Diffusion of Innovation in 19th-Century America". Technology and Culture. Vol. 32, No.4 (outubro 1991), passim.

boratórios de pesquisa no interior das indústrias e a contratação de serviços de pesquisa nas universidades consolidaram essa tendência de a empresa apresentar-se como inventora. Mesmo assim, as corporações monopolistas lutaram renhidamente para reformar o sistema de patentes americano com o objetivo de melhor o adaptarem a seus interesses. O novo sistema que, afinal, conseguiram fazer passar no Congresso, criou um tal número de formalidades a serem satisfeitas para obtenção de um registro de patente que apenas os escritórios especializados das grandes empresas estavam em condições de satisfazê-las. E o inventor isolado, ao defrontar-se com o emaranhado de requisitos legais para obter uma patente, passou a preferir ceder seus direitos às grandes companhias em troca de um rendimento seguro⁷³

O Engenheiro Industrial

Do mesmo modo que na Inglaterra, o profissional denominado "engenheiro" na indústria americana não era definido por sua formação acadêmica. A distinção entre mecânico e engenheiro mecânico em vigor no final do século XIX baseava-se, segundo Noble, "menos na posse do saber técnico que no exercício de uma significativa autoridade"⁷⁴. Até meados do século, os únicos engenheiros com formação escolar eram os formados em engenharia civil

⁷³Tanto Noble como Penrose apontam nesse processo altamente burocratizado de cessão de patentes a concretização dos interesses tanto das empresas monopolistas como dos escritórios de advocacia especializados em propriedade intelectual. Cf. Noble, p.109 e Penrose, p. 38.

⁷⁴ Noble, ob.cit., p.37.

pela Academia Militar de West Point. Um grande impulso ao ensino técnico foi dado em 1862 com a promulgação do *Land-Grant Act*. Com o apoio de Lincoln, o senador Justin Morrill, apresentou um projeto para que o governo federal doasse 30.000 acres de terra para cada senador e membro do Congresso para que fundassem escolas técnicas industriais e agrícolas em vários estados⁷⁵. As escolas técnicas criadas logo deram origem a universidades ou a escolas técnicas superiores. Até 1870 os engenheiros formados pelas seis escolas existentes no país trabalhavam como profissionais liberais. Mas essa situação mudou rapidamente durante os anos 70 com a criação de 64 novas escolas de engenharia. No final da década de 1880 seu número já havia aumentado para 85⁷⁶. O engenheiro, de profissional liberal passa a exercer sua profissão nas indústrias como trabalhador assalariado.

Esses engenheiros com formação acadêmica começam a entrar em grande número no até então restrito universo do artífice - a produção industrial - e logo assumem o papel de protagonistas no processo de sistematização do saber técnico e de transformação da técnica de produção assim como da administração em-

⁷⁵ Cf. Bennett (I), pp.356-358.

⁷⁶ O número de engenheiros formados por essas escolas, conseqüentemente, aumenta também geometricamente. Braverman cita os dados dos censos disponíveis que indicam a existência de apenas 2.000 engenheiros civis, poucos com formação acadêmica, em 1850. O número de engenheiros tem um aumento de 2.000% entre 1880 e 1920, pulando de 7.000 para 136.000. Nesse período mudou também sua composição e os engenheiros civis perderam sua preponderância para os novos especialistas em áreas da produção industrial: engenheiros mecânicos, químicos, eletricitistas, metalúrgicos etc. Cf. Harry Braverman - Trabalho e Capital Monopolista. Ob. cit., p.208.

presarial. Em conjunto com os empresários dos vários ramos de produção, criam entidades de categoria profissional como meio de trocar experiências e consolidar o espírito de corpo. Até os anos 70 só os engenheiros civis -- os únicos que possuíam formação acadêmica na época -- possuíam seu "instituto". Em 1871 foi fundado o *American Institute of Mining and Metallurgical Engineers*; em 1880, a *American Society of Mechanical Engineers (ASME)*; e em 1884 é criado o *American Institute of Electrical Engineers (IEEE)*.

A ASME, em especial, desde sua origem serviu de palco para a apresentação e discussão de projetos para a solução de problemas técnicos da produção e como meio para tecer relações de compromisso entre os empresários e engenheiros. "Desde sua fundação", conforme Noble, "a ASME era pouco mais que um clube social organizado pela e para uma auto-perpetuante oligarquia de uma elite saída do meio dos artífices que havia se transformado em líderes da indústria"⁷⁷. A pequena dimensão das indústrias produtoras de máquinas e o montante relativamente pequeno de capital necessário à entrada nesse ramo, até o final do século, permitia aos engenheiros, que haviam aprendido seu ofício trabalhando lado a lado com os operários, sonhar com a instalação de sua própria oficina, como tantos outros haviam feito. A primeira geração da ASME representava, assim, essa elite de engenheiros-empresários e de engenheiros que aspiravam a essa posição. A associação de engenheiros e empresários era vista por um de seus

⁷⁷ David Noble, ob.cit., p. 37.

fundadores como vantajosa

"não apenas para proporcionar grande número de sócios e, portanto, grande volume de recursos para as publicações, mas principalmente nos resultados econômicos da junção dos saberes do profissional e do capitalista com o talento do empresário nas mais favoráveis circunstâncias." ⁷⁸

O aumento do número de engenheiros com formação acadêmica e a ampliação das barreiras para o início de empreendimentos na indústria de máquinas - a principal empregadora desses profissionais - com a constituição de empresas gigantes na área, mudou o perfil do emprego desse profissional. De um trabalhador que exercia sua profissão com uma grande autonomia e que aspirava à posição de patrão, passa a ser trabalhador assalariado ocupando um cargo na hierarquia da empresa. Torna-se um "homem da organização", com interesses profissionais que não o vinculam diretamente nem com os demais trabalhadores assalariados nem com os capitalistas, posição que irá configurar a ideologia tecnocrática que estabelecerá as bases para o sentimento de identidade e auto-estima profissional.

Através das propostas de transformação do processo e relações de trabalho apresentadas por alguns de seus membros mais influentes como Towne (primeiro presidente) e Frederick Winslow Taylor (eleito presidente em 1906), a ASME se tornou conhecida além do estreito círculo dos engenheiros e industriais e passou a

⁷⁸ Alexander Holley, cit. por Noble, ob.cit., p.37.

influenciar a organização dos cursos em que estavam sendo formados seus futuros membros.

A aprendizagem sob o controle do capital: os centros de treinamento

Mesmo reconhecendo na formação escolar a virtude de "domesticar os bárbaros das classes subalternas", os capitalistas encaram com um misto de ceticismo e temor a possibilidade de a escola pública vir a se tornar um espaço privilegiado para a transmissão do saber técnico já que, muitos deles sendo ex-artífices, sabiam por experiência própria que a escolarização não é um requisito decisivo para o sucesso na indústria e nem a difusão dos "segredos" de fabricação se coadunava com seus interesses.

Desse modo, não demonstravam interesse em investir em formação profissional por considerar esse dispêndio como improdutivo, mais ligado a atividades filantrópicas, ou como produtivo para seus concorrentes que poderiam se beneficiar do produto de seu investimento. A possibilidade de correr esse risco, decorrente da mobilidade do trabalhador no mercado, desincentiva o capitalista a investir em formação profissional. Em uma análise da economia americana contemporânea, O'Connor mostra ser essa uma das causas da hesitação das empresas em investir em formação profissional:

"No contexto de um mercado livre de trabalho - isto é, na ausência de um estado industrial do tipo feudal, que proíbe a mobilidade da mão-de-obra, uma impossibilidade em uma sociedade capitalista plenamente desenvolvida - nenhuma empresa, ramo de atividade ou grupo de interesses finan-

ceiros-industriais pode dar-se ao luxo de treinar sua própria força de trabalho..."⁷⁹.

O risco apontado é menor quando se trata de setores oligo ou monopolizados, onde vigoram trabalhos específicos, ou de unidades de produção localizadas longe dos concorrentes. A mobilidade da força de trabalho também pode ser desincentivada por compensações salariais ou mesmo não monetárias. Como essas condições especiais se criam nas grandes corporações industriais do setor monopolista, é nelas que também nascem os primeiros centros de formação profissional de empresa. Em 1872, uma corporação produtora de máquinas gráficas - R. Hoe & Co. - funda uma escola para formar seus mecânicos em Nova Iorque. As empresas ferroviárias, do mesmo modo como estava ocorrendo em suas similares prussianas e russas, em razão da natureza do trabalho nelas realizado e das dimensões que tomaram a partir da metade do século XIX, constituem um solo fértil para o desenvolvimento desses centros de formação. As ferrovias, desde sua implantação, caracterizam-se por possuir uma organização rigidamente montada em função do cumprimento dos horários das composições para promover o rápido escoamento de bens e passageiros. São elas também as empresas que mais absorvem capital e que mais depressa assumem a forma de gigantescas corporações. Conforme Sweezy e Baran, os "dados censitários sobre o crescimento dos ativos das firmas (americanas) de década para década sugerem que, de 1850 a 1900,

⁷⁹James O'Connor - USA. A Crise do Estado Capitalista. Ed. Paz e Terra. Rio de Janeiro, 1977, p.122.

os investimentos nas estradas de ferro excederam os investimentos em todas as indústrias manufatureiras juntas⁸⁰, dando forte estímulo à expansão de vários ramos industriais: siderurgia, fabricação de vidro etc.. Suas oficinas de manutenção costumam ser bem aparelhadas com o instrumental mais moderno mas exigindo também um grande número de artífices para os serviços de diagnóstico de defeitos e sua reparação. Dependente de mão-de-obra com conhecimentos específicos, as grandes empresas criaram carreiras funcionais gerando a expectativa de emprego vitalício. Como o setor ferroviário era também altamente oligopolizado e as empresas não concorriam entre si mas com outros meios de transporte, elas haviam estabelecido mecanismos de cooperação e intercâmbio de tecnologia fazendo com que as inovações ocorridas em uma empresa fossem logo implantadas em outras. Não causava, portanto, dano aos interesses das empresas a mobilidade de trabalhadores qualificados no interior do setor ferroviário. Os artífices, comenta Usselman, "os reservatórios chave do conhecimento tecnológico deslocavam-se livre e freqüentemente de ferrovia para ferrovia"⁸¹. As ferrovias de Baltimore, Ohio e New York foram as que primeiro criaram seus centros de aprendizagem, sendo logo seguidas por outras companhias do setor.

As empresas dos ramos industriais onde ocorre uma forte centralização do capital e uma intensa transformação no processo

⁸⁰Paul A. Baran e Paul M. Zweezy - Capitalismo Monopolista. Zahar Ed., Rio de Janeiro, 1978.

⁸¹Steven W. Usselman - "Patents Purloined...", loc.cit., p.1050.

de trabalho mediante a introdução de métodos sistemáticos de organização, como a *Burroughs, Yale & Towne, American Locomotive Co., Carnegie Steel, Curtis Publishing, National Cash Register, International Harvester, Firestone e Traveler Insurance Co.*, também criam centros de formação da sua mão-de-obra industrial e de escritório⁸². Mas são as corporações do ramo elétrico que operam com tecnologia nova criada em seus próprios laboratórios de pesquisa como a AT & T, General Electric e Westinghouse que logo assumem a dianteira criando centros modelares para formar e reciclar seus trabalhadores adequando-os às suas necessidades.

O centro de recrutamento, seleção e treinamento implantado pela G.E., no final da década de 1880 em Lynn, é caso típico dessas instituições. Não tinha o mínimo traço de filantropia, como enfatizava Steinmetz ao justificar sua criação: "... (não se trata de) uma questão filantrópica ... (mas) meramente uma parte necessária do trabalho da corporação..."⁸³. No início funciona como interface da G.E. com as escolas de engenharia para adequar os engenheiros recém-recrutados às demandas da empresa, já que o ensino de engenharia elétrica nas universidades americanas era apenas um pouco mais que o ensino de laboratório de física com um conteúdo mínimo de eletricidade⁸⁴. Na virada do século, quando a G.E. de Lynn já possuía cerca de 5.000 empregados, é

⁸²Cf. Noble, ob.cit., p.171 e Montgomery - The Fall..., ob.cit., p.185.

⁸³Cit. por Noble, p.171..

⁸⁴Cf. F.E.Terman - "A Brief History of Electrical Engineering Education", Proceedings of IEEE, Vol. 64, No.9, 1976.

montado um curso de aprendizagem para a formação de maquinistas, ferramenteiros e modeladores, por não ser considerado possível pelos seus dirigentes a apreensão desses ofícios pelo sistema tradicional de aprendizagem imitativa, nas condições vigentes nas suas oficinas, nem desejável à corporação que a socialização dos novos trabalhadores ocorresse fora de seu controle. Nesse centro são construídas oficinas de treinamento onde os alunos executam tarefas típicas da produção até conseguirem alcançar os padrões de desempenho em vigor nas oficinas da fábrica.⁸⁵ Durante o período de aprendizagem (3 a 4 anos), os alunos eram considerados trabalhadores e, logo, recebiam salários e eram submetidos às normas da empresa como qualquer outro assalariado. Os professores eram recrutados dentre os mais experientes trabalhadores da corporação. Os alunos eram hierarquizados conforme seu aproveitamento, de modo que os mais adiantados assumiam a instrução dos seus colegas iniciantes, preparando-se para ensinar a tarefa e as regras da corporação aos novos trabalhadores não-qualificados quando fossem exercer a função de supervisores da produção.⁸⁶

A história da criação desse novo espaço institucional para a aprendizagem mostra portanto que, embora no discurso empresarial apareça como doação espontânea, como contribuição sua à

⁸⁵Cf. Magnus W. Alexander - "The Apprenticeship System of the G.E. Co. at West Lynn". Annals of the American Academy of Political and Social Sciences. Vol. XXXIII, No.1 (1909).

⁸⁶Cf. Magnus Alexander, loc.cit., p.146. Alexander, na época diretor do centro de Lynn, relata que em sete anos lá foram formados 70 oficiais, dos quais 50 permaneceram na G.E. nas funções de assistentes de supervisor e inspetores de produção.

democratização da sociedade, é produto do embate entre os trabalhadores e o capital pelo controle do processo de trabalho e de reprodução do trabalhador. Em outras palavras, conforme análise de Grignon sobre as escolas técnicas francesas, essas instituições foram uma "conquista" das classes populares, pois as classes dominantes, "longe de controlar completamente a evolução social, são obrigadas a fazer, por assim dizer, da necessidade virtude, e a se esforçar em utilizar, de acordo com seus interesses as 'concessões' que são constrangidas a imaginar e a consentir"⁸⁷. O surgimento desses centros de aprendizagem no interior da empresa, mas não desvinculados da produção, e a disseminação das escolas industriais ocorrem como mais um elemento do processo de instauração nas fábricas de um novo regime disciplinar. Regime que aos poucos vai se instalando como resposta à resistência dos trabalhadores aos mecanismos tradicionais de coerção, ao aumento da dimensão das unidades de produção e do número de trabalhadores a serem controlados e manipulados, ao acréscimo da população flutuante e à complexidade cada vez maior do aparelho produtivo. Trata-se de um novo regime disciplinar cujo nascimento Foucault⁸⁸ identificou por volta da metade do século XVIII e que aos poucos foi se consolidando em várias instituições (exército, escola, convento, prisão e fábrica) fluindo de uma para outra. Disciplina

⁸⁷ Claude Grignon - L'Ordre des Choses. Les Fonctions Sociales de l'Enseignement Technique. Éds. du Minuit.

⁸⁸ Michel Foucault - Vigiar e Punir, ob.cit. A análise a seguir é fortemente baseada nessa obra. As citações provenientes dela serão apenas indicadas pelas aspas sem chamadas para notas de rodapé.

que, em oposição às práticas que a antecederam, não visa a excluir ou mesmo aniquilar as pessoas que fogem a seu controle, mas a produzir estruturas normativas às quais os indivíduos são integrados mediante a correção de seus "desvios". Não carrega esta disciplina o caráter puramente negativo da punição que destrói seu objeto, expondo perigosamente seus mecanismos correndo o risco de aumentar a resistência de seus prováveis pacientes; ao contrário, ela assume a positividade da produção de indivíduos de acordo com a norma que institui no mesmo golpe, "reduzindo com o mínimo ônus a sua força política e maximizando sua força produtiva", segundo mecanismos tanto mais eficazes quanto mais invisíveis eles forem. Cria uma nova organização espacial delimitada pela cerca e minuciosamente "quadriculada" que permite a desagregação dos grupos pela afetação de cada indivíduo a seu posto. Instaura uma nova temporalidade ao separar o tempo da aprendizagem do tempo do trabalho produtivo e ao dividir a duração temporal em ínfimas unidades serializadas de modo a possibilitar o exercício da ação corretora no momento preciso em que a normalidade é posta em perigo. Substitui, desse modo, o binômio "retirada-violência" do antigo regime disciplinar, pelo trinômio "suavidade-produção-lucro".

Essa nova tecnologia de controle aos poucos vai ganhando corpo na fábrica, minando a resistência dos trabalhadores ao incorporar entre seus próprios elementos as suas reivindicações pela melhora das condições de trabalho. A cerca de Homestead foi erguida para transformar a usina em fortaleza durante a batalha

campal do capital contra os trabalhadores organizados. Já a *Whitin* construiu a sua e passou a controlar rigorosamente o uso do tempo pelo trabalhador, impedindo saídas durante o horário de trabalho e punindo os atrasos na entrada, ao acatar a legislação que limitou a jornada de trabalho a 10 horas. Os operários franceses que visitaram a Exposição de Chicago em 1893 descrevem o novo ambiente de trabalho das fábricas americanas de modo radicalmente diferente do que era apresentado algumas décadas atrás: "A vida nas oficinas americanas é bem diferente da maioria das oficinas francesas; (os trabalhadores) não conversam, não cantam, reina o mais rigoroso silêncio, entram e saem ao som do sino..."⁸⁹.

Os resultados econômicos desse novo tipo de controle são patentes. Mais a eles do que a qualquer evolução técnica podem ser atribuídos os grandes saltos na produção da indústria metal-mecânica americana ocorridos na charneira do séculos XIX e XX. Um estudo de um pesquisador da Universidade de Wiscosin, publicado em 1909, mostra que as tesouras mecânicas da Usina de Homestead, que em 1893 processavam 200 toneladas de materiais em 24 horas, em 1909 cortavam 600 toneladas no mesmo tempo. Constata também que nas "laminadeiras de perfis onde a produção mais que dobrou, não houve praticamente nenhuma modificação na operação durante mais de vinte anos"; entretanto, encontra as marcas da intensificação do trabalho estampadas nas fisionomias precocemente envelhecidas dos trabalhadores que aos 35 anos já apresentavam

⁸⁹ Levasseur - L'Ouvrier Americain, Ob.cit., p.233.

os cabelos totalmente brancos⁹⁰.

Mas o novo regime disciplinar, nessa época, ainda está longe de ter se difundido em toda a extensão das atividades industriais. Ainda persiste na fábrica a coerção direta sobre os trabalhadores formados pelo processo de aprendizagem mimético e não sistematizado. O capital continua também a utilizar a força de trabalho formada no meio operário da qual procura extrair trabalho vivo através de artifícios visíveis, como multas estabelecidas arbitrariamente por supervisores que ainda não são objeto de supervisão e que exercem o poder de modo pessoal sobre o trabalhador. Mas o novo regime vai prescindir desses artífices-supervisores instituindo um espaço e tempo onde os novos trabalhadores são formados e postos a produzir sob a supervisão de agentes cuja função de controle é "duplicada por papéis pedagógicos" e que serão também objeto de supervisão contínua mediada pelo controle do seu trabalho. Instaure-se, então, uma disciplina objetiva funcionando conforme o comando da máquina que suplanta a supervisão direta⁹¹. São criadas máquinas produtivas e máquinas de ensinar que ganham autonomia em relação a seus agentes, já que elas podem produzir esses agentes na medida de sua necessidade. O discurso administrativo imbrica-se então com o pedagógico. Assim, na obra do principal sistematizador e paladino do novo modelo

⁹⁰ John Fitch - "Labor in the Steel Industry. The Human Side of Large Outputs." Annals of American Academy of Political and Social Sciences. Março, 1909, p.309.

⁹¹ Cf. Jean-Paul de Gaudemar - L'Ordre et la Production. Naissance et formes de la discipline d'usine. E. Dunod. Paris, 1982, p.23.

organizacional baseado nessa disciplina objetiva - Frederick W. Taylor - sua legitimação é buscada na ciência do engenheiro e na prática consagrada socialmente do professor.

Capítulo 2

O Ideário Taylorista e a Eficiência Tecnocrática

O artífice fidalgo

A articulação do processo de trabalho e do processo de transmissão dos conhecimentos e habilidades necessárias para a formação do trabalhador, de forma sistemática e tomando a ambos como esferas de atividades subordinadas ao capital, é levada a efeito pela primeira vez por Frederick Winslow Taylor. Até ele, as tentativas de sistematização das transformações do processo de trabalho, como as que encontramos na obra do matemático Babage, e das transformações do processo de ensino de técnicas de produção, efetuadas por Della Vos, correm paralelamente. Já em Taylor há um empenho em abordar o processo de trabalho e o de ensino como momentos de um mesmo processo que faz da sua teoria da administração um elo de fundamental importância entre os trabalhos de Della Vos e dos teóricos do ensino industrial que o sucederam.

Nascido em 1856, no seio de uma família burguesa da Filadélfia descendente dos quacres que aportaram na América no "Mayflower", recebeu uma educação fundamental de elite em colégios europeus e chegou a frequentar um curso preparatório à Universidade Harvard na Academia Exeter. Ao ser acometido de uma moléstia nos olhos, abandonou os estudos e ingressou nas oficinas da firma William Sellers Co., aos 18 anos, para aprender os ofícios de modelador e mecânico. Após quatro anos de aprendizagem, em

1878, num período marcado por uma aguda crise do capitalismo, passa a trabalhar como mecânico na oficina de produção de máquinas da Midvale Steel Co. que, como a Willian Sellers, também pertencia a pessoas amigas de sua família. Na Midvale, Taylor foi logo guindado a postos de chefia (contador, oficial torneiro, contra-mestre de vários setores e chefe de seção de tornearia) não só por possuir proficiência em vários ofícios mas também por ser de origem burguesa pois, como ele mesmo nos relata, "em virtude de não ser filho de operário, os donos da fábrica acreditavam que tomaria o interesse da empresa em maior conta que os outros trabalhadores e depositaram nele mais confiança que nos mecânicos"⁹². Em 1880 frequentou o curso noturno do Instituto Stevens de Tecnologia em Hoboken (Nova Jérsei), organizado segundo os princípios de Della Vos por Charles F. White⁹³, para completar sua formação em engenharia. A partir de 1890 começou a fazer estudos sistemáticos do trabalho e a expô-los, juntamente com a doutrina que elabora, em uma série de comunicações à ASME e, posteriormente, nas suas obras A Organização de Oficinas (1903) e Princípios de Administração Científica (1911). Em 1906, foi eleito presidente da Sociedade Americana de Engenheiros Mecânicos - ASME. A partir de 1911, tendo sido despedido da Bethlehem

⁹² F.W. TAYLOR - Princípios de Administração Científica. Ed. Atlas. São Paulo, p. 59-60. (Daqui em diante indicado pelas iniciais PAC).

⁹³ Segundo Bennett, "Mr. White havia examinado o sistema russo na Exposição do Centenário e tinha planejado séries de exercícios para máquinas-ferramentas no Instituto Stevens, antes de mudar-se para a Universidade de Washington". Bennett (II), ob. cit., p. 348.

Steel Works, onde ingressara em 1896, passa a viver da prestação de serviços de consultoria a empresas que estavam interessadas na adoção de seu sistema administrativo⁹⁴.

Sua trajetória profissional proporcionou-lhe vivenciar os dois mundos estanques da Nova Inglaterra: as rodas fechadas freqüentadas pela fina flor da burguesia americana com quem jogava críquete e tênis, cantava em corais e representava peças teatrais, e, simultaneamente, o ambiente febril das oficinas, trabalhando lado a lado com artífices e aprendizes cujos costumes procurava imitar⁹⁵. A experiência que assim adquiriu propiciou-lhe uma situação privilegiada para desvendar e compreender as estratégias adotadas pelos artífices com o objetivo de esquivarem-se das investidas da direção das empresas para submeter o processo de trabalho a seu controle, e também para avaliar a ignorância que seus amigos burgueses demonstravam a respeito do que realmente ocorria nas oficinas de produção das fábricas de que eram proprietários.

Dotado também de uma verdadeira obsessão pela eficiência, chegando ao extremo de cronometrar os próprios passos para

⁹⁴ Conforme L. URWICK e E.F.L. BRECH - The Making of Scientific Management. Vol.I, Management Publications Trust, Londres, 1949, p. 34. Uma biografia apologética de Taylor é encontrada em Frank Barkley Copley - Frederick W. Taylor, Father of Scientific Management. (2 volumes). Augustus M. Kelley, Publishers. Nova Iorque, 1969.

⁹⁵ Segundo um seu biógrafo, Taylor procurava trajar-se como os operários e "sempre lastimou-se por não conseguir mascar tabaco. E, mais importante, para consternação de sua família puritana e de seus amigos (burgueses), aprendeu a praguejar". Citado por CLAWSON, ob. cit., p. 211.

eliminar os movimentos desnecessários, Taylor nutria uma especial queda para a competição onde os mais eficientes seriam os gratificados, em todas as esferas da vida. Mesmo no tênis, esporte que cultivava com afinco, o que lhe valeu o título de campeão americano de duplas, sua mania pela eficiência obtida através de métodos e dispositivos experimentalmente concebidos não o abandonou: inventou um novo tipo de raquete e procurou estabelecer o melhor tipo de solo para as quadras de tênis fazendo inúmeros ensaios com diversos tipos de pavimento ⁹⁶. Com o intuito de organizar o trabalho em novas bases, Taylor empregou até as últimas consequências seu talento experimentalista.

Eficiência e salário

"O Dólar é o termo final de toda equação em engenharia" (Henry Towne).

A constatação que os métodos tradicionais de gestão eram inadequados ao tipo de empresa que desde o final do século XIX começava a dominar a economia americana - a empresa capitalista gigante formada pela amalgamação de várias empresas sob o comando de um mesmo capital - é o ponto de partida do trabalho de Taylor. Nesse conglomerado de empresas, que antes de sua fusão funcionavam independentemente, vigorava uma multiplicidade de métodos de gestão baseados mais nas experiências e idiossincra-

⁹⁶ Conforme H. Dubreil, citado por J. Dumazedier - "Trabalho e Lazer", in Friedman e Naville, ob. cit., p. 417.

sias dos detentores dos cargos de direção do que num empenho sistemático em dar conta dos problemas da produção e distribuição de mercadorias. Métodos que, segundo a análise de Taylor, padeciam do fato de não guardarem nenhuma relação aparente com os resultados econômicos que produziam e nem possibilitarem uma previsão segura dos lucros futuros.⁹⁷

Em oposição a esse quadro, Taylor propõe a substituição dos métodos de administração fundamentados em conhecimentos assistemáticos e subjetivos por um sistema elaborado segundo procedimentos análogos aos utilizados cotidianamente pelos engenheiros no projeto de equipamentos⁹⁸, que, submetendo ao cálculo racional cada elemento interveniente no processo produtivo, asseguram uma previsão precisa dos resultados. Quanto à natureza do resultado almejado, Taylor não titubeia: o resultado esperado de qualquer empreendimento capitalista é o lucro⁹⁹.

A preocupação em submeter a organização e o processo de trabalho ao crivo da lucratividade não era estranha aos engenheiros americanos seus contemporâneos. Em 1866, Henry Towne, presidente da ASME, já constatava que "o símbolo da (...) unidade monetária, o *Dólar*, é quase tão freqüentemente conjugado com as cifras dos cálculos do engenheiro quanto o são os símbolos indi-

⁹⁷ Cf. F. W. TAYLOR - Shop Management. McGraw-hill Book Co. N.Y., 1911, parágrafo 2.

⁹⁸ Idem, *Ibidem*, parágrafo 155.

⁹⁹ Idem, *passim*.

cadores de pés, minutos, libras e galões" ¹⁰⁰. Alguns estudiosos têm demonstrado que essa preocupação era já tão dominante nessa época que chegam a interpretar o trabalho de Taylor como uma realização de uma tendência evidente das transformações nos métodos de administração que haviam se iniciado há muito tempo ¹⁰¹. A existência de uma série de estudos sobre os problemas da gestão das empresas e de vários dispositivos para o controle dos custos e do fluxo de materiais, treinamento e disciplina da força de trabalho, e cálculo de salários que influenciaram o trabalho de Taylor, foi por ele mesmo reconhecida em vários de seus escritos ¹⁰². Entretanto, esses dispositivos foram elaborados de forma esparsa para dar conta dos problemas específicos. A originalidade do trabalho de Taylor consistiu na sistematização dos procedimentos já postos em prática, visando a responder aos problemas

¹⁰⁰ Citado por D. NOBLE, ob. cit., p. 34.

¹⁰¹ Esta tese é defendida por Richard Edwards - Contested Terrain. The Transformation of Workplace in the Twentieth Century. Basic Books, N.Y., 1979, p. 98. Melling também procura minimizar a importância de Taylor. Segundo ele, "a importância do taylorismo é que ele demonstrou uma forma exagerada até às raias da caricatura, as tendências fundamentais do movimento organizacional." Joseph Melling, ob. cit., p. 195.

¹⁰² Urwich e Brech citam as seguintes inovações que Taylor menciona terem influenciado seu trabalho: o sistema de progressão (desenvolvido por William H. Thorne na Sellers Co.); sistema de mensageiros (de Enrie - Ingersoll sargent Drill Co.); departamento de emprego (implantado na fábrica de Chicago da Western Electric); o sistema mnemônico de números de ordem (de Obelin Smith, ampliado por H.R. Towne); o sistema de inspeção (de Charles D. Rogers - American Screw Co.); o sistema de aprendizagem (Vauclair - Baldwin Locomotive Works); e o sistema de fichas de controle de produção introduzido como um sistema completo no Arsenal de Frankford pelo Capitão H. Metcalfe. Cf. L. URWICH e BRECH - The Making of Scientific Management, ob. cit., p. 33.

globais do novo tipo de empresa. Desse modo, Taylor obriga-se a ter uma visão de conjunto de todos os componentes do capital em jogo no processo produtivo, ou seja, sua parte constante (equipamentos e insumos) e variáveis (salários), que determinam sua lucratividade.¹⁰³

Desde o primeiro trabalho que submete à plenária da ASME em 1893 - um estudo sobre correias de transmissão de movimentos¹⁰⁴ - sua atenção dirige-se ao modo de aumentar a velocidade de trabalho sem aumentar de forma proporcional os custos; neste caso, minimizando o desgaste dos órgãos dos equipamentos e maximizando a eficiência do consumo de energia. Para tanto, elabora uma série de experimentos em que quantifica a influência isolada de cada um dos fatores intervenientes no seu problema - velocidade, tensão, espessura e perfil das correias, tipo de ranhura e tamanho de polias etc. - e equaciona os dados obtidos em uma única fórmula. Esse modo de tratar o problema do uso das correias já traz em si, em estado de crisálida, o caminho que irá trilhar em seus trabalhos posteriores e que estabelecerá como

¹⁰³ O caráter globalizante da abordagem taylorista da empresa está longe de ser uma interpretação consensual. Braverman considera a contribuição de Taylor ao conhecimento técnico da produção um mero subproduto do seu empenho em controlar o trabalho. Nelson, por outro lado, apresenta o controle do trabalho como uma decorrência dos controles dos custos de produção desenvolvidos por Taylor a partir da experiência acumulada por seus precursores e não como um dos seus problemas centrais. Vide H. BRAVERMAN, ob. cit., p. 101 e David Nelson - "Scientific Management, and Labor, 1880-1915". Business History Review. Vol. XLVIII, nº 4 (1974), passim.

¹⁰⁴ Trata-se de "A Note on Belting" que examinamos na tradução francesa - "Note sur les courroirs" in F.W. Taylor - La Direction des Ateliers. Dunod ed., Paris, 1919.

modelo para a intervenção dos engenheiros de produção, enquanto membros do corpo dirigente da fábrica e, portanto, comprometidos com seus interesses, para substituir o conhecimento desenvolvido pelos trabalhadores, cujo maior defeito era não estar submetido ao controle da gerência.

Nesta linha, produz mais tarde um exaustivo estudo sobre a "arte do corte de metais" que o leva a elaborar, em conjunto com o matemático Barth, uma régua de cálculo para a regulação da maquinaria e, em colaboração com o metalurgista White, uma liga especial - o "aço rápido" - resistente ao desgaste em altas velocidades. Esses estudos denotam o interesse de Taylor tanto pela intensificação do trabalho como pelo desenvolvimento de novos materiais e do saber técnico que a possibilita. Taylor não nega a capacidade de os trabalhadores efetuarem esse desenvolvimento, mas rejeita esta possibilidade por considerar que o saber produzido por eles não será apropriado pelo capital, mas sim adicionado ao cabedal de conhecimento do operário que o utilizará segundo seus próprios^y interesses:

"...ainda quando o operário chegasse a descobrir leis em assunto no qual apenas existem conhecimentos empíricos, seu interesse pessoal far-lhe-ia guardar inevitavelmente suas descobertas, visto poder, graças ao seus conhecimentos especiais, produzir mais que os outros e, assim, alcançar mais altos salários"¹⁰⁵.

¹⁰⁵ Conforme Taylor - P.A.C., ob. cit., p. 97.

A ênfase dada por Taylor à eficiência no uso dos componentes do capital constante, e do papel fundamental desempenhado pela tecnologia - conjunto de conhecimentos sistematizados necessários à realização do processo produtivo, desenvolvido e manejado por trabalhadores não ligados diretamente à produção - manifesta uma clara percepção da crescente importância da pesquisa e estudos sobre o trabalho e sobre os equipamentos para a obtenção de altas taxas de lucro¹⁰⁶, como expõe detalhadamente em comunicação que apresentou em 1895 à A.S.M.E.¹⁰⁷. Nesse artigo, cujo objetivo era propor um sistema de pagamento diferencial como um meio para "resolver parcialmente o problema do trabalho", toma como ponto de partida a constatação que, nas grandes empresas, a

¹⁰⁶ Tal como o capitalista, Taylor não faz seus cálculos enfatizando o aumento da taxa de mais-valia mas a obtenção de altas taxas de lucro. Lembramos, a propósito, que no cálculo da taxa de mais-valia não é considerado o montante de capital constante investido e que, logo, a taxa de mais-valia pode ser aumentada mediante a substituição do trabalho vivo pela maquinaria sem que ocorra acréscimo correspondente na taxa de lucro. Sobre os conceitos de taxa de mais-valia e taxa de lucro, vide K. MARX - Capital, Livro III, p. 46.

Taxa de mais-valia = $\frac{\text{mais valia (trabalho excedente)}}{\text{capital variável}}$

Taxa de lucro = $\frac{\text{mais valia}}{\text{capital constante} + \text{capital variável}}$

¹⁰⁷ Trata-se de "A Piece-rate System, being a step towards a partial solution of the labor problem", que citamos a partir do resumo publicado com o título "A Piece-rate System and Shop Management", in Industrial Engineering, vol V, nº 4, Janeiro de 1896. Uma análise da importância dos custos administrativos ("overhead") na elaboração do sistema taylor, que incorporamos neste trabalho, encontra-se em Alfred Sohn-Rethel - Trabajo Intelectual y Trabajo Manual. Crítica de la Epistemología. Ed. El Viejo topo e Ed. 2001. Barcelona, 1979, pp. 141-143.

massa de salários paga aos trabalhadores empregados diretamente na produção representava uma proporção cada vez menor do valor total investido, sendo comumente sobrepujada pelo valor das despesas indiretas ("overhead") - custo da administração, depreciação dos equipamentos etc. Além disso, observa que estes custos tendem a permanecer constantes independentemente do volume da produção realizada. Seria, assim, possível a utilização de aumentos salariais como estímulo à intensificação do trabalho desde que os custos dos bens de produção e insumos não aumentasse. Possibilidade que poderia ser realizada mediante o emprêgo de técnicas adequadas. Em outros termos, sua proposta global tem por objetivo maximizar a taxa do lucro pelo aumento da taxa de exploração da força de trabalho. O que seria possível se a produção aumentasse sem acarretar acréscimos proporcionais nos custos de produção, que poderiam ser causados pelo desgaste excessivo dos equipamentos, desperdício de matéria prima, produtos refugados e pelo uso suplementar de energia. A descrição dos resultados econômicos dessa proposta é exposta por Taylor no quadro reproduzido abaixo.

Quadro III - Custos de produção por torno/dia em trabalhos de usinagem de ferro forjado.¹⁰⁸

	* Sistema * convencional de * pagamento por peça * (média social)	* Sistema Taylor * de pagamento * diferencial *
Salário	* \$ 2.50	* \$ 3.50
Custos de maquinaria	* \$ 3.37	* \$ 3.37
Custo total por dia	* \$ 5.87	* \$ 6.87
Produção diária	* 5 peças	* 10 peças
Custo por peça	* \$ 1.17	* \$ 0.69

Revela-se nesse trabalho de Taylor uma engenhosa proposta para organizar os meios que Marx já havia avaliado em O Capital para contrarrestar a tendência histórica à baixa crescente da taxa de lucro¹⁰⁹. E foi à luz dessa lei descoberta por Marx que Gramsci, numa extensa e atualíssima nota à sua polêmica com Benedetto Croce, interpreta o taylorismo e sua seqüela lógica, o fordismo, como estratégias capitalistas para impedir a plena realização dessa tendência:

¹⁰⁸ F. W. TAYLOR - "A Piece-rate System ...", ob. cit., p.698.

¹⁰⁹ Marx enunciou a "lei da queda tendencial da taxa de lucro" a partir da verificação que a proporção do capital investido em equipamentos e matérias-primas (capital constante) tende a aumentar em relação aos investimentos em salários (capital variável) à medida em que os capitalistas, premidos pela concorrência, são obrigados a introduzir equipamentos cada vez mais complexos e mais caros na produção e que "esse aumento progressivo do capital constante em relação ao variável deve necessariamente ter por conseqüência a queda gradual na taxa geral de lucro, desde que não varie a taxa de mais-valia ou o grau de exploração da força de trabalho pelo capital". K. MARX, K-III, cap. XIV, p.242.

"... não são estes dois métodos de produção e de trabalho", questiona Gramsci, "tentativas progressivas para superar a lei tendencial, elidindo-a graças à multiplicação das variáveis nas condições de aumento progressivo do capital constante? As variações são as seguintes (...): 1) as máquinas continuamente introduzidas são mais perfeitas e refinadas; 2) os materiais mais resistentes e de maior duração; 3) cria-se um novo tipo de operário especializado com alto salário; 4) diminuição do desgaste no material de fabricação; 5) utilização cada vez maior de subprodutos sempre mais numerosos, isto é, economia de desgaste antes necessário, o que foi possibilitado pela grande amplitude das empresas; 6) utilização do desgaste de energias calóricas: por exemplo, o calor dos altos fornos que antes se perdia na atmosfera é conduzido por tubulações, aquecendo os locais de habitação, etc.. A seleção de um novo tipo de operário torna possível, através da racionalização taylorista dos movimentos, uma produção relativa e absoluta maior do que a anterior, com a mesma força de trabalho. Com cada uma destas inovações, o industrial passa de um período de custos crescentes (isto é, de queda da taxa de lucro) para um período de custos decrescentes, na medida em que goza de um monopólio de iniciativa que pode durar muito tempo (relativamente). O monopólio dura muito tempo também por causa dos altos salários que estas indústrias progressistas "devem" pagar se quiserem formar um operário selecionado e se quiserem disputar com os competidores os operários mais predispostos - do ponto de vista psico-técnico - às novas formas de produção e de trabalho" ¹¹⁰.

Mas Gramsci, por ter circunstaciado sua análise à situação singular italiana ¹¹¹, não identificou no rótulo "altos sa-

¹¹⁰ Antonio Gramsci - Concepção Dialética da História. Ed. Civilização Brasileira. Rio de Janeiro, 1978, p. 245.

¹¹¹ Gramsci refere-se explicitamente ao caso da FIAT italiana que, para levar à falência seus concorrentes, procurava atrair os artifices dessas empresas oferecendo-lhes salários acima da média. Está bem explícita nessa passagem a referência aos "5 dólares por dia" oferecidos por Ford aos operários das suas linhas de montagem.

lários" mais um embuste de mecanismos que permitem ao capital aumentar a taxa de exploração da força de trabalho numa proporção superior à possibilitada apenas pela intensificação do trabalho. Os "altos salários" no ideário taylorista são apresentados como decorrência do uso de incentivos monetários ao aumento da produção.

Desde o início do sistema do salariedade os capitalistas utilizam formas de pagamento diferencial do salário, como o pagamento por peça e suas formas derivadas com prêmios ou multas, conforme a produção do trabalhador situa-se qualitativa ou quantitativamente acima ou abaixo de um certo nível arbitrado como normal. Na sua análise sobre os salários, Marx¹¹² interpreta o pagamento por peça como "a forma de salário mais adequada ao modo de produção capitalista" por dar ao trabalhador a falsa impressão de que seu trabalho é pago integralmente e também servir de "terrível instrumento de descontos salariais e de trapaça capitalista". No período em que Taylor iniciava seus trabalhos, a A.S.M.E. já servia de palco para a apresentação de um plano de incentivos salariais, idealizado por Henry Towne e implementado por F.A. Halsey. Esse plano, conforme resenha de Taylor, consistia em "registrar o menor tempo em que o trabalho é normalmente realizado e em fixá-lo como padrão"¹¹³ para o cálculo do salário, de tal modo que, quando o trabalhador realiza sua tarefa em tempo superior ou igual a ele, seu salário permanece inalterado, e, quando a efetua

¹¹² K. MARX - K., livro I, cap. XIX, pp. 636 a 646.

¹¹³ F. W. TAYLOR - Shop management, ob. cit., # 79.

em tempo inferior, recebe um "prêmio" cujo montante pode variar de um quarto à metade do salário-hora padrão. Assim, o "plano Towne-Halsey" permite ao capitalista a obtenção de acréscimos na produção sem precisar conceder aumentos proporcionais nos salários. Taylor, apesar de qualificar esse plano como o melhor dentre os que eram conhecidos ¹¹⁴, submete-o a um ataque cerrado e propõe um sistema de pagamento diferencial que exige, para uma implantação, uma total reorganização da estrutura da empresa, separando o planejamento da execução do trabalho e parcelando-o em tarefas acessíveis ao trabalhador médio. Em outras palavras, propõe a substituição do artífice possuidor de qualidades que demandam um tempo relativamente longo de aprendizagem que recebia um salário alto pelos padrões da época por trabalhadores com qualificação igual à média social e que aceitavam trabalhar por um salário médio. Era, portanto, a estes que dirigia seu plano de incentivos salariais, com adicionais variando de 30 a 100% conforme a complexidade da tarefa que lhes era incumbida. A escala de incentivos, precursora das que vigoram hoje em grande número de empresas, que Taylor elabora após uma série de experimentos é a seguinte ¹¹⁵:

¹¹⁴ Segundo Taylor, "a diferença entre este sistema (Towne-Halsey) e o pagamento por peça ordinário é que no sistema de pagamento por peça o trabalhador recebe o total da diferença entre o tempo real e o tempo padrão para executar o trabalho, enquanto no plano de Towne-Halsey ele recebe apenas uma fração dessa diferença". Shop Management, parágrafo 79.

¹¹⁵ Cf. Taylor - Shop Management, # 33.

 Quadro IV

Tipo de trabalho	Adicional ao salário médio
. Trabalho rotineiro que não exige esforço mental ("brains"), habilidades especiais, atenção ou esforço físico.	30%
. Trabalho rotineiro que não exige habilidades especiais, esforço mental ("brains") mas solicitando esforço físico, uso do corpo e causando fadiga.	50 - 60%
. Trabalho que exige habilidades especiais e esforço mental mas sem solicitar de modo severo o uso do corpo.	70 - 80%
. Trabalho que exige habilidades especiais, esforço mental, esforço físico, atenção e uso do corpo	80 - 100%

Desse modo, os "altos salários" apregoados pelos tayloristas devem ser relativizados, pois se o eram de fato para o operário com qualificação média, significavam, por outro lado, uma diminuição em relação ao salário do artífice. Quanto a isto, Taylor é claro:

"...Um homem cujo calibre mental e educação não o tornam um bom mecânico (e esse tipo de homem é o que se considera comumente como pertencente à "classe operária"), quando é treinado para executar umas poucas tarefas, que eram anteriormente executadas por mecânicos, não deve esperar receber o salário de um mecânico. Ele deve ganhar mais que um operário médio, mas menos que um mecânico..."¹¹⁶

¹¹⁶ F.W. TAYLOR - Shop Management, ob. cit., # 37. Os sindicatos profissionais denunciaram imediatamente a desqualificação do trabalho e a conseqüente diminuição salarial promovida pelo taylorismo. Samuel Gompers, presidente da American Federation of (continua...)

Resumindo, em termos de exploração da força de trabalho, a aplicação do sistema Taylor proporciona o aumento da mais-valia relativa tanto pela intensificação do trabalho como pela diminuição do tempo necessário à formação da força de trabalho, conforme é ilustrado no quadro abaixo baseado em Christian Pailloix ¹¹⁷:

.....T.....

tn.....
tv.....

onde: T = tempo de produção
 tn = tempo necessário para a re-
 produção da força de trabalho
 tv = tempo de trabalho social abs-
 trato aplicado na produção

Neste esquema, a mais-valia é igual a $Tv - Tn$. O aumento de T dá a mais-valia absoluta e a diminuição de tn a mais-valia relativa ou intensiva. A diferença $T - Tv$ corresponde ao tempo de trabalho não produtivo ou à "porosidade" da jornada de trabalho e sua diminuição equivalente à intensificação do trabalho. A proposta de Taylor implica: a) diminuição da diferença entre T e Tv , ou seja, intensificação do trabalho, diminuindo sua porosidade, através de incentivos salariais; b) diminuição de Tn pelo decréscimo do tempo necessário à formação do trabalhador.

¹¹⁶ (...continua o)

labor, denunciou o sistema Taylor como um meio de "reduzir o número de trabalhadores qualificados que podem ser lançados no exército dos não-qualificados". Citado por Philip FONER - History of the Labor Movement in the United States (vol. 3), ob. cit., pp. 180-181.

¹¹⁷ Conforme Christian Pailloix - "Le procès de travail. Du fordisme au neofordisme", La Pensée, No. 185, p. 41 e ss.

Em busca do máximo de eficiência econômica, expressa pelo aumento da taxa de lucro, Taylor elabora um sistema administrativo a partir de uma concepção de homem e sociedade, de onde extrairá os fundamentos de legitimação dos seus procedimentos

Concepção taylorista de homem

Há na obra de Taylor uma concepção de homem¹¹⁸, um tipo ideal de homem, que recebe duas formulações complementares. Nas passagens em que procura demonstrar a aplicabilidade universal de seus métodos administrativos, apresenta o homem como um ser rico de potencialidades a serem realizadas, *tabula rasa*¹¹⁹, substrato plástico pronto a receber a forma determinada pelo lugar que deverá ocupar no processo produtivo. Existe, assim, uma qualidade comum a todos os homens: a infantilidade universal: "todos nós somos crianças grandes..."¹²⁰. Outra definição sustenta vários de seus procedimentos: a de homem-máquina. Ser inerte, sem vontade, cujo funcionamento está submetido às mesmas leis que regem as

¹¹⁸ A existência de uma concepção de homem em Taylor tem sido apontada por vários críticos. Tragtenberg encontra uma Paidéia taylorista, isto é, um ideal de homem e sociedade. (Burocracia e Ideologia, ob. cit., p. 75). Querzola mostra haver uma antropologia de forma implícita nos textos de Taylor (Jean Querzola - "Le Chef d'Orchestre a la Main de Fer - Leninisme et Taylorisme". Recherches, No. 32/3, 1978, p. 65) Héron também examina a concepção de homem subjacente aos postulados tayloristas (ob. cit.,).

¹¹⁹ Vide Jean-Claude Beaune - La Technologie Introuvable. Recherche sur la définition et l'unité de la Technologie à partir de quelques modèles du XVII^e et XIX^e siècles. Vrin, Paris, 1980, p.215.

¹²⁰ F.W. TAYLOR - P.A.C., ob. cit., p. 110, e Shop Management, ob. cit., # 158.

máquinas. Essas duas formulações complementares de uma mesma concepção de homem aparecem conjuntamente na analogia, cara a Taylor, do trabalho do mecânico com o trabalho do cirurgião. Além de expô-la em suas obras, Taylor utilizou-a como argumento para legitimar seu sistema quando foi questionado, por uma comissão de inquérito do Congresso americano, se seu sistema administrativo não estaria desqualificando o trabalhador e transformando-o num autômato. A essa questão responde que seu modo de treinar os novos trabalhadores é exatamente igual ao que se utiliza para treinar "o mecânico mais refinado e de mais alta categoria do mundo": o cirurgião¹²¹. Cirurgião-mecânico que utiliza produtivamente o homem-máquina. Máquina humana da qual não é exigida iniciativa e cujas emoções e desejos devem ser controlados ou, melhor, extirpados em nome da eficiência. Enquanto máquina, o homem, segundo essa visão não é apenas *tabula rasa* mas também, conforme a análise de Deleule, "real privação, algo a que falta a razão, quer dizer, ao mesmo tempo linguagem e cálculo, projeção de fins"¹²². Ser incapaz de projetar, de organizar os meios eficientemente para atingir os fins, sua atividade deve ser dirigida por outros que conheçam "o único melhor meio" de realizar o trabalho.

Nesse sentido, quando trata do homem enquanto ser genérico, não afirma a existência de diferenças essenciais entre os eles. Ao contrário, repete em diferentes lugares que "todos somos

¹²¹Transcrito em F.B. Copley, ob.cit. (vol I), p.192 e 193.

¹²²Didier Deleule - "Vivente-máquina e máquina viva" in, Didier Deleule e François Guéry - El Cuerpo Productivo. Ed. Tiempo Contemporáneo. Buenos Aires, 1975, p.85, vide também nota 45.

feitos do mesmo barro" e, logo, "que os trabalhadores não são diferentes dos outros homens" ¹²³. Essa igualdade ele fundamenta na existência de uma qualidade comum a todos os homens: a infantilidade universal, pois "todos nós somos crianças grandes..." ¹²⁴.

Nos textos em que mostra seus métodos em ação, considera os homens como produtos de um conjunto de determinações biológicas e sociais que os diferenciam dotando-os de aptidões específicas. Neste contexto atribui a alguns o caráter de "bovinos", "brancos" e "gorilas inteligentes". Esses qualificativos pouco lisonjeiros com que Taylor se refere aos seus semelhantes têm levado vários críticos a considerá-lo mais um exemplar do social-darwinismo. O autor de um manual soviético de administração, Gvichiani, seguindo essa linha de interpretação, diz que "Taylor via no operário um ser fundamentalmente irracional, movi-

¹²³ Citado por Querzola, ob. cit., p. 57 e Pierre Rolle, ob. cit., p. 40. Numa conferência que pronunciou na Universidade Harvard, Taylor é incisivo ao afirmar a igualdade essencial entre todos os homens: "O trabalhador e o professor universitário têm fundamentalmente os mesmos sentimentos, as mesmas motivações, as mesmas ambições, as mesmas falhas e as mesmas virtudes. E uma reflexão momentânea é suficiente para convencer a qualquer um sobre a verdade desse fato, já que os professores universitários do presente são na sua totalidade descendentes de operários do passado, podendo os descendentes dos professores universitários retornar à classe operária. Nós todos somos feitos da mesma massa e, essencialmente, da mesma fibra física e mental". Cit. por Copley, ob.cit. (vol.1), p.188.

¹²⁴ F.W. TAYLOR - P.A.C., ob. cit., p. 110, e Shop Management, ob. cit., # 158.

do principalmente por seus instintos"¹²⁵. Mesmo autores de estudos originais e instigantes como Meiksins e Littler não inovam neste caso. Segundo Littler, "Taylor acreditava no pecado original e na estupidez original do trabalhador"¹²⁶. Meiksins, baseando-se na rude explanação do caso "Schmidt" feita por Taylor, conclui que ele "não exibia um grande respeito por sua (dos trabalhadores) inteligência ou dignidade"¹²⁷. Entretanto, interpretações como essas impedem que se perceba a diferença existente entre Taylor e seus contemporâneos, que procuravam justificar as diferenças sociais transformando-as em diferenças naturais, e o papel que sua concepção de homem desempenhou na elaboração do seu sistema administrativo. Pois foi precisamente o fato de não considerar os trabalhadores como uma massa de pessoas incapazes de pensar que lhe permitiu agir com clareza e precisão para avaliar o saber produzido pelos operários criativos e, em seguida, expropriá-lo e reformulá-lo de acordo com os interesses que representava. A complementariedade e, portanto, a não contradição entre as duas formulações da concepção de homem de Taylor é nítida nos seus textos e nos de seus discípulos onde são utilizadas como premissa e também para justificar seus procedimentos.

¹²⁵ Germain Gvichiani - O Sistema de Organização e Gestão Socialista. Moraes ed. Lisboa, 1977, p. 166.

As expressões utilizadas por Taylor para referir-se aos operários, ao que tudo indica, eram moeda corrente no meio dos engenheiros americanos seus contemporâneos.

¹²⁶ Craig R. Littler - "Understanding Taylorism". British Journal of Sociology. Vol.29, No.2 (junho 1978), p.188.

¹²⁷ Peter F. Meiksins - "Scientific Management and Class Relations". Theory and Society. Vol.13 (1984), p.184.

A idéia de que os homens igualam-se na sua infantilidade é a base em que fundamentava os métodos de treinamento da força de trabalho, permitindo-lhe assumir o pressuposto da treinabilidade e educabilidade universal indo, neste aspecto, contra os preconceitos da burguesia social-darwinista ¹²⁸. Esse pressuposto permite-lhe, apesar de considerar os homens concretos como detentores de traços que os diferenciam e os individualizam, não tomar essas diferenças como um empecilho insuperável à utilização de sua força de trabalho, mas apenas como mais um problema a ser administrado através da aplicação dos dispositivos de avaliação e controle "científicos" para adequá-los ao processo produtivo. Assim, a conjugação das duas formulações da concepção taylorista de homem, em termos operacionais, dá-se pela ação coordenada da seleção e treinamento do trabalhador de modo que as diferenças individuais avaliadas no processo seletivo sejam dirimidas pelo treinamento. No entanto, o uso feito por Taylor da expressão "trabalhador de primeira classe", quando se refere ao seu operário-padrão, tem suscitado interpretações segundo as quais o objetivo do processo seletivo seria a descoberta de trabalhadores com características excepcionais. A análise do processo de seleção tal como exposto por Taylor não sustenta essa interpretação.

¹²⁸ E, ao tomar o homem como ser plástico pronto a receber a forma que lhe é aplicada do exterior, Taylor filia-se à corrente pedagógica conservadora que tem, segundo Dewey, Herbert como seu principal representante. Essa escola considera que a "educação se efetua pela edificação feita, de fora para dentro, no espírito "de acordo com um método uniforme para todos os alunos de todas as idades". (*) John Dewey - Democracia e Educação. (Trad. Godofredo Rangel e Anísio Teixeira), São Paulo, Cia. Ed. Nacional, 1936, pp 98-100.

O processo de seleção taylorista visa a avaliar duas classes de características: as sensório-motoras e as "morais". As características sensório-motoras, consideradas relevantes ao processo de avaliação, são determinadas estritamente pelo conteúdo da tarefa a ser executada pelo operário no posto de trabalho a que será afetado na produção. Ao lado dessas características físicas, Taylor leva em conta na seleção os traços de personalidade e padrões de conduta do trabalhador que o fazem dócil e adaptável à disciplina da fábrica. Abstêmio, monogâmico, individualista, avarento e cego cumpridor de ordens, eis os traços que Taylor considerava apanágio de seu trabalhador-padrão, conforme ele mesmo indica na sua descrição do processo de seleção de que fez uso na Bethlehem Steel: "... investigamos seu passado... e fizemos um inquérito a respeito do caráter, dos hábitos e ambições de cada um ..." e o escolhido foi "Schmidt"¹²⁹ que "ia direto de casa para o trabalho e do trabalho para casa, tinha comprado um terreno e estava construindo uma casa e seus colegas o consideravam tão avarento que diziam que um centavo parecia-lhe tão grande como uma roda de carroça"¹³⁰. Um corolário necessário dessas premissas é o desprezo de todos os atributos apresentados pelo trabalhador que ultrapassem esses requisitos; ou seja, não são computáveis no cálculo de seu salário base, ou até mesmo consideradas como contra-indicação à sua admissão.

¹²⁹ Nome genérico para designar o imigrante europeu considerado como um ser inferior pelos "WASPs".

¹³⁰ F.W. TAYLOR - P.A.C., ob. cit., p. 66.

O desprezo dessas qualidades tidas como excedentes é claro no exemplo dado por Taylor do processo de seleção de operárias controladoras de esferas de rolamentos em uma fábrica de bicicletas que o havia contratado para reorganizar a produção segundo seus princípios. Após estudar as qualidades da força de trabalho exigidas por essa tarefa, elabora testes padronizados e aplica-os nas operárias que realizam o controle de esferas. Os resultados obtidos, literalmente, implicaram "o afastamento de grande parte das moças mais inteligentes, esforçadas e leais, somente porque não possuíam percepção rápida seguida de rápida reação" ¹³¹. Entretanto, mesmo essas características especiais exigidas por algumas tarefas, não são abordadas por ele como raridades, mas apenas como desvios em relação às qualidades detidas pela generalidade dos homens e decorrentes do estágio inicial da introdução de seus métodos de organização, já que, por meio destes, simplificando as tarefas e treinando os trabalhadores, tornaria gradativamente o trabalho acessível ao homem médio.

A tese de que o trabalhador de primeira classe selecionado por Taylor seria um indivíduo excepcional do ponto de vista de suas qualidades físicas é comumente sustentada na descrição da seleção de um trabalhador para carregar aparas de ferro, em que avalia apenas um em 8 como apto a carregar os 47 1/2 toneladas por dia que estabelecera como meta ¹³². Mas as análises de historiadores sobre a constituição da classe operária americana da

¹³¹ F.W. TAYLOR - P.A.C., p. 87.

¹³² F.W. TAYLOR - P.A.C., p. 66.

época demonstram que essas qualidades físicas, aparentemente excepcionais, estavam longe de serem raras na grande massa de trabalhadores americanos recém-urbanizados. Hobsbawn, nessa linha, mostra que

"...os trabalhadores proporcionavam a seus empregadores uma solução para o controle de trabalho: na sua grande maioria eles gostavam de trabalhar. Os não-especializados ou recém-chegados do interior eram orgulhosos de sua força, vindo de um meio onde o trabalho pesado era critério do valor de uma pessoa e onde as mulheres eram escolhidas não pela aparência mas pela potencialidade para o trabalho. 'Minha experiência tem mostrado', declarou um superintendente de uma siderurgia americana em 1875, 'que os alemães, irlandeses, suecos e aquilo que eu chamo de *Buckwheat* - jovens americanos do campo - criteriosamente misturados, produzem a força mais efetiva e tratável que se possa encontrar." ¹³³

O "trabalhador de primeira classe" a que Taylor se refere não é, portanto, um homem com características raras, e o objetivo da seleção não era o de encontrar, conforme suas palavras, "homens extraordinários", mas apenas adequar os atributos

¹³³ Eric HOBBSAWN - A Era do Capital, ob. cit., p. 233-34.

Os franco-canadenses recrutados por empresas da Nova Inglaterra eram considerados pelos dirigentes industriais como "dóceis", "estáveis" e "diligentes". Desses imigrantes, em 1910, já consistia 35% da força de trabalho de uma das maiores indústrias têxteis - a AMOSKEAG MILLS - a despeito de não dominarem o idioma inglês. Cf. Tamara K. Hareven e Rudolph Lagenbach - AMOSKEAG. Life and Work in an American Factory City, Pantheon Village series. Pantheon Books, N.Y., 1978, pp. 18 a 20.

O historiador americano J.R.COMMONS também observou que "parcialmente o medo, parcialmente a esperança faz o imigrante recém-chegado o mais duro se não o mais inteligente trabalhador na ... indústria (americana)". Cf. Paul Osterman, loc. cit., p. 118.

do trabalhador às exigências da tarefa, como exprime enfaticamente com sua grosseria característica:

"Ninguém pensaria em usar um ágil trotador para puxar uma carroça nem um *Percheron* para fazer o trabalho de uma pequena mula".¹³⁴

Essa idéia que o trabalhador de primeira classe não se distingue do trabalhador médio é reiterada por Taylor no final de sua vida quando é chamado para depor no Congresso americano num inquérito sobre a aplicação de seus métodos. Nesse testemunho divide os homens em duas classes: os que aceitam subordinar-se ao despotismo do capital e os que recusam:

"... o único homem que não pertence à categoria de primeira classe, como defini, é o que pode mas não quer trabalhar. Tenho procurado tornar claro que cada tipo de trabalhador pode ser encontrada em uma ocupação na qual ele é de primeira classe, com exceção daqueles homens que são perfeitamente aptos a fazer o trabalho, mas não o querem fazer."¹³⁵

A extensão das relações sociais capitalistas, não deixa, assim, outra alternativa ao trabalhador a não ser a de submeter-se ao regime de salariedade. A implantação dos seus métodos de gestão a todas as empresas e instituições, por sua vez, é visto por Taylor como um meio de transformar o homem, que se encon-

¹³⁴ F.W. TAYLOR - Shop Management, # 37.

¹³⁵ Citado por R. Bendix - Work and Authority in Industry, ob. cit., p. 279.

tra objetivamente em condição proletária, no proletário ativo - o "trabalhador de primeira classe".

Sociedade de massa e tecnocracia: O ideal taylorista de sociedade.

O modelo de sociedade que serve de referência à doutrina taylorista corresponderia a uma sociedade capitalista onde vigorasse plenamente o livre-cambismo e a colaboração de classes.

A livre concorrência no mercado seria necessária para que houvesse um "saneamento" da economia de modo que somente as empresas mais produtivas, ou seja, as que utilizassem seus métodos de gestão, sobrevivessem. Essa liberdade pressupõe tanto a ausência de ação reguladora do Estado - que, no período em que Taylor estava elaborando seu sistema, procurava impedir o agambaramento do mercado pelas empresas monopolistas através das chamadas leis anti-trust - como o fim do controle sindical sobre o processo e mercado de trabalho.

A colaboração de classes - princípio fundamental da doutrina taylorista - ao nível ideológico é embasada na suposta identidade de interesses dos operários e dos capitalistas: àqueles interessa altos salários e a estes baixo custo operacional; interesses em princípio antagônicos mas que Taylor acreditava tornar congruentes pela aplicação dos seus métodos de organização do trabalho ¹³⁶.

¹³⁶ Cf. F.W. TAYLOR - Shop Management # 19 e 20.

Para a operacionalização do princípio da colaboração de classes, Taylor elabora um arsenal de dispositivos que, no quadro da empresa, visam a produzir o trabalhador colaboracionista. Em outras palavras, a colaboração de classes é tomada por ele não apenas como um pressuposto ideológico mas sobretudo como algo a ser produzido pela administração. Os mais importantes desses dispositivos são o isolamento do trabalhador pela sua afetação a um posto de trabalho, a eliminação das condições de possibilidade de produção de um saber técnico de modo autônomo e a substituição das associações operárias por sucedâneos controlados pela direção das empresas.

Taylor considerava necessário o isolamento dos trabalhadores através da sua afetação a postos de trabalho atomizados, para evitar o surgimento entre eles de relações sociais que geram sentimentos de solidariedade e os levam a enfrentar a direção das empresas como classe. Tratar o trabalhador como um indivíduo era para ele uma condição necessária para a implantação do seu sistema administrativo, pois havia verificado que os operários eram mais vulneráveis aos estímulos monetários que forjava para intensificar o trabalho, e à perspectiva de promoção para um cargo na hierarquia da fábrica¹³⁷, quando isolados de seus pares:

"Como argumento a favor do estudo científico dos motivos capazes de influir no trabalho diário do

¹³⁷ Vide a análise de Rodgers sobre a incorporação da perspectiva de promoção individual na obra de Taylor e o apelo que exerceu nos moralistas da época, Rodgers - Work Ethic..., ob. cit., p.56.

operário, pode ser citada a perda da ambição e iniciativa que experimentavam os trabalhadores, quando postos em grupos, em vez de serem tratados separadamente como pessoas" ¹³⁸.

A rígida programação da jornada de trabalho, eliminando seus "poros" ao máximo, preconizada por Taylor, visa não só ao aumento da exploração da força de trabalho mas também constitui um poderoso artifício para impedir que os trabalhadores produzam, autonomamente, um saber que possam utilizar como meio de defesa contra as investidas da direção:

" Todo o tempo diário do trabalhador é absorvido fazendo o trabalho com as mãos, de modo que, mesmo que tenha a educação necessária e hábitos de generalização, faltam-lhe tempo e oportunidade para desenvolver estas leis, pois o estudo do tempo, por exemplo, requer cooperação de dois homens - um que faz o trabalho e outro que mede com o cronômetro" ¹³⁹.

A esse trabalhador isolado e despojado do conhecimento que lhe permitiria entender o processo global em que seu trabalho parcial se insere e sem contar com o respaldo de suas organizações de classe só restaria submeter-se à racionalidade das técnicas organizacionais operadas por trabalhadores especialmente designados pela direção. E, com efeito, os relatos de Taylor e de

¹³⁸ F.W. TAYLOR - P.A.C., p. 75 (grifo meu). Em Shop Management, #133, defende a individualização das tarefas porque "o trabalho em equipe quase sempre resulta em uma diminuição nos salários (individuais) e em conseqüente descontentamento".

¹³⁹ F.W. TAYLOR - P.A.C., p. 97.

seus colaboradores deixam claro que a resistência aos seus métodos provinha principalmente dos trabalhadores qualificados que exerciam funções de chefia e não dos "Schmidt" recém-chegados à nova terra, desprovidos de conhecimento dos ofícios e desligados dos sindicatos operários ¹⁴⁰. A estes Taylor propunha a associação em um "sindicato" de um novo tipo, constituído pelos trabalhadores de "primeira classe" interessados apenas na obtenção de altos salários e exigindo como requisito para a admissão apenas a posse de "habilidades e caráter de primeira ordem" ¹⁴¹. Essa interiorização dos sindicatos nas empresas, sob o controle da administração, receberia no seu sistema uma forma acabada com a proposta de criação de fundos beneficentes mantidos com contribuições da empresa e dos trabalhadores com a dupla função "de assistir os trabalhadores feridos e de meio para restituir aos trabalhadores todas as multas que lhe são impostas, seja por medida disciplinar, seja por danos aos bens da Companhia ou deterioração do produto" ¹⁴². Taylor, ao procurar, desse modo, destruir as organiza-

¹⁴⁰ Na 10a. Convenção Anual da National Tool Builders' Association, um dos colaboradores de Taylor desde os tempos da Midvale - Henry L. Gantt, afirmou que "os maiores obstáculos à introdução de nossos métodos não provieram dos trabalhadores, mas dos supervisores ou de outros com maior ou menor autoridade..." Citado por E.A. LUCEY - "Life Work of H.L. Gantt", in Transactions of the American Society of Mechanical Engineers, Vol. 42, 1920, p. 416.

¹⁴¹ F.W. TAYLOR - Shop Management, ob. cit., # 141 e 142.

¹⁴² Idem, ibidem, # 276. Ao que tudo indica, nesta questão Taylor inspira-se nas inovações que o movimento "Welfarista" estava introduzindo nas corporações americanas nessa época. Sobre esse movimento, vide R. BENDIX, ob. cit., e R. EDWARDS, ob. cit., p. 102. Não concordamos, portanto, com a interpretação de
(continua...)

ções operárias e homogeneizar os trabalhadores, intenta substituir o trabalhador que se defronta com o capital enquanto classe pelo *homem-massa* ¹⁴³.

A aplicação de multas como medida disciplinar a que ele se refere não se trata de uma nova proposta sua, mas apenas uma prática ligada às formas de pagamento por tarefa e comum em sua época. Tudo indica, ao contrário, que Taylor não acreditava nos dispositivos disciplinares cujo caráter repressivo fosse manifesto. Seu liberalismo não permitia, inclusive, crer na eficácia dos controles estatais sobre a vida dos trabalhadores. Para ele o melhor disciplinador do operário é o próprio capital, e não pelo controle direto incidindo sobre a pessoa do trabalhador, mas mediado pelas exigências da tarefa. Procurando contradizer a justificativa fundamental do código de ética do artífice de que a ausência de controle da produção pelos próprios artífices tem como consequência o alcoolismo e devassidão dos costumes ¹⁴⁴, Taylor relata que "uma investigação minuciosa" sobre o impacto do seu sistema ^v sobre os hábitos dos trabalhadores:

¹⁴²(...continua o)

Edwards, segundo a qual, o taylorismo é incompatível com o "Welfarismo".

¹⁴³Fridenson mostra que a boa receptividade demonstrada pelos industriais franceses ao sistema Taylor deveu-se também ao fato de encontrarem nele a ressonância da psicologia das massas de Le Bon, que conheciam e estimavam. Vide Patrick Friedenson - "Un tournant taylorien de la société française (1904-1918)". Annales ESC. (Setembro-outubro 1987), No.5, pp. 1033 e 1034.

¹⁴⁴ Vide D. MONTGOMERY, loc. cit., p. 491.

"...revelou que entre 140 trabalhadores somente dois eram considerados ébrios. Isso não quer dizer que muitos deles não tomassem um trago, ocasionalmente. O fato é que a um bêbado habitual era impossível manter o ritmo do trabalho planejado e, por isso, a maior parte deles tornou-se praticamente abstêmia." ¹⁴⁵

Assim ao invés de tentar disciplinar os trabalhadores por meio de instrumentos visíveis, Taylor empenhava-se em elaborar meios camuflados pelo manto da Razão. E, portanto, não procurava a constância dos atributos morais da classe operária pela aplicação de penalidades grosseiras como multas que seriam apropriadas pela empresa mas, de forma "científica", dosava os salários de modo a serem suficientemente altos para motivarem os operários a trabalhar com afinco sem que fossem, por outro lado, tão acima da média que os saciassem em demasia, pois, segundo seu julgamento,

"...para seu próprio bem é tão importante para o trabalhador não receber salários demasiado elevados (over paid) como salários muito pequenos (under paid). Se forem demasiadamente altos, muitos irão trabalhar irregularmente e tenderão a ser mais ou menos ardilosos, extravagantes e dissipados. Não é conveniente, para a maioria dos homens, tornar-se rico depressa" ¹⁴⁶.

Taylor vai além da mera formulação de regras e dispositivos para a realização dos objetivos econômicos do capitalismo

¹⁴⁵ F.W. TAYLOR - P.A.C., ob. cit., pp. 74-5 e conforme também Shop Management # 140.

¹⁴⁶ F.W. TAYLOR - Shop Management # 35.

procurando um fundamento de legitimação do seu sistema de administração na racionalidade ou cientificidade dos métodos que utiliza na sua elaboração. Desse modo, conquanto nos seus primeiros escritos ainda aceite a definição da administração como uma arte¹⁴⁷, nos Princípios qualifica seu sistema como uma ciência, consciente de que assim pode apresentá-lo como um modo legítimo de organizar o processo de trabalho em qualquer sociedade. E, desde então, passa a demonstrar uma profunda irritação com os que denominavam seus procedimentos de "sistema Taylor" e não de "administração científica", posto que, negando-lhe o caráter de ciência, suprime-se no mesmo golpe seu fundamento de legitimação. Também no discurso dos propagandistas do taylorismo é notável a preocupação que demonstravam em evidenciar os fundamentos de seus métodos mostrando a analogia existente entre eles e o das ciências naturais. De acordo com esse espírito, Thompson apresenta os princípios de Taylor na França como "a emanção, consagrada pela prática, de uma análise científica rigorosa e, (que) o estilo cartesiano do espírito francês deveria (...) captar sua lógica implacável ..."148. Contudo, Taylor e seus discípulos ao reivin-

¹⁴⁷ No Shop Management, Taylor aceita implicitamente a caracterização da administração como arte, e, apesar de considerar o conteúdo de uma arte como demasiado amplo para poder ser definido, cita uma definição da "arte da administração", sem questioná-la a fundo: "(consiste) em saber exatamente o que você deseja que os trabalhadores façam, e então fazer que eles o façam do modo melhor e mais barato". Ob. cit., #16. Segundo Clawson, ob. cit., p. 203, foi Louis Brandeis quem cunhou a expressão "administração científica" durante uma disputa judicial entre operários e a direção de uma ferrovia americana.

¹⁴⁸ Citado por André Héron - "Le Taylorisme - Hier et Demain". Les Temps Modernes, No.349 - 350 (Ag.-Set. 1975), p. 244.

dicar para seu sistema administrativo o status de emanação da própria Razão, não estava inovando; apenas inscreve-se numa corrente ideológica que estava se difundindo entre os engenheiros americanos de sua época, segundo a qual suas ações, por serem embasadas no método experimental das ciências naturais, seriam a expressão de uma objetividade não comprometida com os interesses de classe em jogo no interior da empresa¹⁴⁹. Logo, Taylor não apresenta seu objetivo de conseguir a máxima eficiência econômica como sendo uma necessidade vinculada apenas à produção capitalista mas como tradução da necessidade, intrínseca a qualquer sociedade, de evitar o desperdício. A forma acabada dessa idéia é dada por Taylor nos seus Princípios, cujas primeiras páginas são um verdadeiro libelo contra o desperdício decorrente das ações humanas ineficientes:

"Observamos o devastamento de nossas florestas, o desperdício de nossas forças hidráulicas, a erosão de nosso solo, arrastado para o mar pelas enxurradas e o próximo esgotamento de nossas jazidas de carvão e ferro. Mas, por serem menos visíveis e menos tangíveis, estimamos superficialmente os maiores desgastes que ocorrem todos os dias, em função do esforço humano e decorrente de nossos atos errôneos, mal dirigidos ou ineficientes..."¹⁵⁰

¹⁴⁹ Vide Charles S. Maier - "Entre le taylorisme et la technocratie: idéologies et conceptions de la productivité industrielle dans l'Europe des années 1920". Recherches. No. 32/33, (1978), p. 99. Michael Rose - Industrial Behaviour. Theoretical Development since Taylor. Penguin ed, Harmondsworth, 1978. Nilton Vargas - Organização do Trabalho e Capital. Um estudo da construção habitacional. Tese de mestrado em engenharia de produção. COPPE-UFRJ (mimeo), 1980.

¹⁵⁰ F.W. TAYLOR - P.A.C., ob. cit., p. 26.

Portanto, ao contrário de se apresentar como mais um preposto do capital, Taylor procurava dar um estatuto de legitimidade a seus métodos administrativos apresentando-os como meios científicos e, logo, politicamente neutros, para resolver um problema considerado crucial em qualquer tipo de sociedade - o desperdício do trabalho, tanto o vivo como o objetivado em materiais, e das condições naturais de produção. Essa postura de neutralidade científica era assumida por ele até em suas relações pessoais chegando mesmo a entrar em confronto direto com a direção das empresas em que trabalhava, marcando, assim, de forma dramática, a não identidade imediata dos seus propósitos com os interesses de seus patrões. Na Bethlehem Steel, em protesto contra a dubiedade das ações da alta direção da empresa em relação às suas propostas de reorganização do trabalho, permaneceu em greve durante um período de três meses, e foi por ela também tratado como qualquer assalariado o é nessas condições: recebeu dispensa sumária. Tampouco Taylor demonstrava simpatia pelos sindicatos operários e mais de uma vez declarou que seu sistema era uma "máquina de guerra" contra essas organizações.

Analisando essa postura de neutralidade científica, alguns estudos têm mostrado existir implicitamente na obra de Taylor, e de forma explícita na de seus discípulos, uma proposta de aliança entre os trabalhadores e engenheiros contra o modo de agir, que consideravam irracional, tanto dos capitalistas como

dos sindicatos¹⁵¹. Taylor não poupa críticas aos capitalistas chamando-os de ignorantes em relação ao trabalho realizado em suas empresas¹⁵², desprovidos de "orgulho pela indústria" e só interessados no lucro rápido¹⁵³. Gantt, um dos mais próximos discípulos de Taylor, escreveu nessa linha, críticas incisivas aos capitalistas que permaneciam presos aos métodos tradicionais de administração e dedicavam-se à especulação no mercado, ameaçando-os com o espectro do comunismo como castigo à sua irracionalidade e falta de sensibilidade social:

"Se eles (os proprietários) continuarem a insistir que o capitalista ocioso deve ser remunerado e que o trabalho ocioso não deve, é plenamente possível que algum dia os trabalhadores virem as mesas e (estes) não dirão apenas que o capital que nada produz não deve ser remunerado mas também que todos os trabalhadores devem ser pagos quando fizerem alguma coisa ou não. Tal ação poderá produzir neste país uma situação que fará da Rússia uma suave imitação"¹⁵⁴.

Durante a primeira guerra mundial, vários engenheiros tayloristas trabalharam em conselhos governamentais junto com empresários e sindicalistas. Essa experiência, tornou-os mais

¹⁵¹ Cf. Michael ROSE, ob. cit., p. 28 e 40 e Peter Meiksins, loc.cit., p.178 e ss.

¹⁵² É notável a semelhança entre as críticas de Taylor e seus discípulos aos empresários com a que Ure havia feito no século XIX. Vide Parte I, cap. 2 deste trabalho.

¹⁵³ Vide citação in Meiksins, loc.cit., p.182.

¹⁵⁴ H.L. Gantt - "Influence of Executives". Annals of American Academy of Political and Social Sciences. (Setembro 1919) p. 262.

críticos ainda em relação aos empresários e favoráveis a tayloristas proeminentes como Robert Valentine e C.B.Thompson que já haviam proposto uma aliança dos "administradores científicos" com a central sindical *American Federation of Labor (AfofL)*. Alguns engenheiros tayloristas apoiaram, em 1919, uma greve de trabalhadores da indústria do aço pela jornada de oito horas, e propuseram que a ASME congregasse exclusivamente engenheiros não admitindo mais empresários¹⁵⁵. A formação da *Federated Association of Engineering Societies (FAES)* na década de 1910, por um grupo de engenheiros reformistas liderados por Herbert Hoover, também levou os sindicalistas tradicionalmente resistentes aos engenheiros a se mostrarem mais simpáticos à idéia de uma ação conjunta¹⁵⁶.

Essa tendência de os engenheiros adquirirem consciência de sua crescente importância para o funcionamento da produção industrial foi captada e teorizada pelo sociólogo Thorstein Veblen, de cujo círculo faziam parte Gantt e Steinmetz, em uma

¹⁵⁵ Cf. Meiksins, loc.cit., p.195. Segundo o próprio Meiksins em outro artigo, o número de engenheiros que compartilhavam essa opinião de que deveriam cerrar fileiras junto com os operários era muito pequeno. Cf. Peter Meiksins - "The 'Revolt of the Engineers' Reconsidered". Technology and Culture. Vol. 29, No.2 (Abril 1988), p.237.

¹⁵⁶ Vide o pronunciamento de Samuel Gompers, presidente da *AfofL*, em 1920, bastante favorável à "grande mudança da taitude mental dos engenheiros industriais e mecânicos em relação ao problema do trabalho", in Donald R. Stabile - "Herbert Hoover, the FAES, and the AF of L". Technology and Culture. Vol.27, No.4 (Outubro de 1986), p.823. Na greve dos trabalhadores da indústria do aço, em 1919, pela transformação da jornada de dois turnos de doze horas em três turnos de oito horas, o sindicato operário beneficiou-se de um estudo da FAES mostrando a viabilidade técnica e econômica dessa transformação, contra a administração das siderúrgicas que jurava que tal medida levaria as empresas à bancarrota. Cf. Stabile, pp. 824 e 825.

série de artigos publicados na revista *Dial* em 1919. A "consciência" de classe dos engenheiros provém, segundo Veblen, da percepção do papel vital desempenhado pela tecnologia, existente na forma de uma "bolsa de conhecimentos e experiências"¹⁵⁷, para o funcionamento da indústria moderna. Como só os engenheiros têm condições de acessar e transformar esses conhecimentos em um saber operacional, por terem recebido uma formação adequada para isso, aos poucos vão percebendo que constituem "o indispensável comando geral do sistema industrial". E os novos engenheiros, ao contrário dos antigos, não estão dispostos a serem "medrosos tenentes dos capitães das finanças"¹⁵⁸, entrando em conflito com os interesses anti-sociais dos "proprietários ausentes" das empresas que sabotam o desenvolvimento industrial.

No quadro estabelecido pelo novo sistema industrial, diz Veblen, os proprietários seriam totalmente dispensáveis. Os sindicatos operários estando dominados por interesses corporativos e dirigidos por políticos acomodados¹⁵⁹, seriam incapazes de

¹⁵⁷ Thorstein Veblen - The Engineers and the Price System. (1a. edição: 1921) Reimpresso por Augustus M. Kelley. Nova Iorque, 1965, p.68.

¹⁵⁸ T. Veblen - Ob. cit., p.74.

¹⁵⁹ "A Federação (AFofL) é dirigida por seguros e são políticos(...) Nenhum Guardião (da velha ordem) precisa temer a Federação(...). Veblen, ob.cit., p.89.

transformar a sociedade e organizar a produção em novas bases¹⁶⁰. Os engenheiros despontam, desse modo, como a única categoria que teria condições de fazer o sistema produtivo funcionar plenamente para atender às necessidades sociais e, também, de destruir a velha ordem:

"Uma greve geral de especialistas tecnológicos na indústria não precisaria envolver mais que a mínima fração de um por cento da população; mesmo assim poderia levar rapidamente ao colapso da velha ordem e jogar no lixo o tecido, desgastado pelo tempo, do financista e do sabotador ausente." ¹⁶¹

Veblen prevê, assim, que se a eclosão de um movimento revolucionário semelhante ao que recentemente havia acontecido na Rússia, um país industrialmente atrasado, ocorresse nos Estados Unidos, a única forma de governo em condições de organizar essa nação industrial seria o "soviet de técnicos". E, ao que tudo indica, a receptividade demonstrada ao taylorismo por vários teóricos revolucionários - v.g. Lênin e Trotsky - como um meio adequado ao processo de construção do socialismo, deveu-se à aceitação, por eles, da essência da ideologia tecnocrática esposada por Taylor: a suposição de que há nos seus métodos um núcleo racional

¹⁶⁰ "A Federação (AFOFL) não está organizada para produzir mas para negociar". "A AFOFL é uma organização de negócios com interesses corporativos; eleva os preços e diminui a oferta no estilo usual de qualquer outro interesse corporativo (*Vested Interests*)..." Veblen, ob.cit., p.88 a 91.

¹⁶¹ T. Veblen - Ob.cit., p. 82.

de validade universal que torna possível sua utilização em qualquer forma de sociedade¹⁶².

Com base nessa concepção de homem e para realizar seu princípio da colaboração de classes, Taylor elabora um modelo de instituição para a produção e utilização científicas do trabalhador de "primeira classe": a fábrica-escola.

¹⁶² Vide, no item 5 deste capítulo, discussão sobre este tema.

Capítulo 3

Da fábrica-caserna à fábrica-escola

"Os contramestres egípcios tinham chicotes para levar os operários a produzirem; Taylor substituiu o chicote pelos escritórios e pelos laboratórios, com a cobertura da ciência." Simone Weil¹⁶³

Em busca de um novo regime disciplinar

O paradigma mais utilizado, tanto pelos críticos como pelos apologistas do capitalismo, para caracterizar as formas de organização do trabalho nas fábricas tem sido a disciplina da caserna e a arte da guerra. Marx nota que nas fábricas os trabalhadores "são organizados militarmente ... soldados da indústria, estão sob a vigilância de uma hierarquia completa de oficiais e sub-oficiais", e conceitos centrais de sua teoria crítica da economia política como "exército industrial da ativa" e "exército industrial de reserva" também exprimem a identidade da organização despótica da fábrica e o exército¹⁶⁴. Em Ure, Babage e Saint-Simon essa relação também é explícita. Weber afirma categoricamente que toda disciplina tem sua origem na disciplina do e-

¹⁶³ Simone WEIL - A Condição Operária e outros estudos sobre a opressão. (Ecléa Bosí org.), Ed. Paz e Terra, 1979, p. 119.

¹⁶⁴ Karl Marx e Friedrich Engels - Manifesto do Partido Comunista, in Textos, Vol.3. Ed. Sociais. SP, s.d., p. 27. Vide também O Capital (I), p. 381 e Pierre Naville - "Trabalho e Guerra", in I.S.I., p. 371.

xército¹⁶⁵. Mesmo no imaginário de burocratas escolares contemporâneos a semelhança entre as funções de um supervisor de produção e as do sub-oficial é imediata: "O técnico é o sargento da estrutura industrial. Ele comanda e é comandado", afirma o diretor uma escola técnica industrial a respeito do desempenho esperado de seus alunos na indústria¹⁶⁶. Taylor também não foge à utilização desse paradigma ao comparar a hierarquia da fábrica com a militar:

"(No exército) as ordens do general são transmitidas pelos coronéis, comandantes, capitães, tenentes e sub-oficiais aos soldados. Da mesma maneira, as ordens, nas indústrias, vão do diretor geral aos chefes de serviços (superintendentes), aos chefes de oficinas, aos chefes adjuntos e, por intermédio dos chefes de equipe, chegam aos trabalhadores."¹⁶⁷

Entretanto, longe de aceitar esse sistema de comando¹⁶⁸,

¹⁶⁵ Vide Max Weber - Ensaio de Sociologia, ob. cit., p. 301. A tese weberiana de uma origem única da disciplina é contestada pelas recentes pesquisas de Foucault que demonstram que as disciplinas, que desde o século XVII e XVIII se tornaram novos meios de dominação, desenvolveram-se onde quer que o objetivo visado fosse "o aumento das forças do corpo (em termos econômicos de utilidade) e a diminuição dessas mesmas forças (em termos políticos de obediência)" fluindo de uma instituição a outra. Conforme Vigiar e Punir, ob. cit., p. 127.

¹⁶⁶ Entrevista publicada em Comunicação SENAI, nº 23, Maio-Junho, 1978.

¹⁶⁷ F.W. TAYLOR - Shop Management, ob. cit., # 241.

¹⁶⁸ Vide tese de que a disciplina taylorista é contrária ao modelo militar, defendida por Querzola in "Le chef d'orchestre...", loc.cit., p.85.

Taylor submete-o à crítica e o julga duplamente ineficaz: carece de fundamentos que assegurem sua legitimidade e constitui um entrave à autonomização do capital frente à força de trabalho.

A origem da ilegitimidade da chefia organizada militarmente parece-lhe provir do fato de que nela o exercício do poder apresenta-se aos olhos dos operários como uma ação mais dependente das idiossincrasias dos chefes do que das necessidades inerentes ao trabalho a ser realizado. A arbitrariedade dessa ação é realçada sobretudo quando os trabalhadores adquirem a consciência de que uma importante parcela do saber necessário à produção desenvolvida durante a execução do trabalho é desconhecida pelos seus chefes. Essa ilegitimidade, segundo Taylor, gera um estado de guerra permanente entre os trabalhadores e os prepostos do capital que se manifesta pela transformação do marcapasso "natural", proveniente da preguiça essencialmente humana (Taylor demonstra a sua vigência universal pela descoberta de que em várias línguas há um termo específico para designá-la), em "marcapasso sistemático". Contudo, mesmo considerando essa prática como um dos males da humanidade, chega a entendê-la como um meio legítimo de os operários defenderem seus interesses frente a uma direção arbitrária e ignorante que procura aumentar a produção mediante planos baseados em incentivos monetários alterados periódica e arbitrariamente¹⁶⁹.

O perigo à autonomização do capital em relação à força

¹⁶⁹ Vide F.W. Taylor - P.A.C., ob. cit., p. 39 Taylor aqui refere-se ao sistema Halsey-Towne de remuneração por peça.

de trabalho provém do âmago mesmo desse sistema. O princípio da hierarquia militar, segundo o qual cada trabalhador deve receber ordens de apenas um chefe, concentra nos indivíduos que personificam as funções de comando uma quantidade tão grande de informações e de poder que os torna indispensáveis ao funcionamento da máquina produtiva. Esse sistema atribui a cada um deles um elenco muito extenso de tarefas: planejar o trabalho de toda a oficina de modo a assegurar o pleno emprego produtivo do tempo de cada trabalhador, fiscalizar a rapidez com que os trabalhos são executados, recrutar e disciplinar os operários, estabelecer os salários e o preço das peças produzidas¹⁷⁰. Desses funcionários é exigida a posse de uma extensa gama de qualidades como inteligência, educação, conhecimentos especiais, habilidade manual, vigor físico, tato, energia, firmeza, honestidade, capacidade de julgamento e saúde¹⁷¹, algumas das quais demandam um período demasiado longo ou condições especiais para sua formação. Os homens que concentram em si todos esses atributos são espécimes cuja raridade torna-os quase insubstituíveis.

Exprimindo rigorosamente as necessidades do capital em autonomizar-se, desvencilhando-se dos laços em que a necessidade de uma força de trabalho com qualidades especiais o mantinha preso e para apresentar sua ação como um modo legítimo de organizar o trabalho, Taylor propõe uma nova estrutura administrativa. O modelo administrativo que concebe é oposto ao militar pois

¹⁷⁰ Taylor - Shop Management, # 214.

¹⁷¹ Idem, ibidem, # 221.

este é fortemente dependente dos atributos raros e do empenho pessoal dos seus agentes e dotado de mecanismos de coerção demasiado transparentes por incidirem diretamente sobre a pessoa do trabalhador. A nova estrutura, em oposição à militar, deveria possuir funções bem definidas e suficientemente simples para que pudessem ser desempenhadas por trabalhadores facilmente intercambiáveis interiormente à empresa ou substituíveis pelos que aguardam sua vez no exército industrial de reserva, e organizada segundo regras racionais que garantissem ao mesmo tempo a previsão dos resultados e a legitimação de seu funcionamento. Como modelo para a concepção dessa nova estrutura, Taylor toma a instituição especializada na reprodução do saber e onde o exercício despótico da autoridade é legitimado pela suposta racionalidade dos seus procedimentos: a Escola.

Com a escola, o taylorismo vincula-se ao nível mesmo de seus fundamentos: tanto as práticas escolares como os procedimentos elaborados por Taylor têm como substrato comum a concepção de homem como *tabula rasa*, ser pronto a conformar-se aos padrões tidos como socialmente necessários. Assim, é assumindo a postura de educador que Taylor abre seus Princípios reivindicando a necessidade da formação de um homem novo para desempenhar as funções criadas pelo seu sistema de gestão. Homem esse que não se distingue do homem médio mas cuja conformação às regras racionais torna-o mais eficiente que os artífices ou os antigos administradores de origem burguesa que vem substituir:

" No passado a idéia predominante era expressa

nesta frase - os chefes das indústrias nascem, não se fazem - e daí a teoria de que, tendo sido encontrado o homem adequado para o lugar, os métodos deviam ser a ele incondicionalmente confiados. No futuro, prevalecerá a idéia de que nossos líderes devem ser tão bem treinados quanto bem nascidos e que nenhum homem, embora excelente, sob o antigo sistema de administração de pessoal, poderá competir com homens comuns, mas organizados, adequada e eficientemente para cooperar" ¹⁷².

Sua própria história de vida lhe havia demonstrado o valor da experiência do trabalho aliada à formação escolar. O reconhecimento do valor dessa vivência do cotidiano da fábrica, em oposição à formação puramente acadêmica dos administradores de empresas e engenheiros de produção, é fornecido pelo próprio Taylor numa contundente comunicação apresentada, em 1909, à Society for the Promotion of Engineering Education, em que critica o ensino acadêmico como "absolutamente vicioso" por

"...deixar os jovens durante vinte e dois anos na ignorância absoluta das condições inelutáveis do resto de sua existência; fazendo-os, todos os dias, absorver e arquivar em um escaninho de seu espírito conhecimentos com a falsa esperança de que lhes servirão mais tarde. (Entretanto), desde sua entrada na vida ativa, as coisas mudam subitamente como por verdadeiro passe teatral. Não se trata mais de absorver, mas de agir, de pôr um número muito pequeno dos conhecimentos adquiridos a serviço de seu patrão. Após ter passado vinte e dois anos fazendo-se servir pelos professores, deve começar a servir seu patrão. É bastante difícil, após ter sido durante tanto tempo reduzido a desempenhar o simples papel de esponja, de se pôr em movimento, e é maravilhoso observar essa transformação não se fazer ainda mais lentamente, nem

¹⁷² Taylor - P.A.C., p. 27 (grifo do autor).

mais penosa" ¹⁷³

A solução que propõe a esse problema é a que a Escola propicie a seus alunos as mesmas condições que ele encontrou em sua atividade, ou seja, apresenta sua própria trajetória profissional como modelo a ser seguido para a formação do engenheiro. Assim, com base nos dados de uma pesquisa que indicava a crescente demanda de engenheiros pelas empresas para desempenharem funções de direção cujo conteúdo técnico era mínimo, propunha que a escola desse condições as seus alunos para estudarem a "única matéria que iriam trabalhar: os operários". Para esse fim considerava inadequadas as oficinas escolares, apesar de serem valiosas para o ensino de trabalhos práticos, porque não permitiam aos estudantes entrar em contato com seu objeto de estudo (os operários) em seu *habitat*, "lutando para ganhar a vida"¹⁷⁴. A única saída possível, segundo ele, seria obrigar os estudantes a "trabalhar lado a lado com o operário coberto de graxa, ignorante das regras gramaticais e estranho a todas as regras de polidez"¹⁷⁵, durante um ano inteiro, para descobrirem que todos os homens são feitos do "mesmo barro", aprenderem a reconhecer a "profundidade intelectual" dos operários e perceber que a superioridade dos engenheiros em relação aos trabalhadores advém apenas de sua melhor

¹⁷³ F.W. Taylor - "Pourquoi les industriels n'apprécient pas les diplômés des universités et écoles techniques", in La Direction des Ateliers. H. Dunod e E. Pinat Eds., Paris, 1919, p. 181.

¹⁷⁴ Idem, *ibidem*, p. 184.

¹⁷⁵ Idem, *ibidem*, p. 182.

formação escolar sistemática. Esse período de trabalho na fábrica, intercalado entre os períodos de estudo regular, teria a função de permitir aos estudantes o conhecimento dos seus futuros subordinados concorrendo com eles no trabalho, o que serviria para incentivá-los a aproveitar da melhor forma possível os anos restantes da sua formação, pois voltariam à escola imbuídos então da certeza de que apenas ela marcaria sua diferença em relação aos operários.¹⁷⁶ O contato direto com os operários no seu habitat, a fábrica, também daria condições ao engenheiro de produção em formação para conhecer profundamente os hábitos e costumes de seus futuros subordinados para melhor controlá-los. Pondo em prática esse plano, a escola, conforme Taylor, estaria capacitada para fornecer à indústria uma "matéria-prima fora de série", "instrumentos de trabalho incomparáveis"¹⁷⁷. Jovens instruídos, habituados a engastarem-se na engrenagem produtiva¹⁷⁸ e em condições melhores do que o artífice, imerso em um meio cultural ope-

¹⁷⁶ F.W. Taylor - "Pourquoi...", idem. Na discussão de uma proposta de reorganização de cursos de engenharia apresentada numa plenária da ASME em 1907, Taylor critica o sistema de aprendizagem da G.E. Co. e Westinghouse porque ao invés de pôr os alunos em concorrência com os trabalhadores durante o trabalho produtivo, faz com que eles concorram uns com os outros. Por essa mesma razão considera superior o sistema de aprendizagem organizado nas oficinas da ferrovia New York Central, que faz os estudantes trabalharem lado a lado com os operários. Vide John Price Adams - "College and Apprentice Training. The Relation of the Student Engineering Courses in the Industries to the College Technical Courses." Transactions of ASME. Vol 29 (1907), pp.498-500 (observações de Taylor).

¹⁷⁷ Taylor - "Pourquoi...", loc.cit.,p. 186.

¹⁷⁸ "...Todo homem desejoso de entrar em um grupo deve ter-se decidido a servir de engrenagem em uma máquina delicada". Taylor, idem, p. 184.

rário refratário a qualquer mudança que significasse o aumento do poder do capital, para efetuarem transformações no processo de trabalho. Como no seu próprio caso, quando iniciou-se no trabalho de fábrica, o engenheiro poderia intervir no processo de trabalho sem sofrer pressão de classe pois, se pertencesse ao mesmo meio social que os operários,

"...a pressão social, que sobre ele (os operários) exerceriam, tornar-lhe-ia impossível resistir à oposição. Chamar-lhe-iam de sujo e de outros modos ofensivos. Todas as vezes que o vissem na rua, injuriar-lhe-iam a senhora, jogariam pedra nos filhos..."¹⁷⁹

A formação desse homem novo é considerada por ele como tarefa a que o capital não pode abdicar em nenhum nível. Em substituição à formação do trabalhador segundo o processo tradicional de aprendizagem mimética sob o controle de artífices, propõe a instituição, na fábrica, de mecanismos que permitam que o controle de produção e a transmissão do saber se tornem funções especializadas da gerência.

O sistema de organização do trabalho que constrói, inspirando-se na organização da escola, tem como elementos fundamentais os seguintes princípios: 1- o desenvolvimento, pela direção, da "ciência do trabalho", estabelecendo normas rígidas para o movimento de cada homem, aperfeiçoamento e padronização de todas as ferramentas e condições de trabalho; 2- a seleção "cien-

¹⁷⁹F.W.Taylor - PAC, p.60.

tífica"; 3- instrução e treinamento do trabalhador segundo critérios determinados pela função que irá desempenhar no processo produtivo; e 4- o estabelecimento de uma clara divisão entre o trabalho e a responsabilidade da direção e do operário ¹⁸⁰ .

A operacionalização desses princípios é procurada por Taylor mediante a elaboração de um sistema de supervisão funcional e a organização do trabalho na forma de tarefa.

A Supervisão Funcional

Tendo em vista quebrar o poder de decisão sobre o processo de trabalho, concentrado tradicionalmente nas mãos do artífice que exerce as funções de supervisão embasado na posse de qualidades raras e de difícil reprodução, Taylor preconiza a dissociação de sua função complexa em funções simples rigidamente definidas e sua distribuição a oito diferentes agentes especializados. Estes agentes, cooptados entre os trabalhadores qualificados pelo processo tradicional ou selecionados entre os egressos das escolas técnicas, compõe dois grupos divididos entre o escritório de planejamento e a oficina de produção. Cada um desses supervisores seria incumbido de uma única atribuição resultante da decomposição das funções do supervisor tradicional. Os supervisores adstritos ao serviço de planejamento da produção teriam as seguintes funções: o encarregado das ordens de serviço redige as folhas instruindo os trabalhadores quanto à ordem em que deve executar seu trabalho; o encarregado das fichas de instrução deta-

¹⁸⁰ Cf. F.W. TAYLOR - P.A.C., pp. 83 e 118-119.

lha nas folhas de instrução a tarefa a ser executada - fornece o desenho da peça, relaciona o ferramental necessário, especifica o modo de executar o trabalho e estabelece a tarifa a ser paga pela sua realização; o encarregado do tempo e custo de mão-de-obra anota na ficha de instrução o tempo em que a tarefa deve ser feita e o preço de fabricação; o encarregado da disciplina aplica as sanções previstas para as infrações ocorridas e participa da revisão dos salários. Os supervisores alocados na oficina de produção supervisionariam diretamente os operários; o encarregado geral preparando todo o trabalho até a colocação uma peça na máquina, demonstrando como a tarefa deve ser executada e provendo o trabalhador com todos os meios de produção necessários; o encarregado da fabricação vigiando o trabalhador para que execute seu trabalho no tempo e de modo previsto e, quando necessário, ensinando o modo correto de execução; o encarregado da vigilância controlando a qualidade do trabalho; e o encarregado da manutenção vigiando a limpeza e os trabalhos de conservação da maquinaria ¹⁸¹.

Como esse sistema de supervisão, Taylor procura deliberadamente romper com o que denomina de modelo militar de supervisão, que tem como pedra angular a vinculação de cada subordinado a um único chefe, e submeter os supervisores aos mesmos contingimentos que governam o trabalho dos operários. Da mesma for-

¹⁸¹ Cf. F.W. Taylor - Shop Management, ob. cit., # 235 e ss. Procuramos manter a tradução, feita por Gerencer no prefácio à edição brasileira do P.A.C., dos títulos dos supervisores. Vide PAC, ob. cit., p. 22 e 23.

ma que estes, os supervisores passam a ser objeto de seleção, treinamento e avaliação segundo critérios determinados pela função específica a ser exercida na estrutura da empresa¹⁸². Aqui também, ao assentar o processo seletivo nos critérios derivados da tarefa do supervisor, tem-se como implicação imediata que todas as qualidades que o supervisor apresente além das que foram definidas como necessárias são avaliadas como excedentes e, logo, como irrelevantes no cálculo de seu salário. Subsumindo o supervisor a esses dispositivos administrativos Taylor diminui a diferença existente entre as qualidades que lhe são exigidas e as pertencentes ao trabalhador médio, possibilitando conseqüentemente a diminuição do tempo necessário a sua formação:

"O autor tem visto recrutar e formar homens de todas as origens que, em um período de cinco a dezoito meses, tornam-se bons agentes administrativos; entre eles, alguns saíram do meio dos trabalhadores, outros eram chefes de equipe do anti-

¹⁸²Eis o comentário sobre o sistema de supervisão funcional feito por Victor da Silva Freire no número inaugural da *Revista do Brasil*: "...Em vez, pois do velho contramestre, fiscal indiferente, representando o papel do 'sargento que tem sempre razão', encontramos em substituição, ajudando o operário, quatro colaboradores interessados correspondendo a essas quatro funções; recebem eles igualmente a sua bonificação, duplicada no dia em que todos os da oficina mostram produzir o mesmo que o excelente operário médio, tomado como 'tipo', que serviu para o estudo experimental e redação das instruções correspondentes." Victor da Silva Freire - "Frederick Winslow Taylor". Revista do Brasil (No.1, 1916), p.60. Esse artigo de Victor da Silva Freire, ao que parece, junto com a conferência pronunciada em 13 de Março de 1915 por Astrojildo Pereira no Sindicato Operário de Ofícios Vários, anunciada pelo jornal *A Voz do Trabalhador* (No.69, 8/4/1915, p.3) com o título "Sobre o Método Taylor", foram as primeiras menções registradas no Brasil referentes ao sistema Taylor.

go sistema, e outros, enfim, provinham dentre os alunos diplomados em escolas industriais ou técnicas." 183

Mesmo admitindo-se que o sistema de supervisão proposto por Taylor nunca tenha sido implantado de forma integral, o princípio da repartição e distribuição da tarefa do supervisor em que repousa desempenhou um importante papel na diminuição do poder assumido pessoalmente pelos chefes de oficina. Segundo uma pesquisa citada por Mills 184, a diminuição do poder dos supervisores (contramestres) nas empresas americanas estudadas foi tão grande que em apenas 10% eles continuavam mantendo o direito de despedir os operários, em 14% continuavam a indicar os trabalhadores que deviam ser promovidos e em 10% eram totalmente responsáveis pela disciplina; enquanto nas antigas formas de organização eles eram os detentores absolutos desses poderes. Assim, o sistema de supervisão taylorista transforma a função do supervisor de tal modo que o reduz também a mero cumpridor de ordens e, embora lhe seja atribuída uma parcela de poder, seu exercício só é admitido quando se mostra em conformidade com as regras da estrutura organizacional. Seu discípulo e colaborador, Henry Gantt, vai mais longe, propondo um sistema que vincula a remuneração do supervisor, encarregado de um grupo de trabalhadores (*gang boss*), ao desempenho de cada um dos seus membros, de modo que ele se

183 Taylor - Shop Management, # 246.

184 Whright Mills - A Nova Classe Média. Zahar ed., p. 108.

transforme em "servo e professor" ¹⁸⁵ dos operários a ele subordinados.

Contudo, Taylor não se limita ao empenho de estruturar a empresa de modo a torná-la independente apenas dos operários e supervisores. É muito mais radical no seu propósito de libertar o capital dos entraves decorrentes das características pessoais de seus agentes. Seu objetivo é dotar a estrutura da empresa de uma *dinâmica própria, independente inclusive da alta direção:*

"A oficina (quer dizer, o conjunto de oficinas) deverá ser dirigida não pelo diretor, superintendente ou chefe de oficina, mas pelo Serviço de Distribuição do Trabalho. A marcha diária da direção de todas as oficinas deverá ser confiada aos diferentes agentes desse serviço de tal modo que, em princípio, as oficinas passam a funcionar tranquilamente mesmo se o diretor, o superintendente e seus adjuntos não vinculados ao serviço de distribuição se ausentarem todos, ainda que por um mês inteiro" ¹⁸⁶.

O sistema de supervisão funcional, entretanto, não é apresentado por Taylor como algo criado do nada. Ele não se gaba de haver descoberto ou inventado "fatos novos e surpreendentes", afirmando ter apenas se apropriado de elementos já conhecidos e os arranjado de forma diferente. Como foi visto, chega a citar nominalmente alguns de seus precursores. Podemos agregar a suas indicações que o economista inglês Babbage, no início do século

¹⁸⁵ Henry L. Gantt - "Training Workmen in Habits of Industry and Coöperation". Transactions of ASME, Vol.30 (1908), p.1042.

¹⁸⁶ Taylor - Shop Management, # 256.

XIX, já apontava a ocorrência da divisão do trabalho da gerência ou, conforme seus termos, do "trabalho mental" nas minas. No trabalho de mineração, que Babbage tem na conta de "uma das mais difíceis artes", o trabalho da gerência era dividido entre dez profissionais:

1. Um administrador (*manager*), que possui o conhecimento geral de tudo o que deve ser feito, e que pode ser assistido por uma ou mais pessoas qualificadas.
2. Os comandantes das galerias subterrâneas (*Underground Captains*) dirigem as operações específicas de mineração e governam o trabalho dos mineiros.
3. O contador e guarda-livros administram a contabilidade.
4. O engenheiro constrói as máquinas e supervisiona os homens que trabalham nelas.
5. Um mineiro-chefe controla as bombas e os mecanismos dos fossos.
6. Um comandante de superfície, com seus assistentes, recebe o minério retirado da mina e dirige o departamento de beneficiamento que tem por objetivo tornar o minério comerciável.
7. O carpinteiro-chefe supervisiona as várias construções.
8. O supervisor dos ferreiros regula os trabalhos com metais e ferramentas.
9. Um almoxarife seleciona, compra, recebe e fornece todos os artigos requeridos.
10. O cordoeiro é responsável pelos cabos e todo tipo de cordoaria." ¹⁸⁷

Mas, apesar dos exemplos de atividades industriais que cita, é uma constante em seus escritos a atribuição à Escola da posição de modelo privilegiado para a gestão de seu sistema

¹⁸⁷ Charles Babbage - On the Economy of Machinery and Manufactures. (4ª ed. 1835) Reimpresso por Augustos M. Kelly Publishers. Nova Iorque, 1971, p.202.

administrativo em oposição ao modelo militar. A divisão do trabalho de supervisão é apontada por Taylor como análoga à divisão do trabalho dos professores efetuada na escola mediante sua especialização por disciplina¹⁸⁸.

Na escola, com efeito, já coexistiam vários modelos de supervisão dos alunos mediante o controle do espaço, tempo e processo de ensino. O sistema russo de ensino do trabalho, cuja operação Taylor havia presenciado e sofrido no seu curso de engenharia, possuía em estado larvar vários dos elementos da organização taylorista e já havia posto em prática a separação de uma das funções da chefia - a de instruir - conferindo a um artífice a função específica de ensinar os aprendizes a executarem suas tarefas mediante procedimentos padronizados. Neste particular, Taylor foi também influenciado por Henry Gantt, um dos seus mais antigos e fiéis colaboradores. Gantt havia sido, como ele, aluno do Instituto Stevens e, antes de empregar-se como engenheiro de produção, havia também acumulado uma grande experiência como instrutor de escolas técnicas. A semelhança entre o trabalho do supervisor funcional e o de um instrutor escolar é sublinhada pelo próprio Taylor em uma longa passagem de intenção persuasória:

¹⁸⁸ "...o autor chama a atenção para a analogia existente entre a direção administrativa e a organização de uma escola moderna. Em tal escola, os alunos são sucessivamente instruídos cada dia por professores especializados e, em muitos casos, disciplinados por um homem que possui uma formação especializada para sua função: o velho sistema de um único mestre para cada classe foi completamente abandonado." F.W.Taylor - Shop Management, ob. cit., parágrafo 255 (citado a partir da tradução francesa, p.66).

"Note-se que o treinamento de um cirurgião tem sido quase idêntico ao tipo de instrução e exercício que é ministrado ao operário sob a administração científica. O cirurgião durante seus primeiros anos de estudo é submetido à orientação imediata de homens mais experimentados que lhe mostram minuciosamente como executar cada elemento de sua tarefa. Entregam-lhe os melhores instrumentos, cada um dos quais tem sido objeto de estudo e aperfeiçoamento especial, propiciando-lhe logo o uso dos melhores processos. Este método de ensinar não lhe limita o desenvolvimento do espírito, pelo contrário, dota-o dos melhores conhecimentos que vieram dos seus predecessores e fá-lo servir-se das ferramentas-padrão e dos métodos que representam a melhor ciência do momento; assim, ele é capaz de empregar seu engenho criador em fazer realmente progressos no conhecimento mundial, em lugar de reinventar coisas já velhas. Do mesmo modo, o trabalhador é instruído por muitos chefes, sob a administração científica, e tem a oportunidade de se aperfeiçoar, pelo menos, de modo igual e possivelmente melhor do que quando se entregava tudo em suas mãos, e portanto, ele efetuava o trabalho sem nenhum auxílio." ¹⁸⁹

Atividade intrínseca ao trabalho do artífice, conforme as tradições semi-artesanais em vigor nos sistemas tradicionais

¹⁸⁹ Taylor - PAC, ob. cit., p. 115. No seu depoimento no Congresso americano, quando o presidente da comissão de inquérito lhe perguntou se o seu sistema não desqualificava e desvalorizava o trabalhador, respondeu que estava ensinando os operários a trabalhar do mesmo modo que "o mais refinado mecânico do mundo (o cirurgião) ensinava seus aprendizes". Vide Copley (II), ob.cit., p. 192. O argumento de Taylor é claramente falacioso. Ao hipostatizar a necessidade da divisão de trabalho e do controle de aprendizagem, identifica a divisão social com a divisão minuciosa do trabalho que instaura, a qual, ao invés de propiciar a criação de novos conhecimentos pelo operário, impede-a (como ele mesmo expressa em outro lugar). Assim confunde o especialista, no caso do cirurgião, cuja especialização é efetuada após sólida educação geral, com o trabalhador especializado em funções parciais. Para uma discussão quanto à diferença entre o "especialista" e o "especializado" vide Georges Friedman - Le Travail en Miettes. Ed. Gallimard. Paris, 1964, p.163.

de administração, o ensinar passa a ser incumbência específica de um dos supervisores funcionais. "A direção, afirma Taylor, deve fornecer professores para instruírem o novo trabalhador nos melhores e mais simples movimentos, e os operários lentos devem ser constantemente cronometrados e auxiliados, até atingirem a velocidade conveniente."¹⁹⁰ Só que não se trata mais do ensino conforme as práticas tradicionais sob o controle operário. Trata-se agora de ensinar a executar uma tarefa totalmente elaborada pelo Escritório de Planejamento.

A Tarefa

"A idéia de tarefa é, quiçá o mais importante elemento na administração científica." F.W.TAYLOR¹⁹¹.

Elemento central da organização taylorista do trabalho, a tarefa fornece o crivo para a seleção do trabalhador, baliza a elaboração dos programas de treinamento e instaura uma separação radical entre a concepção do trabalho e sua realização, consubstanciando a posse do saber pelo capital.

A tarefa, no sistema de Taylor, resulta de um minucioso planejamento do trabalho feito pelo "serviço de distribuição do trabalho" com pelo menos um dia de antecedência à sua realização, especificando as matérias-primas e auxiliares a serem empre-

¹⁹⁰ F.W.Taylor - PAC, p.82.

¹⁹¹ F.W.Taylor, PAC, p.5.

gadas, o instrumental necessário e o melhor modo para a sua execução (*one best way*) no tempo considerado "normal" - isto é, o mais produtivo para o capital. Esse planejamento pressupõe o exato conhecimento, por parte da direção, de cada um dos elementos do processo de trabalho. Taylor, entretanto, sabia -- sua experiência como operário lhe havia evidenciado -- que o saber necessário à marcha do processo produtivo encontrava-se incorporado no artífice -- seu produtor -- e só se transmitia sob seu cuidadoso controle. Para sua obtenção, aponta dois caminhos à gerência: produzi-lo, sob seu estrito controle de modo a adequar o resultado ao objetivo de maximizar o lucro, ou expropriá-lo dos artífices.

Na sua comunicação sobre o modo de utilizar correias e sobre a "arte do corte dos metais" demonstra como controlar experimentalmente o conjunto de variáveis que interferem no processo produtivo e sistematizá-los na forma de equações, ábacos, tabelas e fluxogramas, pondo à disposição dos encarregados do planejamento do trabalho os dados necessários para a elaboração da tarefa.

A expropriação do saber do artífice também não foi descuidada por esse engenheiro, que cedo descobriu a importância que o cabedal de conhecimentos do trabalhador desempenha na realização do processo de trabalho, atribuindo à gerência "a função de reunir todos os conhecimentos tradicionais que no passado os trabalhadores possuíram" ¹⁹². Empresa essa que sabia não ser fácil

¹⁹² F.W. TAYLOR - FAC, p. 49.

pois os artífices não se dispunham a fornecer docilmente à gerência esse saber precioso em que fundamentavam seu poder frente ao capital. A quebra dessa resistência é processada por Taylor pela via da cooptação, promovendo alguns artífices ao posto de supervisor para que eles mesmos se tornassem agentes do processo de expropriação, e pela utilização de jovens egressos das escolas técnicas, não comprometidos com os interesses dos operários¹⁹³, para submeter o trabalho do artífice a uma observação cerrada e minuciosa cronometragem de cada um dos seus movimentos.

O produto tanto da aplicação do método experimental manejado pelo engenheiro como da observação e análise do trabalho do artífice são as operações-unitárias. Elementos básicos do trabalho, após serem "classificadas, registradas e indexadas"¹⁹⁴, as operações unitárias são conjugadas aos seus tempos-unitários¹⁹⁵, compondo um conjunto de conhecimentos sistematizados à disposição do serviço de planejamento para a elaboração da tarefa.

Esse saber desincorporado do artífice e, usando a expressão rigorosa de Coriat¹⁹⁶, confiscado pela direção ou produ-

¹⁹³ A análise do trabalho e determinação do tempo-unitário de cada operação, segundo Taylor, é melhor efetuada por encarregados dotados de formação superior que, embora não conheçam o trabalho a ser realizado, saibam administrar homens. Cf. Taylor - Shop Management, # 101.

¹⁹⁴ F.W. TAYLOR - "A Piece-rate System"... , loc. cit., p. 690.

¹⁹⁵ No Shop Management, Taylor aponta os "tempos-unitários" e não a tarefa como "o mais importante elemento da moderna administração".

¹⁹⁶ Benjamim Coriat - Ciência, Técnica y Capital. Ed Blumes, 1976.

zido por técnicos sob seu controle, enquanto resultado da produção subordinada ao capital, é sua propriedade e passa a participar dos processos produtivos subseqüentes como qualquer outro elemento do capital constante.

Uma vez consumado o processo de produção e reelaboração do saber, o capitalista defronta-se com os trabalhadores não só como detentor dos meios de produção e de subsistência mas também do saber necessário à realização do processo produtivo. Mas para que a posse do saber pelo capital ocorra de forma permanente, é necessário que sua forma de estocagem e transmissão seja diferente da que apresentava quando estava sob o controle do artífice. Isto é, o simples fato de sugar o saber de seus antigos possuidores não assegura ao capital sua posse, pois o saber desencarnado pode incorporar-se em novos agentes que os monopolizem reproduzindo a situação de dependência a que se visava ultrapassar. A esta questão Taylor responde prescrevendo a estocagem e transmissão de todo o saber produzido e sistematizado pela gerência na forma escrita, em oposição à forma oral que vigorava quando o artífice detinha seu controle. Entretanto, apesar de Taylor ter anunciado essa prescrição de forma clara - "todas as ordens devem ser dadas aos trabalhadores detalhadamente e por escrito"¹⁹⁷ - o lugar ocupado pela escrita no sistema taylorista tem sido subestimado por alguns de seus críticos. Braverman, no afã de dar mais peso à sua interpretação do processo de desqualificação da força de trabalho levado a cabo pelo capitalismo como uma redução

¹⁹⁷ Shop Management, # 153.

de todas as qualidades mentais exigidas pelo processo de trabalho a um mero dispêndio de energia física, avalia que a "ficha escrita não importa" para Taylor, tratando-se sobretudo de mais "um feitiço, moda entre os administradores"¹⁹⁸. Alguns textos de Taylor, de fato, permitem essa interpretação: ele descreve situações em que as ordens são dadas oralmente ou que algumas informações são transmitidas aos operários que desconheciam a língua inglesa através de cartões com cores codificadas¹⁹⁹. Contudo, essas situações são tidas como transitórias e, mesmo nelas, não é dispensada a existência de registros escritos pelos supervisores sobre o resultado da produção. Também nessa questão, o pleno significado das prescrições tayloristas só se manifesta quando reportadas ao quadro de referência mais amplo, constituído pelo tipo de estrutura administrativa que Taylor pretendia montar com o objetivo não só de controlar minuciosamente o trabalho de cada operário para avaliá-lo individualmente, mas também controlar seus próprios agentes de controle. E ele enfatiza a importância do planejamento e dos registros escritos ao apontá-los como elementos decisivos para marcar a diferença entre as formas arcaicas de gestão e o moderno sistema administrativo (o seu), quando analisa as modificações que introduziu em uma empresa:

"O método antigo desordenado foi substituído por um melhor planejamento do dia de trabalho. Instituiu-se o registro diário preciso da qualidade e

¹⁹⁸ H. BRAVERMAN, ob. cit., p. 108.

¹⁹⁹ F.W. Taylor - PAC, p. 72.

quantidade do trabalho produtivo, a fim de se evitarem as prevenções pessoais por parte dos chefes e controlar-se a absoluta imparcialidade de cada inspetor" ²⁰⁰.

A prescrição taylorista de que as ordens devem ser dadas por escrito e que fossem feitos minuciosos registros de todas as ocorrências, portanto, ao contrário de ser apenas um modismo constituiu-se na realização de uma tendência à burocratização das empresas e, como apontamos acima, estava presente desde os primeiros exercícios de Rosswell Lee para a implantação da administração sistemática na primeira metade do século XIX. Era um passo decisivo para a montagem de uma estrutura onde vigorassem regras impessoais que propiciassem sua legitimação através da sua proclamada superioridade técnica ²⁰¹. A impessoabilidade das normas

²⁰⁰ Taylor - PAC, p. 88. Grifo nosso. Vide análise de Coriat sobre a passagem da oralidade para a escrita. Benjamin Coriat - Ciência ..., ob. cit., p. 94.

²⁰¹ Weber considera como característica essencial da organização burocrática a existência de documentos escritos. Cf. Ensaio de Sociologia, ob. cit., p. 230. Seguindo a tese weberiana, a íntima vinculação do planejamento e os registros escritos na constituição de uma organização burocrática é a pedra de toque da análise de Clawson, ob. cit. p. 218. Blauner também indica a existência de registros escritos como marca da administração moderna: "Quando a administração é tradicional, é baseada nos modos costumeiros de fazer coisas e o plano é implícito e não escrito." Robert Blauner - Alienation and Freedom: The Factory Worker and his Industry. Chicago, 1964, p.76.

O taylorista Gilbreth enumera entre as virtudes do procedimento de seu mestre o fato de que ele "cuidou de deixar por escrito todo o processo de modo a poder usá-lo sempre, com todas as vantagens derivadas da conservação das informações sobre a maneira de executar um trabalho no melhor modo que se conheça". Cit. por Franco Ferrarotti - Sociologia Alternativa. Ed. Afrontamento. Porto, 1976, p. 36.

funda-se aqui na independência da estrutura em relação ao saber de seus agentes já que ela o tem disponível na forma objetivada em registros escritos.

Mas o modo pelo qual Taylor aborda o processo produtivo, do ponto de vista da engenharia de produção, obriga-o a tomar consciência da necessidade de generalização de seus procedimentos para garantir a sobrevivência do seu sistema como um todo. A pedra angular da engenharia americana é a padronização e foi ela que tornou possível a implantação do que tem sido chamado de "a mais importante contribuição americana ao processo produtivo": a manufatura de peças intercambiáveis. Como a formação intelectual de Taylor deu-se num período em que estava ocorrendo nos Estados Unidos um amplo movimento em prol da padronização de materiais e ferramentas segundo especificações rígidas no qual seu primeiro patrão e mentor - William Sellers - desempenhou um papel proeminente elaborando o primeiro sistema de padronização de roscas, todo o seu trabalho é tão profundamente marcado por essa característica da engenharia americana que um de seus discípulos define o "sistema Taylor de administração científica" como sendo "essencialmente um sistema de classificação e padronização"²⁰². E, de acordo com essa tradição, Taylor atribuiu à gerência a tarefa de padronizar todas as ferramentas em uso nas fábricas sob sua direção. Mas, apesar de nunca ter abandonado o empenho inicial de abarcar o conjunto de elementos do processo de trabalho, foi so-

²⁰²George D. Babcock - "How the Taylor System was applied in Franklin Management". Industrial Management, Nov. 1916, p. 177.

bre o trabalho que dedicou maior atenção²⁰³, submetendo-o aos mesmos procedimentos em uso para a padronização das ferramentas e para estabelecer o modo mais produtivo (para o capital) de se operar os equipamentos. Em consonância com os princípios da manufatura de peças intercambiáveis, Taylor procura transformar os trabalhadores em elementos padronizados intercambiáveis no interior da fábrica e entre esta e o mercado de trabalho, "como peças em um tabuleiro de xadrez"²⁰⁴.

Todavia, a padronização só se efetiva, dando os resultados dela esperados, quando suas normas extrapolam os limites de uma firma singular e generaliza-se estabelecendo a perfeita equivalência de insumos produzidos por diferentes fabricantes. E, de fato, logo após a elaboração de especificações em algumas firmas, foram criadas instituições para a produção e difusão das normas para a padronização, inicialmente sustentadas pelos próprios engenheiros mecânicos (ASME) e mais tarde pelo Estado (National Bureau of Standards). Taylor também, ao reduzir todo o trabalho possível de ser realizado a um conjunto de unidades padronizadas, não visava restringir esse conhecimento ao âmbito de um capital singular mas em difundi-lo a todas as indústrias, constituindo, segundo Willis Wisler - divulgador do taylorismo,

²⁰³ Rodgers afirma que o empenho de Taylor em padronizar "assumiu vida própria". Daniel T Rodgers - The Work Ethic..., ob.cit., p.54.

²⁰⁴ F.W. Taylor - PAC, p. 72.

uma "biblioteca nacional" de tempos e movimentos-padrão²⁰⁵. Neste aspecto, Gilbreth, famoso por seus estudos do trabalho na construção civil, vai mais longe: propõe que na escola e através da imprensa especializada se divulgue as técnicas para o estudo do trabalho de modo que "todo homem ou mulher possa fazer o estudo de movimentos por si mesmo" e, para evitar o "enorme desperdício proveniente da repetição de estudos que está ocorrendo", que se crie "um escritório de padrões, onde o trabalho efetuado possa ser coletado, classificado e arranjado de tal forma que estivesse disponível para qualquer pessoa"²⁰⁶.

Também a idéia de que qualquer objeto ou atividade pode ser decomposto em elementos básicos que poderiam ser utilizados na elaboração de um novo trabalho não era exclusiva do sistema americano de manufatura. Essa idéia constitui o principio básico que inaugura a didática moderna que teve em João Amos Comênio, o seu teórico fundador. Apontando o uso da análise em todos os ofícios, Comênio recomenda que "o exercício deve começar com os primeiros rudimentos, e não com obras acabadas"; e sendo qualquer atividade produto da conjugação de unidades discretas,

²⁰⁵ Citado por Aldo M. Azevedo - "A contribuição de Taylor para o progresso industrial". Revista Têxtil. São Paulo, (dezembro 1947), p. 42.

²⁰⁶ Franck B. Gilbreth - "Motion Study as an Increase of National Wealth". The Annals of American Academy of Political and Social Sciences. Vol 59 (1915), pp. 96 a 103. O estudo de movimento foi introduzido por Gilbreth. Taylor, contudo, considerava, para a consternação desse aplicado taylorista, que o estudo de movimentos já estava contido no seu estudo de tempos. Cf. D. NELSON, ob. cit.

"...quem ensina uma criança a ler, não lhe coloca à frente um livro compacto, mas as letras do alfabeto, primeiro uma de cada vez, depois unidas em sílabas, a seguir unidas em palavras e finalmente em frases etc. Portanto, também a quem começa a estudar a gramática, primeiro deve pôr-se-lhe à frente palavras, uma de cada vez, depois fazer-lhe juntar duas a duas, depois ensinar-lhe expressões de uma só proposição, depois de duas e de três; depois, passe-se à estrutura dos períodos e daí a um discurso inteiro..."²⁰⁷

Segundo a mesma lógica de Comênio, o método de ensino de desenho de Pestalozzi baseia-se em operações unitárias. Os próprios tayloristas utilizavam freqüentemente analogias, para apresentar o sistema de Taylor, que se assemelham à explicação dada por Pestalozzi ao seu "alfabeto das formas" e à apresentação feita por Woodward do método Della Vos. Assim, Hathaway, engenheiro consultor em administração científica, compara as operações unitárias de Taylor às letras do alfabeto:

"Um ensaio consiste de 26 letras combinadas para formar palavras e palavras combinadas para formar sentenças. As operações-unitárias são comparáveis às letras do alfabeto, os pequenos grupos de elementos freqüentemente utilizados em conjunto são comparáveis às palavras, e as combinações que compõem uma tarefa (são comparáveis) às sentenças e parágrafos"²⁰⁸

Aldo M. de Azevedo, animador de círculos tayloristas

²⁰⁷ João Amós Comênio - Didática Magna. Tratado da Arte Universal de Ensinar Tudo a Todos. (1a. Ed. 1657). Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa, 1976, pp.322-323.

²⁰⁸ K.H. Hathaway - "On the Technique of Manufacturing". The Annals of American Academy of Political and Social Sciences, 1919, No.9, p.246.

brasileiros, compara as operações-unitárias aos passos elementares utilizados no ensino do bailado clássico:

"Assim como há 32 passos elementares no bailado clássico, combinando os quais realizam-se todas as danças, Taylor conseguiu separar os movimentos elementares de todas as operações"²⁰⁹.

A idéia de decompor o trabalho em unidades discretas que seriam reconectadas pelos engenheiros de produção na forma de tarefa, Taylor foi, portanto, buscar nas práticas escolares. Também a idéia de cronometrar os movimentos dos operários ao executar seu trabalho foi-lhe suscitada por um professor de matemática, na época em que se preparava na Academia de Exeter, que cronometrava o tempo dispendido pelos alunos para resolver seus exercícios e, então, estabelecia um tempo-padrão válido para toda a classe²¹⁰. E Taylor sublinha a identidade da sua "administração de tarefas" com as práticas escolares. Identidade ^{em} ~~ao~~ nível da prática e dos fundamentos: ✓

"Não há nada de novo na idéia de tarefa. Cada um de nós há de lembrar-se que pessoalmente esta idéia nos foi aplicada, com bom êxito, nos tempos de colégio. Nenhum professor eficiente pensa em dar à classe, para estudar, uma lição indefinida. Todos os dias uma tarefa limitada é entregue pelo professor ao aluno, na qual ele determina o que deve ser estudado em cada matéria e somente

²⁰⁹ A.M. Azevedo - loc. cit., p. 42.

²¹⁰ F.W. Taylor - Shop Management, # 388 e C.B. THOMPSON - The Theory and Practice of Scientific Management, Houghton Mifflin Co., Boston, 1917, p. 17.

por este meio é que se pode obter progresso conveniente e sistemático por parte dos discípulos. O estudante médio iria muito devagar, se em vez de lhe ser dada uma tarefa, deixassem-no fazer o que pudesse ou quisesse. Todos nós somos crianças grandes e é igualmente certo que o operário médio trabalha com maior satisfação para si e para seu patrão, quando lhe é dada, todos os dias, tarefa definida para a realização em tempo determinado e que representa um bom dia de serviço para um bom trabalhador" ²¹¹.

Elemento central da organização escolar, a tarefa é o eixo que articula todos os mecanismos disciplinares em vigor na fábrica. Através da sua execução os operários são avaliados pelos supervisores e estes pela direção. Com sua vigência, as relações disciplinares perdem seu caráter de uma relação direta de pessoa a pessoa passando a mediar-se pela impessoalidade da norma que define o que vem a ser o "melhor modo de realizar um trabalho" ou uma "boa jornada de trabalho", que, conforme Coriat, "não se trata de um 'one best way' qualquer - trata-se da 'única melhor forma' do ponto de vista do capital, e, portanto, da que permita a máxima extração de mais-valia, sempre que se assegure a dominação do capital e seu controle absoluto sobre o processo de trabalho" ²¹².

Assim, a idéia de tarefa implica a substituição do modo tradicional de efetuar o processo de trabalho dominado pelo artífice que, como vimos, não tinha como objetivo primeiro a produção

²¹¹ F.W. Taylor - P.A.C., p. 110. Vide também Shop Management, # 158.

²¹² Benjamin Coriat - Ciência..., ob. cit., p. 98 (grifo nosso).

de valor mas a procura da satisfação pessoal em realizar um belo trabalho, por um novo modo dirigido principalmente à produção de mais-valia e reprodução das relações de produção capitalistas²¹³. E isso ocorre não pela imposição de um ritmo cujo caráter arbitrário e espoliador é facilmente identificado, mas pela instauração de uma nova temporalidade: em substituição à temporalidade tradicional do trabalho do artífice é elaborada uma nova, a partir de um tempo sintetizado no escritório de planejamento. Tempo sintético²¹⁴ que assegura a inexistência de poros improdutivos na jornada de trabalho e que possibilita um controle impessoal, aparentemente não-arbitrário posto que apresentado como racional. E Taylor é radical quando prescreve o banimento nas relações pessoais das ordens dadas oralmente e das decisões tomadas *ad hoc* pelos supervisores ou direção da empresa: "o empregado, qualquer que seja sua categoria", tal como o aluno, "deve receber todos os dias uma faina clara e definida"²¹⁵ de modo a cobrir toda a sua jornada de trabalho sem deixar espaços improdutivos. Essa tarefa, elaborada segundo critérios racionais, contém prescrições que

²¹³ A análise efetuada por Clawson dos depoimentos dos supervisores e operários do Arsenal de Watertown que se insurgiram contra a introdução do sistema Taylor mostra que esses métodos nem sempre eram mais produtivos que os que vinham substituir. A principal vantagem do taylorismo do ponto de vista da direção era de aumentar seu poder sobre os operários (Clawson, ob. cit., p. 250-253), logo ele implica "... abandonar grande parte dos conhecimentos e do saber socialmente disponível". Coriat, ob. cit., p. 104.

²¹⁴ Cf. Sohn-Rethel, Taylor e seus seguidores substituem o "timing empírico" dos artífices por um "timing-sintético". Ob. cit., p. 153.

²¹⁵ TAYLOR - Shop Management, # 148 e PAC p. 110.

obrigam o trabalhador a produzir num tempo pré-determinado sem dar margem para questionamentos:

"(...) O que se pede ao operário não é que continue a produzir por sua própria iniciativa, mas que execute rigorosamente as ordens dadas em seus mínimos detalhes. O supervisor que ensina a um primeiro operário, faz com que siga rigorosamente a ficha de dados: faz com que ajuste uma correia, que apanhe uma dada ferramenta, que use determinado avanço etc.. E nenhum sindicato jamais se atreverá a proibir a um operário que obedeça as ordens desse gênero. Pode dizer-lhe: 'Não trabalhe tão depressa', mas não pode dizer-lhe: 'Não empregue tal ferramenta, tal avanço, tal velocidade de corte etc.' (...)".²¹⁶

No entanto, no caso de a direção ser incapaz de planejar com precisão a lida diária do trabalhador, sugere que, como medida disciplinar, é mais vantajoso dispensá-lo quando tiver acabado de produzir sua cota, independentemente de quanto tempo ainda faltar para o término da jornada contratada, argumentando que

"...não é sábio nem humano exigir, como se faz freqüentemente, a um homem laborioso, que permaneça na oficina uma vez terminada sua tarefa, sob o pretexto de manter a disciplina (pois) isso só tende a produzir trabalhadores que só trabalham quando vigiados."²¹⁷

A fábrica é vista por Taylor não só como unidade de

²¹⁶ Fala de Taylor encerrando a discussão sobre o seu "Shop Management".

²¹⁷ Idem, ibidem, # 163 (grifo nosso).

produção de mercadorias mas como o espaço onde o próprio trabalhador é produzido, onde a formação técnica e disciplinar ocorrem conjugadamente²¹⁸. Entretanto, não se trata aqui de uma produção qualquer, pois também nos sistemas tradicionais de organização ocorria a formação do trabalhador na fábrica. E é precisamente contra essa formação controlada pelo artífice que ele se debate; pois, quando da sua vigência, o aprendiz absorve, como parte de seu noviciado, uma cultura operária que o leva a resistir ao capital. Ou seja, em suas palavras, aprende a "fazer cera sistemática", ou, conforme Kropotkine, assimila a "regra dos ateliers" resumida pelos seus camaradas na palavra de ordem: "nunca fazer aquilo de que é capaz", porque

"os trabalhadores sabem que se, num momento de generosidade, cederem às instâncias dum patrão e consentirem em intensificar o trabalho para acabar obras urgentes, d'então em diante esse trabalho nervoso será exigido como regra na escala dos trabalhos. Assim, em nove oficinas por dez, preferem nunca produzir o que podem ..."²¹⁹

A fábrica imaginada por Taylor, em oposição ao espaço dominado pelo artífice e onde vigora uma visão do tempo não submetida aos imperativos da produção de valor, é o *locus* onde o trabalhador é habituado a uma nova temporalidade. Com rigorosa

²¹⁸ É notável a identidade de pontos de vista entre Taylor e o niilista russo Pissarev a respeito do caráter formativo da fábrica. Compare com capítulo anterior "A *intelligentsia* entre a reforma e a revolução".

²¹⁹ Pedro Kropotkine - A Procura do Pão. Typografia da Glória, Rio de Janeiro, 1919, p. 143-4.

coerência em relação a essa imagem da fábrica taylorista, Gantt interpreta como a essência da formação do trabalhador segundo a administração científica do trabalho a instalação nele do "hábito da diligência (*habits of industry*)"²²⁰. A diligência, esse hábito sem o qual "o conhecimento e a habilidade são de pouco valor", conforme Gantt, é uma das pedras basilares da ética protestante²²¹, fonte da ética do trabalho do artífice *WASP*. Mas é justamente contra o âmago da ética do trabalho do artífice que Taylor abre fogo ao delinear seu sistema administrativo²²². Baseada na idéia de que o trabalho em si deveria satisfazer o trabalhador, já que o modo de ele organizar o processo de trabalho lhe permitia ver no produto a expressão da sua individualidade, a ética do artífice é considerada por Taylor como incompatível com o aumento da produtividade pois, ao mesmo tempo que glorificava o trabalho como a única fonte aceitável de rendimento conforme o preceito paulino "quem não trabalha não deve comer", enfatizava

²²⁰ H.L.Gantt - "Training Workmen in Habits of Industry...", loc. cit., p.1037 e 1041.

²²¹ "...o trabalho constitui (segundo a ética protestante), antes de mais nada, a própria finalidade da vida. A expressão paulina 'Quem não trabalha não deve comer' é incondicionalmente válida para todos. A falta de vontade de trabalhar é um sintoma da ausência do estado de graça." Max Weber - A ética Protestante e o Espírito do Capitalismo. Ed. Pioneira. São Paulo, 1967, p.113.

²²² Seguimos aqui a interpretação de Rodgers de que Taylor procurava meios de forçar o trabalhador a dar o máximo rendimento, "...não mais propulsado pela fé protestante ou nervosismo vitoriano mas por uma envolvente crença na eficiência e na ciência." Daniel T. Rodgers - Work Ethic in Industrial America..., ob. cit., pp. 56-57.

também a necessidade da auto-preservação do trabalhador. Daí vem seu julgamento negativo das formas de pagamento por tarefas em vigor na indústria - eram ineficazes por se escorarem na iniciativa do trabalhador:

"O administrador mais experimentado deixa (no sistema tradicional de administração) ao arbítrio do operário o problema da escolha do método melhor e mais econômico para realizar o trabalho. Ele acredita que sua função seja induzir o trabalhador a usar (...) sua *iniciativa*, no sentido de dar o melhor rendimento possível ao patrão. O principal problema da administração pode ser então resumido em obter a melhor *iniciativa* de cada operário. E o autor usa a palavra *iniciativa* no sentido mais amplo, para abranger todas as boas qualidades do trabalhador. Por outro lado, nenhum administrador inteligente espera obter, de modo completo, a iniciativa de seus operários, embora acredite estar dando aos trabalhadores mais do que eles habitualmente recebem de seus patrões. Somente aqueles (...) que já foram gerentes ou que trabalharam em ofícios sabem que o trabalhador médio evita dar ao patrão toda a sua iniciativa..."²²³

Nesse espaço submetido ao controle impessoal da gerência, o trabalhador, impedido de operar segundo sua iniciativa, obrigado a negar o espírito de empreendimento que o levava a se identificar com o próprio empresário do período inicial do desenvolvimento capitalista, tem agora seu ritmo de trabalho preestabelecido na tarefa. Sendo a tarefa um conjunto de prescrições elaboradas pelo Escritório de Planejamento, a encarnação do "melhor modo de trabalhar", sua execução perfeita exige, enfatiza Gantt, a instalação no trabalhador do "hábito de seguir ordens".

²²³F.W. Taylor - PAC, ob.cit., p.47.

Elemento fundamental do sistema de poder, conforme Canetti,

"é próprio da ordem não admitir réplica. Ela não deve ser explicada, discutida ou colocada em dúvida. É clara e concisa, já que deve ser entendida imediatamente. Um atraso na recepção prejudica sua força. Em cada repetição que não for seguida de execução, a ordem perde um pouco de sua vida; após algum tempo ficará esgotada ou impotente, prostrada no solo; e nestas circunstâncias é melhor não tentar reavivá-la. Porque a ação que a ordem provoca está ligada ao seu instante. Ela também pode ser fixada para mais tarde, mas deve estar *determinada*, seja de forma expressa, seja de maneira claramente manifesta pela sua própria natureza"²²⁴.

A tarefa enquanto mecanismo do sistema de poder impessoal, portanto, requer do trabalhador a predisposição de executar ordens sem questionar. O fiel discípulo de Taylor, Gilbreth pontificava que "a formação do trabalhador está terminada quando já consegue cumprir as diretrizes de seu roteiro de trabalho". Mas, como conseguir essa prontidão em responder afirmativamente à imposição de regras para seu trabalho que nega toda sua iniciativa? Como conseguir sua "submissão ativa" à gerência? A resposta de Taylor e de seus discípulos é a transformação da fábrica em espaço disciplinar sob o comando da gerência. E o trabalhador, nessa fábrica-escola, independentemente do seu nível, é educado não por meios estranhos ao trabalho - a Taylor não interessa o trabalhador que só trabalha quando vigiado - mas mediante a interiorização da norma que preside à elaboração da tarefa ensinada

²²⁴ Elias Canetti - Massa e Poder. EDUSP-Melhoramentos. São Paulo, 1986, p.338.

pelo supervisor. Processo esse que não se conclui com o término do ato de ensinar. Reitera-se na elaboração "científica" e execução cotidiana da tarefa segundo o "one best way". Daí os engenheiros de produção reconhecerem no interior da fábrica onde os elementos do sistema Taylor foram implantados, a "existência de uma verdadeira escola de ofícios" para formar o trabalhador segundo uma nova disciplina racional:

"Quando essa maravilhosa proposição (a elaboração da tarefa por meios "científicos") foi feita pela primeira vez por Mr. Taylor, eu a vi como ponto de partida de uma imensa promessa e não tenho sido desapontado pelos resultados. Além das considerações a respeito da disciplina na oficina, eficiência, produção e bem-estar do trabalhador, eu creio que é igualmente importante como um meio de educação.

No lugar do velho sistema de aprendizagem nós temos agora a escola de treinamento, a escola de aprendizagem, a escola de ofícios; mas a oficina de fábrica que treina os aprendizes com grande vantagem segundo os padrões modernos tem dentro de si uma escola de ofícios. Isto é, a tarefa, a análise inteligente dos métodos e o sistema de bônus de produtividade são os mais eficazes elementos da educação disciplinar, não apenas importantes como meios de desenvolvimento da habilidade e eficiência, mas para o desenvolvimento da capacidade intelectual e principalmente do caráter..."²²⁵

A operação desse sistema encerra um paradoxo: ao mesmo tempo em que impede a expressão do trabalhador, enquanto indivíduo, no trabalho realizado, impõe como regra que seja abordado

²²⁵ Milton Higgins, membro da ASME. Participação em debate transcrita em Transactions of ASME. Vol 20, pp.1060-1061 (grifos nossos).

individualmente e procura destacá-lo do seu meio social²²⁶. Esse processo de individualização é condição necessária para a operação do sistema administrativo taylorista. Mais um elemento engastado na engrenagem da produção, o operário, também unidade discreta do processo produtivo, tem de ser individualizado para que seja possível "a padronização obrigatória dos métodos, adoção obrigatória dos melhores instrumentos e condições de trabalho"²²⁷. Mas o trabalho individual já não produz nada que possa ser caracterizado como "produto". A atividade do trabalhador singular só adquire significado enquanto parte da cooperação de um coletivo de trabalhadores. Só que agora, ao invés do trabalho cooperativo com normas estabelecidas pelo coletivo de trabalhadores, a cooperação é produzida. No sistema Taylor, portanto, cabe à gerência não só "impor padrões" mas também estabelecer o nexu entre atividades dissociadas, através de uma "cooperação obrigatória"²²⁸, oriunda do planejamento do conjunto de tarefas que, combinadas, compõem o trabalho coletivo. Do mesmo modo que o resultado do trabalhador individual não é um produto com uma utilidade imediatamente identificável, sua atividade não se caracteriza como trabalho concreto.

²²⁶Segundo Friedson, Taylor "leva contraditoriamente à uma suspensão dos critérios coletivos e à preservação de uma relação individual à organização". P. Friedson, loc.cit., p. 1034.

²²⁷F.W. Taylor - PAC, p.82 (grifos de Taylor).

²²⁸F.W.Taylor, PAC, p.82.

Capítulo 4

Os Avatares do Taylorismo

O sistema Taylor foi plasmado em um período em que o capital procurava recompor-se de mais uma de suas agudas crises estruturais, num caldo cultural marcado pelo temor, difuso na classe dominante, dos "perigos da Comuna de Paris" e onde desponta um ideal de sociedade que tem no engenheiro a figura do dirigente modelar que pauta suas ações estritamente segundo a racionalidade científica. Numa época em que é divulgada intensamente a idéia da necessidade da formação de um "homem novo" cujo principal atributo é a disposição a seguir cegamente as ordens de seus superiores. Taylor aproveitou-se de forma engenhosa da situação peculiar criada pela própria crise - o desemprego de artífices, a desorganização do movimento operário e a constituição de grandes corporações monopolistas que se beneficiam da economia de escala e são dotadas de poder econômico suficientemente forte para bancar transformações no processo de trabalho e recrutar legiões de trabalhadores das mais diversas partes do mundo - com o objetivo de realizar o mais íntimo sonho do capital: resolver o "problema do trabalho". Depois de quase um século de vigência, estaria hoje o taylorismo inexoravelmente ultrapassado pelos modernos sistemas de administração baseados nas "teorias Y e Z" e pela robotização do processo de trabalho? Ou, pondo a questão nos

termos dos autores que sustentam de forma radical sua irrelevância, será que o taylorismo nunca teria passado de um sistema natimorto cuja aplicação limitou-se a uma quantas pequenas e insignificantes empresas tecnicamente atrasadas²²⁹ que haviam conseguido momentaneamente esquivar-se ao controle dos sindicatos operários? Em última instância, que sentido tem hoje a crítica de um sistema de gestão que é "criticado" pelos mais fiéis prepostos do capital²³⁰: seria na melhor das hipóteses, um atividade de legista a dissecar um corpo inerte à procura de sua causa mortis, ou mesmo um fútil esforço de "arrombar uma porta podre"? Ou teria, por outro lado, o taylorismo "dominado o mundo da produção"²³¹ submetendo triunfalmente a massa de trabalhadores passivos ao jugo do capital?

A tese de que o taylorismo não exerceu um impacto significativo na gestão das grandes corporações é contestada pelas evidências apresentadas pelos historiadores e críticos das teorias da administração. Clawson identificou²³², entre as 46 empresas privadas e 2 controladas por órgãos estatais reorganizadas sob a supervisão direta de Taylor e seus mais próximos discípulos -- Gantt, Hathaway, Barth, Emerson, Parkhurst, Godfrey,

²²⁹ Cf. R. EDWARDS - Ob. cit., p. 101: "... o taylorismo foi confinado às empresas pequenas e não sindicalizadas".

²³⁰ Os textos de divulgação das modernas teorias da organização do trabalho começam, invariavelmente, com a "crítica" ao taylorismo ("teoria X").

²³¹ H. Braverman - Ob. cit., p. 84.

²³² Essas empresas foram inicialmente identificadas por D. Nelson, loc. cit., p. 489-500.

Cooke, Feiss, Keely, Evans, Gilbreth e os Thompson -- algumas das maiores e mais importantes corporações capitalistas²³³.

A interpretação da existência de um domínio total do sistema Taylor na atual organização do processo de trabalho das empresas, assim como seu contrário, as afirmações de que os princípios tayloristas nunca foram aplicados ou de que só o foram na pré-história da indústria moderna, têm seu alcance diminuído pelas evidências da não implantação integral de algum dos dispositivos do sistema Taylor. Evidências de que os introdutores do sistema Taylor, para fazer frente à forte oposição dos artífices e supervisores e para obter os aumentos de produtividade que perseguiam, abandonaram a ortodoxia taylorista retendo, entretanto, os traços essenciais do sistema. Alguns adeptos do taylorismo chegaram a mostrar que a implantação do sistema sem as adaptações necessárias para dar conta da múltipla realidade encontrada em diferentes empresas representava um perigo para o próprio sucesso do sistema. No encontro da ASME em Nova Iorque, em 1908, Charles Piez é enfático quanto a essa necessidade:

"Está ocorrendo hoje de forma generalizada o que

²³³ A Midvale Steel Works e Bethelhen Steel Co. - empresas onde Taylor elaborou seus métodos - ocupavam, respectivamente, o 6º e 3º lugares na classificação das 500 maiores empresas em 1917. Entre outras empresas reorganizadas por Taylor e seus discípulos estão a Westinghouse Electric (17ª posição entre as maiores empresas em 1917), American Locomotive (62ª), Winchester Repeating Arms (144ª), Curtis Publishing (166ª), Remington Typewriter (182ª), Plymouth Cordage Co. (238ª), Amoskeag Mills (292ª), Yale & Towne (388ª), Jones & Loughlin Steel (19ª) e Pullman (25ª). (Classificação efetuada por Clawson, ob. cit., p. 205).

pode ser denominado idolatria do sistema, que se manifesta na crença de que o sistema produz o produto, quando, de fato, ele simplesmente indica as linhas através das quais a máxima produção é obtida; e por causa dessa concepção errônea, o sistema assume a rigidez de um credo, e as várias formas impressas das quais ele se utiliza são investidas de uma santidade que visam pô-lo fora do alcance de qualquer sugestão ou crítica, enquanto elas são freqüentemente modificadas sem perder de vista os seus princípios fundamentais.

"A adaptabilidade de uma organização existente hoje, da qual deve emanar o material para implantar o sistema, deve considerar plenamente as peculiaridades do produto e as demandas do consumidor. Se o sistema for considerado a coisa mais importante e a organização, o produto e o consumidor devem se adaptar às suas diretrizes, é de se estranhar que as tentativas de sistematizar uma fábrica falhem em dar os resultados econômicos prometidos? E se falham, não é porque o sistema seja inerentemente ruim, mas por causa do fanático entusiasmo em aplicá-lo. Tato e julgamento adequado devem ser supridos pelo introdutor ou receptor do sistema.

"Sou um firme crente na eficácia do sistema taylorista (*shop system*), pois em sua essência implica a produção do trabalho através de linhas de menor resistência e maior economia. Mas linhas diretas nem sempre são as linhas de menor resistência, particularmente quando elas vão de encontro às peculiaridades dos hábitos ou temperamento de um outro tipo de organização a seu modo eficiente. Parece-me desnecessário compelir uma organização a conformar-se a um sistema de fichas, porque é muito mais simples fazer o sistema de fichas conformar-se às habilidades dos indivíduos que compõem a organização.

"O primeiro passo, mesmo na forma mais suave de reorganização, é um desmonte parcial da organização existente, e muito cuidado e tato devem ser exercitados a fim de que a discórdia e o descontentamento não causem pruridos durante a sua reconstrução. A linha entre o lucro e o prejuízo na maioria dos estabelecimentos é tão tênue que mesmo um simples elemento de discórdia pode destruir aquela qualidade intangível e maximizadora do lucro que é o espírito de equipe (...)"²³⁴.

²³⁴Cf. abstract da reunião publicado in, Transactions of ASME, Vol.30 (1908), pp.1053-1054.

As modificações que o sistema de supervisão funcional e o de pagamento diferencial sofreram quando da sua aplicação são exemplos esclarecedores desta questão. Já foi sublinhado que o objetivo que Taylor procurava realizar com o sistema de supervisão funcional era diminuir o poder e o salário do supervisor, mediante a diminuição do rol de suas atribuições, e estabelecer um sistema de controle objetivado em normas e registros escritos. O historiador das empresas capitalistas americanas, A. Chandler Jr., ao examinar a implantação desse sistema nas empresas notou que "nenhum empresário, mesmo os que consultaram Taylor e seus discípulos, adotaram o sistema Taylor sem modificá-lo"²³⁵, ou seja, os empresários adotaram o sistema sem se apegarem de forma ortodoxa a seus dispositivos como a supervisão funcional. A extrema especialização do supervisor proposta por Taylor foi considerada pelos administradores, ainda segundo Chandler, inexecutável dando lugar à organização do tipo *staff and line* que, mesmo mantendo a vinculação de cada operário a um único supervisor ao invés dos oito propostos por Taylor, diminuiu consideravelmente seu poder criando departamentos de pessoal, de suprimentos de materiais, processos e métodos, etc. E a causa da não implantação até as últimas conseqüências da proposta taylorista foi a descoberta de que a não especialização radical do supervisor, mantendo em suas mãos uma certa parcela de poder de decisão, "permite", conforme a

²³⁵ Alfred Chandler Jr. - The Visible Hand, ob.cit., pp. 445 e ss.

análise de Durand, "uma maior flexibilidade, uma adaptabilidade dos programas de produção ... (que) permite observar os fenômenos perturbadores: incidentes técnicos, problemas de pessoal, conflitos que um modelo rígido de organização não pode dar conta - o papel do supervisor é (assim) de integrar os fatores aleatórios"²³⁶. Em algumas empresas a introdução dos princípios tayloristas ocorreu mesclada com programas de assistência social - o "welfarism". Na Amoskeag Manufacturing Corporation, onde vigoravam relações paternalistas - "a Cia. encarava os empregados como suas "crianças" e delas esperava lealdade em retribuição"²³⁷ - para fazer frente à diversidade étnica e linguística da força de trabalho imigrante, foi criado um serviço de enfermagem, escola técnica, *play-ground* para os filhos dos operários e um clube para os funcionários. Com essas medidas a corporação procurava "atrair mais imigrantes à cidade, socializá-los no trabalho industrial, instilar lealdade à Cia., refrear a agitação operária e prevenir a sindicalização"²³⁸. Ao mesmo tempo, seguindo as recomendações de consultores tayloristas, foi implantado um escritório de recrutamento da mão-de-obra para selecionar "cientificamente" seus operários. A seleção científica na Amoskeag tinha como principal objetivo garantir um fluxo constante de operários para satisfazer as exigências da produção e, principalmente, manter registros de

²³⁶ Claude Durand - El Trabajo Encadenado. Organización del Trabajo y Dominación Social. H. Blumes eds. Madri., 1979, p. 60.

²³⁷ Tamara Hareven e Randolph Lagenbach - Amoskeag..., ob. cit., p.11.

²³⁸ Idem, *ibidem*, p. 21.

todas as admissões, demissões e seus respectivos motivos para prevenir contra a admissão de agitadores ²³⁹. Dessa forma, a empresa retirava das mãos dos supervisores o poder de contratar novos operários sem pôr em risco o clima paternalista existente nas relações de trabalho: os supervisores continuavam a opinar sobre as contratações, ainda eram eles que avaliavam o desempenho dos trabalhadores, mas, conforme o depoimento do encarregado do recrutamento de estrangeiros desse escritório na década de 10, "sempre que havia um problema era o chefe do escritório que dava a palavra final" ²⁴⁰. Além do recrutamento, o escritório encarregava-se também da coleta de informações sobre os salários em vigor nas empresas de diversas regiões ²⁴¹.

Outras empresas retiveram do sistema Taylor principalmente os métodos de contabilização dos custos. A gigantesca corporação do ramo químico, Du Pont de Nemours, teve seus métodos de contabilidade, "que se tornaram procedimentos modelares" para as demais empresas ²⁴², desenvolvidos por um contador que havia trabalhado com Taylor na Bethlehem, com o incentivo de seus dirigentes - Pierre e Coleman DuPont - que haviam presenciado a aplicação do sistema Taylor na Lorain Steel. Esse contador desenvolveu métodos minuciosos, de fundamental importância para o planejam-

²³⁹ Idem, p. 21.

²⁴⁰ Idem, p. 129.

²⁴¹ Idem, p. 130. A Amoskeag mantinha contrato com uma agência de detetives particulares para investigar a vida dos operários fora da fábrica.

²⁴² Cf. CHANDLER Jr., ob. cit., pp. 445 e ss.

to dos negócios da corporação, para a avaliação "dos custos de *overhead*; incluindo também custos indiretos como o pagamento de supervisores, administradores e inspetores e custos indiretos de materiais como os de manutenção, depreciação, taxas de força e luz; além dos custos de seguros contra acidentes, encargos com a matéria-prima, estoques e outros materiais, e depreciação de outros bens além da planta e equipamento" ²⁴³.

As transformações que o plano de pagamento diferencial proposto por Taylor sofreram foram ainda maiores. Esse plano, embasado na determinação do tempo ótimo para a realização de uma tarefa, pelo escritório de repartição do trabalho (ou de planejamento da produção), proposto com o objetivo de compelir (ou, eufemisticamente, incentivar) o trabalhador a trabalhar mais intensamente, foi substituído por formas híbridas de cálculo de salário, tendendo, hoje, a serem totalmente abandonados como inúteis ²⁴⁴. A causa desse gradativo abandono do sistema de pagamento diferencial como meio para aumentar a intensidade do trabalho é intrínseca ao funcionamento do próprio sistema. O sistema de pagamento diferencial, assim como todas as outras formas de pagamento por tarefa, põe problemas técnicos praticamente intransponíveis para a medida da produtividade do trabalhador individual na medida em que, nas formas de cooperação complexas do trabalho, a intervenção de cada trabalhador no processo produtivo só ganha sentido enquanto parcela do trabalhador coletivo e, assim, a

²⁴³ A. CHANDLER Jr., ob. cit., idem.

²⁴⁴ Cf. Claude Durand, ob. cit., p. 49.

produtividade do trabalhador singular depende menos do seu empenho individual e cada vez mais do coletivo de trabalhadores. Além desse problema técnico, a própria eficácia do efeito motivador do pagamento por peça repousa na predisposição de o trabalhador interpretar os estímulos monetários como incentivos e, quando isso não ocorre, o sistema acaba por tornar visível seu comprometimento com o conflito de poder no interior da empresa e os trabalhadores tendem a reagir a ele de modo radicalmente oposto ao esperado: passam a recusar-se a intensificar o trabalho ²⁴⁵. E as escalas salariais, que vêm substituindo o pagamento por peça, têm muito pouco a ver com a produtividade do trabalhador individual, perseguindo cada vez mais a realização direta dos objetivos da empresa capitalista: maximizar os lucros imediatos e garantir a obtenção dos lucros futuros. Ou seja, com as novas diferenciações salariais - que também são apresentadas como "racionais" posto que se embasam em cálculos de aparência racional - são articulados os objetivos econômicos e políticos do capital. Desse modo, o não uso de "recompensas monetárias como fator motivador para aumentar a produtividade" ²⁴⁶ em uma dada empresa não pode ser inter-

²⁴⁵ Cf. Claus Offe - Industry and Inequality. The achievement principle in work and social status. St. Martin's Press. N.Y. 1976, pp. 129 a 133.

²⁴⁶ Vide Afonso C.C. Fleury - "Produtividade e Organização do trabalho na Indústria". Revista de Administração de Empresas. Rio, Julho/Set. 1980, p. 24. Fleury, em sua pesquisa sobre a organização do trabalho na indústria brasileira, utiliza a presença de forma de recompensas salariais como índice da racionalização diferenciando-a da rotinização do trabalho. Do texto do A. depreende-se que a racionalização teria um objetivo econômico - o aumento da produtividade - enquanto que a rotinização visaria
(continua...)

pretado como sinal de inexistência de racionalização do trabalho, pois elas podem ter sido abandonadas, ou mesmo não implantadas, por se terem tornado socialmente ineficazes para aumentar a produtividade.

Procurando realizar o sonho do capital em autonomizar-se frente à força de trabalho pela aplicação de métodos da engenharia à organização do processo de trabalho, os princípios tayloristas encontram-se hoje tão disseminados que a ausência de um ou mais de seus elementos em uma dada empresa, como pagamento diferencial, escritório de planejamento, treinamento científico etc., não denota sua ausência de forma absoluta. A função do escritório de métodos pode estar sendo desempenhada, desde fora de uma empresa singular, pelos escritórios de consultoria ou pelos serviços de assistência técnica dos fornecedores de meios de produção. Ao adquirir uma máquina, hoje, nenhuma empresa necessita efetuar os complexos experimentos aplicados por Taylor para equacionar todos os fatores intervenientes no processo produtivo: os manuais fornecidos pelos seus produtores já trazem as informações básicas necessárias. A padronização de ferramentas também não é feita por todas as empresas que as utilizam: há empresas especializadas que fornecem o instrumental de acordo com as especificações necessárias. A seleção e treinamento para padronizar as qualidades da força de trabalho e adequá-la à disciplina da

246 (...continua o)

primordialmente desqualificar e desorganizar a mão-de-obra "minimizando a possibilidade de surgimento de conflito dentro da fábrica".

fábrica é, em muitos casos, realizada com o concurso do Estado ou, como no caso brasileiro, por instituições criadas por sua imposição (SENAI, SENAC, etc.). E é inegável a influência de Taylor na sistematização de uma metodologia para a intervenção no processo produtivo e na criação de uma estrutura organizacional que possibilitou a absorção do saber técnico-científico elaborado no exterior da empresa, demonstrando, na prática, como fazê-lo ao contratar um matemático, ao associar-se a um metalurgista para resolver problemas de produção, e ao procurar submeter o homem aos mesmos procedimentos utilizados na manipulação da matéria formulando a "lei que rege a fadiga".

Em síntese, além de meios impessoais de controle, a organização taylorista do trabalho dota o capital com dois poderosos mecanismos para autonomizar-se frente à força de trabalho: a possibilidade de formar, utilizar e manter com o mínimo custo o trabalhador transformado em "máquina viva"²⁴⁷, ou de substituir o trabalho vivo pela maquinaria automatizada.

A decomposição do trabalho humano em seus elementos mediante procedimentos analíticos que "penetram até a alma do trabalhador"²⁴⁸, permite ao capital, conforme análise percuciente de Marcuse, transformar as diferenças qualitativas que os homens apresentam "em diferentes quantas de habilidades e treinamento,

²⁴⁷ Expressão cunhada por Deleule in "Viviente-Máquina y Máquina Viva". Didier Deleule e François Guéry - El Cuerpo Productivo. Ed. Tiempo Contemporáneo, 1975, p. 117.

²⁴⁸ Georg LUKÁCS - Histoire et Conscience de Classe. éds. du Minuit. Paris, 1960, p. 115.

para serem coordenados a qualquer momento de acordo com o quadro de referência de desempenhos padronizados" ²⁴⁹. E, a apropriação do conhecimento necessário à marcha do processo produtivo pelo capital na forma de um saber sistematizado e codificado estabelece um *continuum* entre a organização taylorista do trabalho e a automação da produção. *Continuum* esse já demonstrado por vários críticos. Wiener, "o pai da cibernética", chama a atenção para a contribuição de Taylor e seus seguidores como pré-condições da programação da produção por meio de computadores ²⁵⁰. Dickson mostra a existência de uma relação direta entre o taylorismo e a automação: "...o que conhecemos como "automação" é conceitualmente uma extensão lógica da organização científica de Taylor" ²⁵¹. E Coriat deixa claro que "a divisão e parcelamento do trabalho (levados a cabo pelo sistema Taylor) precede e torna possível o maquinismo" ²⁵².

Entretanto, longe de criar uma situação onde o domínio do capital sobre o trabalho fosse absoluto, o taylorismo, ao lado de outros fatores, ao destruir o poder dos artífices e igualar as qualidades da força de trabalho, propiciou novas condições para que os trabalhadores adquirissem consciência de seus interesses

²⁴⁹ Herbert Marcuse: "Some Social Implications of Modern Technology". Studies in Philosophy and Social Sciences. I.S.R., N.Y., 9/1941, p. 417.

²⁵⁰ N. Wiener - Cibernética e Sociedade, ob. cit., p. 148.

²⁵¹ David Dickson - Tecnologia Alternativa. Ed. Blume. Barcelona, 1978, p. 39.

²⁵² B. Coriat - Ciencia, Técnica y Capital. Ob. cit., p. 143.

comuns e passassem a agir em conformidade com eles. O historiador do movimento operário americano, Commons, desde o início da introdução da organização taylorista do trabalho já havia aprendido que

"...desde que um homem mantenha sua individualidade está mais ou menos protegido contra o sentimento de classe. Têm consciência de si ... Mas quando sua individualidade é cientificamente subdividida em partes alíquotas e cada uma das partes é ameaçada de substituição por partes idênticas de outros homens, então o seu sentido de superioridade desaparece. Ele e seus camaradas trabalhadores tornam-se competitivos, não como homens completos, mas como unidade de produção ... Estão, assim, maduros para reconhecerem sua solidariedade e para concordarem em não entrar em competição. Reside aqui o essencial do conflito de classe" ²⁵³.

O taylorismo, em última instância, padece das mesmas limitações dos outros mecanismos postos em ação historicamente pelo capitalismo: procurando autonomizar-se frente à força de trabalho, divorcia radicalmente o processo de trabalho de todo seu atrativo intrínseco. E, ao assim agir, choca-se com a recusa do trabalhador em fornecer seu trabalho vivo, criativo e condição necessária para animar os componentes inertes do capital, valorizando-o. Amiúde são então criadas novas estratégias para conseguir a participação criativa do trabalhador - quase sempre mais imaginária que real - no processo de trabalho. Estratégias que

²⁵³ John Roger COMMONS - Labor and Administration. Citado por Mário TRONTI - Operários e Capital. Ed. Afrontamento, Col. Saco de Lacraus. Porto, 1976, p. 339.

também têm seus limites na medida que podem pôr em risco o controle do capital sobre o trabalho, ao diminuir a lucratividade pelo aumento dos custos de inspeção e controle.

Embora o sistema Taylor tivesse sido elaborado visando principalmente a reorganizar as empresas capitalistas, logo ele transbordou os muros das fábricas. Órgãos estatais, hospitais e exército foram algumas das instituições cuja gestão foi profundamente marcada pelo taylorismo. Também a escola, inicialmente tomada por Taylor como modelo para a plasmação de seus métodos, passa a sofrer a influência de seu sistema. Embora o sistema Taylor promova uma radical separação entre o planejamento e a execução do trabalho, sua ênfase na elaboração de registros escritos e na sistematização do saber fez com que surgissem propostas de sua utilização também como meio de difusão do conhecimento.

Nas condições especialíssimas criadas pela revolução russa em 1917, o sistema Taylor é interpretado pelos líderes bolchevistas como meio de socializar os novos trabalhadores, oriundos do campo, na disciplina fabril, de aumentar a produtividade do trabalho e de realizar a proposta de ensino tecnológico formulada por Marx.

Capítulo 5 .

Os bolchevistas e a organização do trabalho:
o taylorismo como tecnologia

Numa economia internacionalizada como a que já vigorava no início do século XX com empresas gigantes estendendo seus tentáculos por todo o globo, digladiando pelo domínio de mercados através do rebaixamento dos preços e pela força das armas dos estados nacionais que as protegiam, as inovações técnicas e administrativas difundiam-se rapidamente em escala mundial. Ainda em vida, Taylor viu seu sistema ser empregado em várias partes do mundo²⁵⁵. Acompanhando a difusão do sistema que havia sido elaborado para quebrar o poder do operário qualificado, emergiu em vários países a resistência operária à sua implantação.

Na França, onde Taylor teve na pessoa do cientista Le Chatelier um propagandista entusiástico, a implantação do sistema na Renault com a sua indefectível marca da cronometragem suscitou

²⁵⁵ Sobre a difusão do sistema Taylor vide os artigos publicados na edição especial da revista Recherches, No.32-33 (1978) e em Maurice de Montmollin e Olivier Pastré (orgs.) - Le Taylorisme, éditions La Découverte, Paris, 1984.

uma greve durante o inverno de 1912-1913²⁵⁶, envolvendo milhares de trabalhadores.

As opiniões dos operários a respeito do sistema Taylor, entretanto, não eram unânimes. Fridenson cita um artigo do socialista moderado Eugène Fournière publicado na *Revue socialiste* em fevereiro de 1913 em que defende o sistema Taylor como meio de diminuir os gestos desnecessários e a fadiga suplementar, definindo-o como a "aplicação na indústria do método do jiu-jitsu". Também o anarquista Jules Ravaté defendeu o taylorismo como modo racional de organizar o trabalho, em 1914, no periódico *La vie ouvrière*.²⁵⁷

Na Rússia, apesar de seu relativo atraso industrial, nos seus bolsões de indústrias modernas pertencentes ao capital nacional ou estrangeiro, o "sistema americano" começou a ser im-

²⁵⁶ Cf. Robert Linhart - Lenine, os camponeses e Taylor. Iniciativas Editoriais. Lisboa, 1977, p.102. O discurso de um dirigente da CGT sobre o sistema Taylor nessa época é bastante interessante por virar ao avesso os argumentos utilizados por seus apóstolos imputando ao taylorismo a causa da *péssima* qualidade dos produtos americanos: "Se a indústria automobilística americana é inferior, é precisamente porque se aplica nos Estados Unidos o método Taylor. Os operários transformados em autômatos perdem toda a iniciativa e com ela todo o valor técnico." Idem, p.103.

²⁵⁷ Cf. P. Fridenson - "Un tournant taylorien de la société française (1904-1918)", loc.cit., p.1045.

plantado nas primeiras décadas do século. Uma "crise dual"²⁵⁸ incentivou os empresários do ramo metal-mecânico a reestruturarem o processo de trabalho nas suas fábricas: crise de autoridade decorrente da revolução de 1905 e uma aguda crise econômica. Entre 1906-1914, várias empresas já empregavam o sistema de incentivos salariais - Feniks, Kreiton, San-Galli, Vulkan, Struck, Siemens-Halske, Obukhov, Baltic, Nevskii, a Fábrica de Máquinas Pneumáticas e a Fábrica de Armamentos Sestroretskii. Outras grandes empresas começam também a criar escritórios de planejamento do trabalho (Nobel, Semenov entre outras) e a introduzir a cronometragem do trabalho empregando jovens egressos das escolas técnicas para esse fim. Através desse conjunto de dispositivos disciplinares do "sistema americano" as empresas intentavam diminuir a militância operária, substituir o trabalhador qualificado por mulheres e camponeses e aculturar a mão-de-obra proveniente do campo segundo uma nova temporalidade. Os adeptos do "sistema americano" procuram difundir-lo promovendo palestras nas escolas de engenharia. Um desses eventos realizados no Instituto de Engenheiros de Vias e Comunicações chama a atenção de Lênin que, em 13 de março de 1913, publica no *Pravda* uma cáustica crítica ao sistema Taylor com o título "Sistema 'Científico' de Extrair

²⁵⁸ Expressão de Hogan in, Heather Hogan - "Industrial Rationalization and the Roots of Labor Militance in the St. Petersburg Metalworking Industry, 1901-1914". The Russian Review. Vol.42 (1983). Baseamos nossa análise da introdução do taylorismo na Rússia nesse minucioso trabalho de exame de fontes primárias sobre o movimento operário de Petersburgo, que lançou nova luz sobre a oposição ao taylorismo pelos operários russos. Comumente, com ocorre com Linhart, faz-se *tabula rasa* desse movimento.

Suor"²⁵⁹. A resistência operária aos novos métodos, no início, dirigia-se aos seus instrumentos mais visíveis e carregados simbolicamente: destruíam sinos, relógios e hostilizavam os cronometristas. Mas logo os operários começam a se dar conta do alcance das reformas que estavam sendo feitas e sua crítica torna-se mais abrangente e profunda. A greve de 60 dias na fábrica Nova Aivaz, que havia introduzido de forma orgânica o novo sistema, é um exemplo dessa consciência das suas implicações sociais. Num artigo publicado no *Severnaia Pravda* em setembro de 1913, os operários da Nova Aivaz procuram a solidariedade dos demais trabalhadores de Petersburgo chamando sua atenção para o perigo potencial que o sistema encerrava:

"Nova Aivaz é a primeira grande fábrica onde o sistema americano de Taylor foi introduzido, com sua divisão do trabalho, maquinismo e estudo de tempo. Nosso conflito é uma luta contra esse novo refinamento da escravidão que se aproxima, contra uma insensível e cruel opressão. Vencer nossa greve é proteger toda Petersburgo dos extremos selvagens do sistema americano, e dar o primeiro passo na subsequente luta difícil e crucial. O que será de Nova Aivaz se os trabalhadores de Petersburgo deixarem-na sem ajuda? Ela não será mais uma fábrica mas uma 'senzala' com seu terrível cativo; será um brutal laboratório da exploração humana, onde a última palavra em técnica científica será implantada ao preço da fome, humilhação, suor e morte prematura."²⁶⁰

A greve da Nova Aivaz desempenhou, assim, a função de

²⁵⁹ V.I. Lênin - "Sistema 'científico' de estrujar el sudor". Obras Completas. Vol.23. Ed. Progresso. Moscou, 1984, pp.18-19.

²⁶⁰ Cit. por Hogan, loc.cit., p.188.

politizar o debate em torno das transformações do processo de trabalho, apontando para a necessidade de destruir o regime que sustentava essas formas refinadas de exploração.

Em 1917, em meio a uma sangrenta guerra civil e num país dilacerado pela I Guerra Mundial, assume o primeiro governo proletário da história. Nos anos seguintes, durante a vigência da "economia de guerra" e da "Nova Política Económica" (NEP), os principais dirigentes bolchevistas manifestam-se sobre o taylorismo propondo sua utilização no processo de construção da sociedade socialista. Lênin, em uma série de artigos escritos em 1918, propõe o estudo e aplicação do sistema Taylor não obstante criticar sua utilização pelos capitalistas como meio de aumentar a exploração do trabalho, enfrentando inclusive a oposição da esquerda bolchevista, anarquistas e menchevistas²⁶¹. Típico dessa abordagem é a encontrada no artigo "As Tarefas Imediatas do Poder Soviético", publicado em 1918:

v

²⁶¹ O artigo de Isvv exemplifica essas posições sobre a introdução do taylorismo: "A política do poder soviético, alheia desde o primeiro momento ao genuíno caráter proletário, empreende nos últimos tempos e cada dia de modo mais aberto o caminho do acordo com a burguesia e adquire um caráter anti-operário evidente. Sob a bandeira da nacionalização da indústria aplica-se uma política de implantação dos trusts industriais; sob a bandeira do restabelecimento das forças produtivas do país são feitos intentos de acabar com a jornada de oito horas, de implantar o pagamento por tarefa e o sistema Taylor, as listas negras e cédulas de identidade discriminatórias. Esta política ameaça privar o proletariado de suas conquistas fundamentais no terreno econômico e convertê-lo em uma vítima da ilimitada exploração por parte da burguesia." Cit. por V.I. Lênin - "Acerca do infantilismo 'esquerdista' e do espírito pequeno burguês." (*Pravda*, maio de 1918) Obras Completas. Vol.36, p.316.

"...Deve-se pôr na ordem do dia a aplicação prática e o ensaio da remuneração por unidade de trabalho realizado, o aproveitamento do muito que há de científico e progressista no sistema Taylor, a observância das proporções entre o salário e os resultados gerais da produção de artigos ou da exploração do transporte ferroviário, marítimo, fluvial etc. etc.

"O russo é um mau trabalhador comparado com os das nações adiantadas. E não podia ser de outro modo no regime czarista, dada a vitalidade dos restos do regime da servidão. A tarefa que o poder soviético deve colocar com toda amplitude ao povo é a de aprender a trabalhar. A última palavra do capitalismo neste terreno - o sistema Taylor - do mesmo modo que todos os progressos do capitalismo, reúne toda a refinada ferocidade da exploração burguesa e várias conquistas científicas de sumo valor concernentes ao estudo dos movimentos mecânicos durante o trabalho, a supressão de movimentos supérfluos e grosseiros, a adoção de métodos de trabalho mais racionais, a implantação de sistemas ótimos de contabilidade e controle etc. A República Soviética deve adquirir a todo custo as conquistas mais valiosas da ciência e da técnica neste domínio. A possibilidade de realizar o socialismo ficará precisamente determinada pelo grau em que consigamos combinar o poder soviético e a forma soviética de administração com os últimos progressos do capitalismo. Temos que organizar na Rússia o estudo e o ensino do sistema Taylor, sua experimentação e adaptação sistemáticas (...)" ²⁶²

Leon Trotsky, no seu "Anti-Kautsky" publicado em 1920, defende o taylorismo na mesma linha que Lênin:

"A culminação de toda essa obra (a sociedade burguesa e suas instituições) foi o sistema Taylor, no qual os elementos de organização científica de produção se combinam com os procedimentos mais

²⁶² V. I. Lênin - "Las Tareas Inmediatas del Poder Sovietico" (28 de abril de 1918). Obras Completas, Vol. 36. Ed. Progresso, Moscou, 1986, p. 194.

aperfeiçoados do sistema de suadouro." ²⁶³

Os dois proeminentes líderes bolchevistas, não ficaram só nas recomendações. Em janeiro de 1921 Trotsky convocou a Primeira Conferência de toda a Rússia para a Introdução da Organização Científica do Trabalho ²⁶⁴. Entre as duas posições conflitantes sobre o tema apresentadas nessa conferência e na seguinte realizada em 1924 - "os ideólogos" da Liga do Tempo (*Liga Vremya*) liderados por Platão Kerzhentsev, que defendiam um ponto de vista "comunista" da OCT, e os "pragmáticos" do Instituto Central do Trabalho fundado por Alexei Gastev em 1920, que defendiam a introdução do taylorismo na sua forma ortodoxa ²⁶⁵ - Lênin apoiou

²⁶³ Leon Trotsky - Obras Escogidas. Vol.2. Editorial Fundamentos. Madri, 1977, p.179.

²⁶⁴ Cf. Zenovia A. Sochor - "Soviet Taylorism Revisited". Soviet Studies. Vol. XXXIII, No.2 (abril 1981), p.249.

²⁶⁵ Gastev era um bizarro poeta-taylorista, ex-militante da *proletkult* e ex-metalúrgico da Renault na França. Foi definido por um poeta russo como o "Ovídio dos engenheiros, mineiros e metalúrgicos". Organizou o Instituto Central do Trabalho nos moldes propostos por Gilbreth para estudar cientificamente o trabalho humano, compor um banco de dados sobre tempos e movimentos padrão e formar quadros técnicos para a introdução do sistema Taylor nas empresas e organismos do Estado. O seu Instituto desempenhou um importante e controvertido papel na implantação do taylorismo na União Soviética e estima-se que, até seu expurgo em 1938, formou cerca de meio milhão de trabalhadores nos cânones da OCT. Sobre Gastev e seu Instituto vide Zenovia A. Sochor, loc. cit.; Kendall E. Bailes - "Alexiei Gastev and the Soviet Controversy over Taylorism, 1918-1924". Soviet Studies. Vol XXIX, No.3 (julho 1977); René Fülöp Miller - Espírito e Physionomia do Bolchevismo. Editora Globo, Porto Alegre, 1935, pp. 267 e ss. Charles Bettelheim - A Luta de Classes na União Soviética. Vol.2. Paz e Terra Ed., Rio de Janeiro, 1983, pp. 234 e ss. Sobre os devaneios de Gastev na construção de uma utopia taylorista, vide Stites - Revolutionary Dreams. Ob.cit., pp. 149 e ss.

decisivamente a segunda²⁶⁶.

Várias têm sido as razões apontadas pelos analistas para aceitação do sistema Taylor pelos bolchevistas como forma desejável de organizar o trabalho. Os que interpretam que Lênin em 1918 mudou sua posição sobre o taylorismo em relação aos seus escritos anteriores à tomada do poder pelos bolchevistas, indicam os problemas provenientes da difícil conjuntura econômica e política pela qual passava o jovem regime - indústrias destruídas, falta de alimentos e boicote dos camponeses que não queriam entregar os cereais que estocavam, carência de mão-de-obra qualificada, "ausência de proletariado" etc. - como a principal razão²⁶⁷. Uma análise detalhada dos textos de Lênin sobre o sistema Taylor, entretanto, não sustenta a tese de que tenha havido mudanças fundamentais na sua interpretação e que ela é bastante coerente com sua concepção de socialismo e com a sua leitura dos textos de Marx sobre as transformações do processo de trabalho.

²⁶⁶ Cf. Sochor e Bailes, loc. cit. Em 1924 as duas correntes são fundidas sob o comando de Gastev.

²⁶⁷ Vide Kendall E. Bailes (1977), loc.cit., p.376; Kendall E. Bailes - "The American Connection: Ideology and the Transfer of American Technology to Soviet Union, 1917-1941." Comparative Studies in Society and History. Vol.23, No.3 (julho 1981), p. 427. Linhart vê a mudança de posição em Lênin ocorrer entre 1913 e 1914, e, embora faça uma minuciosa análise dos textos de Lênin e aponte uma multiplicidade de fatores intervenientes na sua interpretação do taylorismo, dá peso a uma característica nacional - a "ausência de proletariado" na Rússia - como decisivo. Também Roberto Finzi aponta para uma mudança na análise de Lênin entre 1913 e 1914. Vide Roberto Finzi - "Lênin, Taylor, Stakhanov: o debate sobre a eficiência econômica após Outubro" in Eric Hobsbawn (org.) - História do Marxismo. Vol.7. Ed. Paz e Terra. Rio de Janeiro, 1986, p.139.

No artigo publicado no momento em que os trabalhadores de Petersburgo enfrentavam as empresas que estavam introduzindo o "sistema americano", em 1913, após fazer uma breve descrição do sistema, sua crítica enfoca dois pontos: a superexploração do operário que é proporcionada por ele já que o aumento da produtividade não é revertida em acréscimos proporcionais de salário e o fato de só poder ser operado com trabalhadores com qualidades acima da média. A crítica à cientificidade do sistema, implícita no título em que o termo científico é grafado entre aspas, é contradita no final ao afirmar que ele é elaborado "segundo todos os cânones da ciência (sem aspas)". Eis o texto:

"Em que consiste esse 'sistema científico'? Em extrair do operário três vezes mais trabalho no transcorrer de uma mesma jornada de trabalho. Faz-se o operário mais forte e hábil trabalhar; registra-se com o auxílio de um relógio especial - em segundos e décimos de segundo - o tempo que gasta em cada operação, em cada movimento; elaboram-se os procedimentos de trabalho mais econômicos e produtivos; reproduz-se o trabalho do melhor operário em um filme cinematográfico etc."

(...)

"No começo aumentam o salário do operário. Mas centenas de trabalhadores são despedidos. Os que ficam trabalham com quádrupla intensidade, desmontando-se no trabalho. O operário é exaurido de todas as suas energias e então se o põe no olho da rua. Dá-se ocupação só aos jovens e fortes. Se extrai o suor segundo todos o cânones da ciência..."²⁶⁸

Comparando essa apreciação do taylorismo com outro ar-

²⁶⁸ V.I.Lênin (1913) "Sistema 'Científico' de Estrujar el Sudor". Obras Completas. Vol.23, pp.18-19.

tigo que escreve nesse mesmo ano sobre a descoberta do químico inglês William Ramsay do modo de extrair gás diretamente das jazidas de hulha, é notável a semelhança. Nos dois casos, mostra o aumento da produtividade do trabalho mas critica as consequências sociais do seu uso na sociedade capitalista²⁶⁹. O conteúdo da sua crítica nesse aspecto não difere também da que era feita nessa época por Bogdanov, militante bolchevista de esquerda cuja defesa de uma "cultura proletária" Lênin criticava duramente²⁷⁰. Bogdanov aponta, em artigo publicado em 1913, para o fato de o "taylorismo ser calibrado para o trabalhador superior e não para o operário

²⁶⁹ Vide V.I. Lênin (*Pravda*, 21 de abril de 1913) - "Una gran victoria de la tecnica". Obras Completas. Vol.23, pp.97 a 99.

²⁷⁰ Bogdanov era o nome de guerra de Alexandre Alexandrovitch Malinovsky. Estudou medicina em Karkhov enquanto militava no Partido Social-Democrata. Em 1903 juntou-se aos bolchevistas e passou a redigir no *Pravda*. Sua obra literária compreende estudos sobre economia política, filosofia, ciência da organização, cultura operária e duas utopias marciano-marxistas publicadas em 1908 e 1913 (*Estrela Vermelha e O Engenheiro Menni*). Nessas duas utopias, Bogdanov delineia uma sociedade ideal socialista em Marte onde os conflitos étnicos e trabalhistas foram superados pela mecanização da agricultura e automação da produção industrial. A religião foi substituída pela ciência; o equilíbrio entre a produção e o consumo e no mercado de trabalho foi obtido mediante o uso de máquinas de processamento de dados. Sua obra sobre teoria da organização, a "Tectologia", é considerada como precursora da cibernética e da análise de sistemas. Fundou e lecionou em duas escolas de formação de quadros para o partido, em Capri e Bolonha, juntamente com Lunatcharsky e Gorki. Em 1909 foi expulso do partido bolchevista. Criou e animou o movimento em prol da cultura proletária debaixo da crítica de Lênin e Trotsky. Em 1921 abandonou as atividades da *Proletkult*, pondo em dúvida o caráter socialista da revolução russa. A partir de 1926 dirigiu o primeiro instituto do mundo especializado em transfusão de sangue onde morreu ao efetuar em si mesmo uma experiência. Cf. Henri Deluy - "A.A.Malinovsky alias Verner, Riadovoi, Bakhmetev, Reinert, Maksinov alias BOGDANOV", in A. Bogdanov - La Science, L'Art et la Classe Ouvrière (Traduzido do russo por Blanche Ginbaum e apresentação por Henri Deluy e Dominique Lecourt). François Maspero Ed.. Paris, 1977.

médio" criando o perigo de estabelecer divisões no seio da classe operária, e vai mais longe, julgando-o mesmo inadequado para a indústria moderna porque a "repetição constante da mesma tarefa poderia levar a um embrutecimento dos sentidos podendo ser contra-producente para as necessidades da indústria avançada"²⁷¹. A diferença do segundo artigo de Lênin sobre o taylorismo em relação ao primeiro está na descrição mais pormenorizada que faz do método, na dupla leitura mais explícita que faz de Taylor, distinguindo seu conteúdo científico (nesse texto apresenta-o como forma "racional e sensata de distribuir o trabalho") do uso que dele fazem os capitalistas, que não estava tão claro no primeiro texto e, diferindo fundamentalmente da sua interpretação anterior e, portanto, também de Bogdanov, não mais considera o sistema Taylor adequado apenas para organizar o trabalho de operários com qualidades superiores à média.

* "No braço do operário é presa uma pequena lâmpada elétrica. Fotografam os movimentos do operário e estudam os da lâmpada. Alguns são vistos como 'superfluos' e obrigam os operários a evitá-los, isto é, a trabalhar mais intensamente, sem perder nem um segundo para descansar.

São elaborados projetos de novas estruturas fabris para que não se perca nem um só minuto para levar os materiais a elas, ao passar de uma oficina a outra e ao retirar os materiais elaborados da empresa. O cinema é empregado sistematicamente para estudar o trabalho dos melhores operários e para aumentar sua intensidade, quer dizer, para 'explorá-los' ainda mais o operário.

Por exemplo, estiveram filmando todo o dia de trabalho de um mecânico. Depois de estudar seus movimentos, proporcionaram-lhe um banco especial,

²⁷¹ Zenovia Sochor, loc.cit., p.248.

bastante alto para que não precisasse perder tempo inclinando-se. Além disso, puseram um garoto como seu ajudante, que deveria passar-lhe cada peça da máquina de modo determinado, do modo mais conveniente. Ao final de uns dias, o mecânico gastava na montagem da máquina a quarta parte do tempo investido anteriormente!

Que realização da produtividade do trabalho!... Mas ao operário não lhe pagam quatro vezes mais, mas apenas uma vez e meia no máximo, e isto só nos primeiros tempos (...).

"Os trabalhadores recém-admitidos são levados ao cinema da fábrica e lhes é mostrada a execução 'exemplar' de seu trabalho. Obrigam o operário a 'chegar à altura' desse exemplo. Na semana seguinte lhe mostram no cinema seu próprio trabalho e o comparam com o 'exemplar' ²⁷²

Demonstrando tamanho entusiasmo pela produtividade proporcionada por esse sistema, a objeção de Lênin não se refere apenas ao seu uso capitalista que "escraviza o homem pela máquina" mas também ao fato de numa economia capitalista não se conseguir empregá-lo extensamente, limitando-se a empregá-lo no interior da fábrica e identifica nele o prenúncio da sociedade socialista:

"Todos esses desenvolvimentos são feitos contra o operário, com o objetivo de esmagá-lo e oprimi-lo mais ainda e limitam a distribuição racional, sensata do trabalho dentro da fábrica.

Logicamente surge a pergunta: e a distribuição do trabalho dentro da sociedade? Que imensidade de trabalho perde-se atualmente em vão por causa da desordem e do caos de toda produção capitalista! Quanto tempo se perde até que a matéria-prima chegue ao fabricante através de centenas de atraves-

²⁷² V.I. Lênin - (13 de março de 1914) "El Taylorismo es la esclavizacion del hombre por la maquina" Obras Completas. Vol.24, pp. 390 a 392.

sadores e intermediários, sem conhecer a demanda do mercado! Não só o tempo, mas os próprios produtos se perdem e se deterioram. E a perda de tempo e de trabalho para fazer que o produto final chegue ao consumidor através de um sem fim de pequenos intermediários, que tampouco conhecem as exigências do consumidor e fazem uma multiplicidade não só de movimentos desnecessários, mas de compras desnecessárias, de viagens supérfluas etc. etc.!"

(...)

"O taylorismo, sem que queiram seus autores e contra sua vontade, aproxima o tempo em que o proletariado tomará em suas mãos toda a produção social e designará suas próprias comissões, comissões operárias, para distribuir e ordenar acertadamente toda a produção social. A grande produção, as máquinas, as ferrovias e os telefones, tudo isso oferece inúmeras possibilidades de reduzir quatro vezes o tempo de trabalho dos trabalhadores organizados, assegurando-lhes um bem-estar quatro vezes maior do que hoje."²⁷³

A interpretação de Lênin do taylorismo segue a que Marx havia feito da divisão manufatureira do trabalho contrapondo-a à divisão do trabalho na sociedade. Despotismo na fábrica vs. anarquia na sociedade onde vigora a "guerra de todos contra todos"²⁷⁴. Não consta, entretanto, que Marx houvesse proposto o despotismo também na sociedade. Ele apenas fala em "controle e regulamentações sociais conscientes do processo de produção". Mas tampouco o sistema Taylor pode ser identificado imediatamente como forma despótica de organização do trabalho²⁷⁵. O que é o poder do supervisor funcional perto do que possuíam os todo-poderosos su-

²⁷³ V.I.Lênin, idem, ibidem.

²⁷⁴ K.Marx - O Capital. Livro I, p.408.

²⁷⁵ Vide a análise de Querzola sobre esse tema. J. Querzola - "Le Chef d'orchestre...", loc.cit., p.85.

pervisores, os "barões" das oficinas, organizados em sindicatos elitistas que procuravam manter o monopólio do saber, que Lênin já havia criticado como uma "aristocracia do trabalho" reacionária? Taylor, ao elaborar seu sistema administrativo, tornou impessoal o exercício do poder, mas o caráter despótico permanece na medida em que a forma da gestão corresponde ao seu conteúdo - a exploração. Não é mais, entretanto, exploração de pessoa a pessoa. O sujeito da exploração assumiu um alto grau de abstração - o capital. Pondo fim às relações capitalistas, não desapareceria a exploração? Não mais existindo a exploração, a administração taylorista não perderia também seu caráter despótico proveniente do seu uso capitalista? Possuindo ela um fundamento científico, racional, mudando a forma da sociedade poderia ser utilizada como instrumento científico para uma organização racional do trabalho na fábrica e na sociedade. Essa parece-nos ser a leitura de Marx feita por Lênin das relações de poder implicadas no controvertido sistema Taylor.

Aceitando o caráter científico do sistema Taylor, Lênin o insere no âmbito do projeto de modernização²⁷⁶ das instituições, que nos países desenvolvidos da Europa foi obra do capitalismo e da burguesia, considerado por ele como premissa insubstituível para a construção do socialismo. E essa posição de defesa do ca-

²⁷⁶ Vide a excelente análise do "leninismo como teoria da modernização" e suas conseqüências em Frederic J. Fluron e Lou Jean Fluron - "Teoria da administração como teoria política repressiva: a experiência comunista". Trabalho apresentado na Conferência Nacional de Administração Pública, Nova Iorque, 1972. Tradução apostilada pela EAE-FGV, São Paulo.

ráter modernizante do capitalismo acompanhou todo o desenvolvimento do pensamento leninista desde o início. No final do século XIX, escreve o *Desenvolvimento do Capitalismo na Rússia* contra os populistas de vários matizes que valorizavam as instituições tradicionais camponesas como o *mir*, o *artel*, e as formas de produção também arcaicas como o artesanato. Procura demonstrar que o capitalismo estava já firmemente arraigado na Rússia por ser superior a essas formas de organização e produção pretéritas. Ao lançar as bases para a construção do Partido Social-Democrata como um partido de quadros, na sua brochura - *Que Fazer?* - publicada em 1902, enfatiza a importância do trabalho teórico da intelectualidade burguesa para transformar a consciência meramente "sindical" do operariado em consciência de classe, e da técnica burguesa como pré-condição do socialismo. Nessa defesa da ciência e da técnica produzidas na sociedade capitalista cita positivamente o seguinte texto de Kautsky:

"A consciência socialista moderna não pode surgir senão na base de profundos conhecimentos científicos. Com efeito, a ciência econômica contemporânea é tanto uma condição da produção socialista como, por exemplo, a técnica moderna, e o proletariado, por mais que o deseje, não pode criar nem uma nem outra; ambas surgem do processo social contemporâneo. Entretanto, o portador da ciência não é o proletariado, mas a *intelectualidade burguesa*: foi do cérebro de alguns membros dessa camada que surgiu o socialismo moderno e foram eles que o transmitiram aos proletários intelectualmente mais desenvolvidos, os quais, por sua vez o introduzem na luta de classe do proletariado onde as condições o permitem. Desse modo, a consciência socialista é algo introduzido de fora na luta de classe do proletariado e não algo que surgiu espontaneamente no seu seio. De acordo com isto, já o velho programa

de Heilfeld dizia, com toda a razão, que a tarefa da social-democracia é levar ao proletariado (literalmente: encher o proletariado) a *consciência* da sua situação e da sua missão. Não haveria necessidade de o fazer se esta consciência derivasse automaticamente da luta de classes..."²⁷⁷

Mesmo quando, mais tarde, Kautsky já havia se transformado no "renegado Kautsky", essa concepção de que o fundamental para a luta revolucionária era poder contar com poucos mas bem disciplinados quadros profissionais, com boa formação científica e política, organizados em um partido estruturado de forma centralizada como as demais instituições da sociedade capitalista, e do papel relevante da ciência e técnica desenvolvidas na sociedade burguesa para a sociedade socialista, não o abandonou. Dela, segundo Theo Dietrich, Lénin derivou a tese de que a educação escolar deve "meter na cabeça dos alunos um mínimo de conhecimentos e ideologia"²⁷⁸. Logo após a Revolução de Outubro, a defesa da ciência, arte e técnica desenvolvidas sob o capitalismo como meios para a construção da sociedade socialista leva Lénin e Trotsky a desencadear um ataque cerrado a Bogdanov e seus companheiros da *Proletkult*.

Para Bogdanov, criada sob a égide da separação do tra-

²⁷⁷ V.I.Lénin - "Que Fazer?". Obras escolhidas. Vol I, p.107.

²⁷⁸ Theo Dietrich - Pedagogia Socialista. Origen, teorías y desarrollo de la concepción marxiana de la formación. Ediciones Sigüeme. Salamanca, 1976, p.218. Sob o regime stalinista, essa concepção da educação escolar se desenvolve numa *educação pelo martelo* conforme o dito do Reitor da Universidade de Moscou, Pinkevitch: "(trata-se) de meter na cabeça dos alunos a concepção comunista a golpes de martelo". Cit. por T. Dietrich, idem, p.223.

balho intelectual e do trabalho físico, a ciência atual foi elaborada a partir de uma base estreita. Apenas os dados disponíveis à intelectualidade burguesa, presa aos horizontes da experiência possível no interior da sua classe, constituem seu objeto. Alheia à "sua base real: o trabalho social"²⁷⁹, ela é incapaz de operar com categorias como a "colaboração fraternal ou coletivista" desconhecida no meio social da *intelligentsia* burguesa. A ciência, segundo Bogdanov, além de trazer a marca da experiência de quem a elaborou, tem sempre um caráter instrumental: "é a experiência coletiva do trabalho organizado e instrumento de organização do trabalho coletivo"²⁸⁰. A ciência burguesa, conseqüentemente, é um instrumento tanto da "estruturação burguesa da vida social" como de "dominação das classes trabalhadoras". Ligada umbilicalmente à sociedade capitalista, tal como ela a ciência burguesa padece dos mesmos problemas e está fadada ao desaparecimento. Espelhando-se no individualismo existente na sociedade, a ciência ampliou seu âmbito através da proliferação das especialidades, cada qual com sua linguagem característica ininteligível mesmo aos sábios de outras áreas e inacessível às massas²⁸¹. As especialidades enclausuraram-se de tal modo que se desenvolve uma "estreiteza corporativista" que se desdobra em uma tendência ao

²⁷⁹ A. Bogdanov - "La Science et la Classe Ouvrière" (abril, 1918) in, A. Bogdanov - La Science, L'Art et la Classe Ouvrière, ob.cit., p.98.

²⁸⁰ A. Bogdanov - "Méthodes de Travail e Méthodes de Connaissance" (publicado em *Cultura Proletária*, agosto de 1918), loc.cit., p.115.

²⁸¹ Cf. A. Bogdanov - "La Science...", loc.cit., p.99.

"aristocratismo intelectual" nos cientistas, entrvando o desenvolvimento científico: "os métodos de um ramo não se difundem aos outros a não ser com retardo e grande dificuldade" e, não obstante ter acumulado uma grande quantidade de materiais, "a ciência burguesa não consegue constituir uma organização integral, sistemática e harmoniosa"²⁸². Mas Bogdanov, conquanto veja uma luta irreconciliável entre o proletariado e a burguesia, considera a existência de uma relação de cooperação entre o primeiro e a "*intelligentsia* técnica". A autoridade exercida pelos engenheiros, conforme análise de Sochor, por ser baseada na competência técnica parecia-lhe inclusive menos condenável que a dos quadros do partido, fundamentada no culto do herói, ambições pessoais e na ideologia²⁸³. As diferenças entre os dois grupos profissionais, prevê Bogdanov, tenderiam a diminuir. Para ele, o trabalho do operário em consequência da mecanização iria se tornar cada vez mais organizacional e intelectual, parecendo-se com o da *intelligentsia*²⁸⁴. A produção industrial moderna, ao contrário das primeiras fases do desenvolvimento industrial em que vigorava o trabalho parcelar que "fragmentava a personalidade" do trabalhador, enfatiza o "conhecimento de métodos gerais"²⁸⁵. Daí decorre sua proposta de aumentar o nível geral de qualificação da classe

²⁸² A. Bogdanov - "La Science...", loc.cit., p.99.

²⁸³ Cf. Zenovia A. Sochor - "On Intellectuals and the New Class". Russian Review, vol.49 (1990), p.289.

²⁸⁴ Cf. A. Vucinich - Social Thought..., ob.cit., p.224.

²⁸⁵ Cit. por Vucinich, ob.cit., p.224.

trabalhadora ao invés de diminuir sua qualificação e impedir o florescimento da sua criatividade, como propunham os tayloristas. Para Bogdanov, dever-se-ia socializar não o conhecimento atomizado e especializado típico da sociedade burguesa, mas os métodos de pesquisa que estão na base de todas as ciências que tornam possível a "sistematização das técnicas" e que facilitam a mobilidade do trabalhador entre os vários ramos da produção²⁸⁶. Entretanto, a natureza de instrumento de dominação de classe e o caráter esotérico da ciência colocam ao proletariado a necessidade de reexaminá-la do seu próprio ponto de vista, "no conteúdo como na forma de exposição", e "a criação de uma nova organização tanto para elaborar como para difundir (a ciência) nas massas trabalhadoras"²⁸⁷:

"O reexame do conteúdo da ciência deve começar por anular sua ruptura com a base coletiva do trabalho: o material da ciência deve ser compreendido e esclarecido como experiência prática da humanidade; seus esquemas, suas conclusões, suas fórmulas como ferramentas de organização de toda a prática social dos homens. No momento, esse trabalho se realiza quase que exclusivamente nas ciências sociais, e com insuficiência de ordem e método, mas deve ser difundido a todos os domínios do conhecimento. Essa transformação produz uma ciência vitalmente próxima da classe operária. A astronomia como ciência da orientação dos esforços de trabalho no tempo e no espaço, a física como ciência das resistências encontradas no trabalho coletivo dos homens, a fisiologia como ciência da força de

²⁸⁶ Cf. Jutta Scherrer - "Bogdanov e Lênin: o bolchevismo na encruzilhada", in Eric Hobsbawn (org.) - História do Marxismo. Vol.3, p.212; Bailes (1977), loc.cit., p.380; e Vucinich, ob.cit., p.224.

²⁸⁷ A. Bogdanov - "La Science...", p.100 (grifo de Bogdanov).

trabalho, a lógica como teoria do acordo social das idéias, enquanto instrumentos organizacionais do trabalho penetrarão mais imediatamente, mais facilmente na consciência do proletariado que as mesmas ciências sob seu aspecto atual." ²⁸⁸

Trotsky concorda com Bogdanov que "toda ciência reflete mais ou menos a tendência da classe dominante". Reflexo que é maior no caso das ciências sociais e da filosofia que concorrem para a composição de uma dada visão de mundo. Também considera necessário que se faça uma limpeza no "edifício da ciência". Mas diverge radicalmente de Bogdanov quanto à possibilidade de uma cultura ou ciência proletárias. A tarefa do proletariado na construção do socialismo deveria ser a de assimilar rapidamente a cultura burguesa, a máxima expressão cultural da época já "integrada no patrimônio cultural da humanidade". Enquanto classe social, o proletariado estaria fadado a desaparecer na nova socie-

²⁸⁸ A. Bogdanov - "La Science...", pp.100 e 101. A tese da necessidade de uma revisão crítica da ciência e arte burguesas pelo proletariado antes de incorporá-las ao seu acervo cultural, não tinha em Bogdanov um defensor solitário. Em 1909, Clara Zetkin e H. Schulz, escreveram algumas teses sobre a educação popular e a social-democracia em que compartilham com Bogdanov a mesma posição. Na sua quinta tese defendem que "o proletariado é o portador de uma concepção de mundo que, embora constituindo o prolongamento conseqüente dos mais altos ideais científicos e artísticos de nossa época, acha-se em oposição direta e total com a ciência e a arte burguesas, que têm um caráter de classe indelevelmente marcado. Frente à sua missão histórica, o **Proletariado não pode receber sem mais a cultura burguesa**; deve necessariamente transformá-la em proletária conferindo-lhe a coerência de sua própria visão de mundo. Nesta realidade fundamenta-se o valor relativo que encerram os esforços carregados de boas intenções e em si mesmos meritórios dos círculos burgueses orientados a elevar a formação científica e artística do povo. Mas a social-democracia não deve tomar parte de tais esforços" (grifo nosso). Cit. por Theo Dietrich - Ob.cit, pp. 114 e 115.

dade e, logo, a nova cultura a ser produzida a partir da herança burguesa seria "socialista" e não "proletária". Discorda mais uma vez de Bogdanov quanto à necessidade de uma prévia análise crítica da ciência e técnica burguesas para utilizá-las no processo de reconstrução da economia. "Seria ingênuo pensar", argumenta Trotsky, "que o proletariado, antes de aplicar à edificação socialista a ciência herdada da burguesia, deve submetê-la inteiramente a uma revisão crítica. (...) O proletariado não pode adiar a edificação do socialismo até que seus novos sábios, dos quais muitos ainda correm de calças curtas, verifiquem todos os instrumentos e todas as formas do conhecimento. O proletariado, rejeitando o que é, de modo claro, inútil, falso, reacionário, utiliza, nos diversos domínios da sua obra de reconstrução, os resultados da ciência atual, tomando-os, necessariamente, com a percentagem de elementos de classe, reacionários, que eles contêm". Trotsky propõe que, ao invés de uma crítica prévia inviável, a avaliação e a "limpeza do edifício" fossem feitas concomitantemente ao uso produtivo da ciência e da técnica. O resultado dessa apropriação da ciência e técnica burguesas pelo proletariado, submetidas durante seu emprego ao crivo dos objetivos socialistas a serem alcançados, tornaria desnecessária e uma perda de tempo injustificável a crítica prévia requerida por Bogdanov²⁸⁹. Trotsky era decididamente um "ocidentalista"²⁹⁰, con-

²⁸⁹ Leon Trotsky - Literatura e Revolução. Zahar Ed.. Rio de Janeiro, 1980, pp.172-173.

victo da necessidade de se importar os produtos da civilização ocidental para retirar a Rússia do seu atraso material, social e espiritual. Identificava, portanto, a Revolução de Outubro, contra a *intelligentsia* que procurava valorizar as instituições tradicionais russas, como uma etapa superior do caminho da modernização inaugurado por Pedro, o Grande:

"A Revolução essencialmente representa a ruptura definitiva do povo com o asiaticismo, com o século XVII, com a Santa Rússia, com os ícones e com as baratas. Não significa o retorno à era anterior a Pedro, o Grande, mas ao contrário, uma comunhão de todo o povo com a civilização e uma reconstrução dos fundamentos materiais da civilização de acordo com os interesses do povo. A era de Pedro, o Grande, foi só o primeiro degrau na ascensão histórica rumo a Outubro e, graças a Outubro, ainda se irá muito mais longe e muito mais alto."²⁹¹

Lênin via a propaganda da *Proletkult* como um empecilho ao rápido desenvolvimento do país, o qual só vislumbrava a partir da absorção e uso da técnica ocidental mais moderna. Logo após o

²⁹⁰ (...continua o)

²⁹⁰ Vide E.H. Carr - Historia de la Rusia Soviética. El socialismo en un solo país. 1924-1926. Alianza Editorial, Madri, 1974, pp.152-153, sobre os traços ocidentalistas de Trotsky. Seu biógrafo, Deutscher refere-se aos discursos de Trotsky durante e depois da guerra civil em que se queixava da falta de disciplina e de empenho no trabalho demonstrada pelos russos. "A classe trabalhadora russa de 1917", comenta Deutscher a respeito do caráter contraditório do trabalhador russo, "foi uma das maravilhas da História. Pequena, jovem, inexperiente, sem instrução, era rica de paixão política, generosidade, idealismo e qualidades heróicas raras. (...) o comunista russo e o soldado do Exército Vermelho sacrificariam suas vidas pela Revolução, mas seriam incapazes de limpar seu fuzil ou engraxar suas botas". Isaac Deutscher - Trotsky. O profeta armado. 1879-1921. Ed. Civilização Brasileira, Rio de Janeiro, 1984, p.343.

²⁹¹ Leon Trotsky - Literatura e Revolução, ob.cit., p.87.

tratado de paz de Brest Litovsky, declarou a urgência dessa modernização em um texto vazado em termos parecidos aos usados por estadistas russos após os reveses da Guerra da Criméia, da guerra contra a Turquia e contra o Japão: "A guerra nos ensinou muito, não apenas que o povo sofre, mas especialmente que os que possuem a melhor tecnologia, organização e disciplina e a maquinaria mais desenvolvida emergem no alto; isso foi o que a guerra nos ensinou. É essencial aprender que sem máquinas e sem disciplina é impossível viver na sociedade moderna. É necessário dominar a mais avançada tecnologia ou então ser esmagado". Retomou sua antiga polêmica com Bogdanov e articulistas do jornal *Avante* (*Vpered*). Em 1919, proclamou sua "hostilidade implacável...contra todas as culturas proletárias"²⁹² e no Congresso da *Komsomol*, em 1920 insistiu que "só podemos edificar o socialismo com base na soma total dos conhecimentos de organizações e instituições, com sua reserva de recursos e poderes humanos, que a velha sociedade nos transmitiu"²⁹³. Modernizar a sociedade russa através do transplante da ciência, técnica e cultura ocidentais constituía o prelúdio do socialismo. Aliada ao poder soviético, a modernização realizaria o sonho da sociedade socialista.

Lênin ensaia várias formas de tornar didática, facilmente compreensível sua concepção de socialismo. Numa primeira tentativa, enfatizando a importância da técnica moderna, define

²⁹² Cf. Carr, ob.cit., p.61.

²⁹³ Cit. por Carr, ob.cit., p.61.

comunismo como "poder soviético + eletrificação"²⁹⁴. Mas é no guia para a elaboração das "Tarefas Imediatas do Poder Soviético" (1918) que expressa de modo mais amplo sua visão do papel das instituições, da ciência e modelos administrativos modernos, ou seja, "tudo o que há de bom no estrangeiro", na composição da sua imagem de socialismo:

"Poder soviético + ordem prussiana das ferrovias + técnica e organização norte-americana dos trusts + instrução pública norte-americana, etc. etc, + + = socialismo." ²⁹⁵

²⁹⁴ Essa definição encantou Charles Proteus Steinmetz "o mago que conhecia os símbolos que abriam as portas da caverna de Ali Babá" para a General Electric com suas geniais invenções e teorias físicas (como a lei da histerese que tornou possível a construção de dinamos de corrente alternada). Steinmetz, além de ser o principal físico da G.E., era também socialista seguidor de Lasalle que via na empresa capitalista gigante o prenúncio da sociedade socialista. Logo após a revolução ofereceu seus serviços a Lênin. Vide carta de Lênin para Steinmetz in V.I. Lênin - Obras Completas. Vol. 45, pp. 156 e 157. Uma missão russa foi procurá-lo para que opinasse sobre projetos de hidrelétricas na Sibéria. Cf. Armytage - Historia Social..., p.259. A expressão entre aspas é de John Dos Passos - USA - Paralelo 42. Sobre o pensamento sócio-elétrico de Steinmetz vide John M. Jordan - "Society Improved the Way You Can Improve a Dynamo": Charles P. Steinmetz and the Politics of Efficiency". Technology and Culture. Vol.30, No.1 (janeiro 1989), pp.57-82.

²⁹⁵ V.I. Lênin - "Guiones para el artículo 'Las tareas inmediatas del poder soviético'" (1918). Obras Completas. Vol.36, p.572. Na variante do seu artigo "As tarefas imediatas...", logo após esclarecer que considerava na transição do capitalismo ao socialismo as tarefas políticas como subordinadas às econômicas, ele define as tarefas do governo em duas partes principais que detalham essa fórmula: "1) contabilidade e controle da produção e distribuição dos produtos nas formas mais amplas, generalizadas e universais desta contabilidade e controle e 2) aumento da produtividade do trabalho." Tarefas que têm como pré-requisito a criação pela economia capitalista de suas principais premissas algumas já desenvolvidas na Rússia e outras que deveriam ser copiadas dos países capitalistas mais desenvolvidos: "é indubitável (continua...)"

O sistema Taylor ²⁹⁶ reunia vários desses aspectos da modernidade valorizados por Lênin. Tratava-se de uma forma rigorosa de administrar o tempo - o apanágio das ferrovias; apresentava-se como modo científico de produzir e sistematizar o conhecimento técnico; e tinha a escola e as práticas escolares como modelo tanto para sua elaboração como para a organização da fábrica. E foram justamente esses os aspectos do taylorismo que chamaram a atenção de Lênin e de outros socialistas. Quanto ao primeiro aspecto, desde os primeiros ensaios de industrialização e de organização do aparelho de Estado na Rússia já se enfatizava a necessidade de substituir a temporalidade do camponês, dependente da sazonalidade das estações, por um novo conceito de tempo - um tempo "abstrato", que pode ser dividido, escandido e con-

²⁹⁵ (...continua o)

que nem uma nem outra tarefa poderiam ser cumpridas de maneira sistemática e na escala de todo o povo sem uma grande produção maquinizada, sem uma rede mais ou menos desenvolvida de ferrovias e de comunicações postais e telegráficas, sem uma rede mais ou menos desenvolvida de instituições de instrução pública. A Rússia se encontra em uma situação na qual existe toda uma série de premissas iniciais de semelhante transição. Por outro lado, em nosso país falta toda uma série dessas premissas, mas pode tomá-las com relativa facilidade da experiência prática de países vizinhos, muito mais adiantados, aos quais a história e os contatos internacionais têm vinculado a Rússia há muito tempo." V.I.Lênin - "Primera variante del articulo 'Las tareas inmediatas del poder soviético'" (Ditado entre 23 e 28 de maio de 1918). Obras Completas. Vol.36, pp.136-137.

²⁹⁶ Agora já bem conhecido por Lênin pois ao rascunhar, em 1916, seu estudo sobre o imperialismo fez cuidadosas resenhas do *Shop Management*, de um artigo de Gilbreth e do livro do engenheiro alemão Rudolf Seubert sobre o sistema na prática. Vide V.I.Lênin - "Cuaderno Beta". Obras Completas. Vol.28, pp.137 e ss.

centrado para ser melhor controlado por meios objetivos.

A descoberta, feita por Lênin entre 1913 e 1914 de que a OCT não havia sido talhada apenas para forçar o trabalhador com qualidades superiores à média social a aumentar a produtividade mas que, ao contrário, servia para organizar o trabalho médio, tem um significado especial. Em primeiro lugar, significava que, afinal, havia sido encontrada a fórmula para livrar-se da "aristocracia do trabalho", do artífice que contra qualquer ideal socialista, monopolizava o conhecimento do trabalho. Krupskaia, educadora bolchevista e companheira de Lênin, ao ouvir queixas sobre a falta de trabalhadores qualificados, em 1921, disparou prontamente o argumento taylorista de que, podendo-se mediante o parcelamento do trabalho torná-lo acessível ao trabalhador médio, "só administradores fracos dizem isso, um administrador bem informado pode usar pessoas com qualificações de segunda classe se ele dividir adequadamente o trabalho entre elas de um modo organizado."²⁹⁷

r

²⁹⁷ Cit. por Zenovia A. Sochor, loc. cit. p. 256. Ao propor a introdução do taylorismo através de um decreto em 1918 tratando da disciplina do trabalho, Lênin dá a entender que pode ser aplicado a todos os trabalhadores e não só aos "superiores". O único cuidado que recomenda quanto à sua implantação por engenheiros americanos na Rússia refere-se à alimentação - esse poderia ser o único impedimento (de natureza conjuntural) ao seu pleno uso: "O decreto deve assinalar de forma concreta a introdução do sistema Taylor, quer dizer, a utilização de todos os métodos científicos de trabalho promovidos por esse sistema. Sem ele, é impossível elevar a produtividade, e sem isso não poderemos realizar o socialismo. Para implantar este sistema, dever-se-á contratar engenheiros americanos. Naturalmente, ao aplicá-lo é necessário ter em conta a má alimentação, razão pela qual tem-se que aprovar uma norma de produção que corresponda a esta circunstância." V.I.Lênin - "Intervención en la reunion del Presidium del Consejo (continua...)

Mas o sistema Taylor promove uma separação radical entre o planejamento e a execução do trabalho, não como resultado indesejável mas como produto de uma ação intencional. Um dos princípios do Sistema é a atribuição à gerência de recolher e sistematizar todo o saber até então possuído pelos trabalhadores para utilizá-lo para projetar a tarefa ²⁹⁸. O próprio Taylor se encarregou de lembrar isso repetidas vezes aos trabalhadores de forma direta e rude como a famosa frase, que se transformou em divisa taylorista, que costumava dirigir aos que ousavam discutir suas diretrizes: "Não é exigido que você pense. Há outras pessoas que são pagas para isso"²⁹⁹. Uma das principais denúncias feitas pelo movimento operário onde quer que o sistema Taylor foi introduzido, inclusive na Rússia, referia-se precisamente ao fato de ele promover a desqualificação do trabalhador e retirar-lhe qualquer possibilidade de exercer sua iniciativa. Certamente Lênin não desconhecia essas críticas. Sua concepção de organização, entretanto, não era contraditória com a constituição de uma elite técnica e política encarregada do planejamento e direção. Em *Que Fazer?* sua crítica dirige-se contra o "espontaneísmo", à idéia de que a iniciativa das massas é determinante da ação política. A iniciativa deveria vir de fora, mediada pelos quadros do partido.

²⁹⁷ (...continua o)

Superior de Economia Nacional - 1 de abril de 1918". Obras Completas. Vol.36, p. 310.

²⁹⁸ Vide Taylor - PAC, e análise em Braverman, ob.cit., p.103.

²⁹⁹ Cit. por Franck B. Copley, ob.cit. (Vol.I), p.189.

Coerentemente, na disputa entre Gastev e Kerzhentsev sobre o modo de introduzir a administração científica na União Soviética, apóia decisivamente o primeiro. Nesse embate, Gastev propunha a formação de quadros técnicos especializados para introduzir o taylorismo na indústria na sua forma clássica (cronometragem etc.) buscando aliança com os gerentes. Gastev havia sido contra o controle operário da produção ensaiado logo após a revolução, conforme seu relatório do Congresso dos conselhos de economia, publicado no *Izvestia*, porque considerava que

"as massas operárias não estão preparadas para a fixação de uma certa escala de produtividade do trabalho, a enorme maioria dos operários se recusam (a segui-la) e infelizmente considera a indústria como um sistema de assistência social. No fim das contas, a classe operária se transforma pouco a pouco em um enorme exército de consumidores e fatalmente se desmoraliza." ³⁰⁰

Kerzhentsev e seus companheiros da *Liga do Tempo*, por outro lado, eram partidários de basear a transformação da organização do trabalho em movimento de massa organizado em células nas fábricas, criticando Gastev por "preparar os aristocratas da classe operária, sacerdotes da administração científica" e de privar "a massa de trabalhadores, num estilo puramente taylorista, da iniciativa e participação organizada na racionaliza-

³⁰⁰ *Izvestia*, 30 de maio de 1918, cit. por Etienne Buisson - Les Bolchéviki (1917-1919). Librairie Fischbacher. Paris, 1919, p.170.

ção...³⁰¹.

O taylorismo é introduzido na jovem república socialista como emblema da racionalidade técnica que havia feito a grandeza do país que era tido como sinônimo de modernidade por Lênin, Bukharin e outros líderes bolchevistas - os Estados Unidos³⁰². E o que eram os Estados Unidos senão o produto do trabalho de *mujiks*, de *Schmidts* de todo o mundo que para lá migraram e foram disciplinados e postos a trabalhar "cientificamente" por membros da sua *intelligentsia* técnica como Taylor e Ford?³⁰³ Procurar um valor cultural intrínseco ao trabalho estava além do horizonte da liderança bolchevista. A iniciativa não deveria ser buscada no significado cultural, mas político do trabalho. Sábados comunis-

³⁰¹ Cit. por Bailes (1977), p. 390. Vide também Charles Bettelheim - Luta de Classes na União Soviética (Vol.2), p.237. Vide em Stites a ação dos militantes da Liga nas mais variadas instituições e ocasiões contra o desperdício de tempo. Um exemplo de denúncia sobre esse desperdício foi oferecido pelo próprio Kerzhentsev. Num comício em que cerca de 3.500 trabalhadores tiveram de esperar duas horas para que os oradores chegassem, um jornalista americano sugeriu-lhe que as 7.000 homens-hora perdidas ali dariam para produzir um ou dois aviões. Algumas semanas depois Kerzhentsev publicou no *Pravda* seu artigo intitulado "O tempo produz aviões". Cf. Stites - Revolutionary Dreams, ob.cit. p.156.

³⁰² Vide Hans Rogger - "*Amerikanizm and Economic Development of Russia*", loc.cit., passim.

³⁰³ Segundo Stites, Ford era o nome mais lembrado pelos camponeses depois do de Lênin. Nos anos 20 e 30, era comum camponeses darem o nome de Taylor e Ford a seus filhos. Cf. Stites, ob.cit., pp. 146 e ss.

tas³⁰⁴ e a emulação socialista através da agitação política seriam suficientes para estimular a produtividade. Significado cultural do trabalho? "Falas em cultura?", pergunta Gastev no seu *Guia para a Mecanização da Vida*, "Por acaso banhas-te todos os dias com sabão? Lavas as mãos antes de ires para a mesa? Esfregas o corpo com um trapo limpo umedecido? Então nenhuma palavra acerca de cultura enquanto não fizeres isso"³⁰⁵. Tendo a revolução socialista obtido sucesso inicial em um país de imensa diversidade étnica e cultural, o taylorismo foi visto pelos líderes bolchevistas como um poderoso instrumento para alcançar a homogeneização cultural realizada nos países capitalistas avançados pelas instituições do Estado e da sociedade civil. A consciência de que o tempo deve ser usado produtivamente, sentido de ordem, parcimônia no uso dos recursos escassos, hábitos de pontualidade, hábitos de higiene adequados para a vida urbana - essas eram as qualidades perseguidas pelos tayloristas e dirigentes soviéticos.

Sendo o sistema Taylor, além de mecanismo para a instalação desses hábitos modernos no operariado, também um modo de projetar e ensinar o trabalho tornando-o acessível a qualquer trabalhador, era visto segundo essa ótica como detendo um valor pedagógico que extrapolaria os limites da fábrica. Seria um modo

³⁰⁴ Os "sábados comunistas" foi um movimento organizado por iniciativa dos trabalhadores, em 1919, com o objetivo de contribuir para a reconstrução da Rússia mediante o trabalho voluntário e não remunerado aos sábados. Vide V.I. Lénin: "Una Gran Iniciativa (El heroísmo de los obreros en la retaguardia. A propósito de los 'sábados comunistas')." Obras Completas, Vol. 39, pp. 1 e ss.

³⁰⁵ Cit. por R. Fülöp Miller, ob.cit., p.284.

de sistematizar o saber técnico possibilitando sua rápida socialização através da escola. O sistema Taylor teria, assim, como havia percebido Lênin em 1914, "contra a vontade dos seus autores", um potencial democrático e socializante que se encontrava travado na sociedade capitalista. Afinal, a didática moderna não nasceu justamente na esteira da convicção baconiana de que o "saber é poder" e que a democratização do saber, pré-condição para uma sociedade de homens livres e iguais, só seria possível através da realização do sonho comeniano de "uma arte universal de ensinar tudo a todos"? Leitura desse tipo deve ter feito o socialista Wallace Sabine, decano de Harvard, fundador da acústica arquitetônica, ao declarar, após ter ouvido uma preleção de Taylor sobre seu sistema: "Quando o escutava, e mais ainda ao refletir depois de deixá-lo, convenci-me de que você está atrás da pista da única solução razoável para um grande problema social. A sistematização e a normalização do trabalho vai muito além da organização de um negócio ou indústria particulares. Não creio que você seja mais socialista do que eu, mas você está preparando dados para a solução de um problema em que sempre tropeçaram os movimentos socialistas e cooperativos"³⁰⁶. Taylor, com seus estudos de tempos e movimentos estaria, de acordo com essa interpretação,

³⁰⁶ Cit. por Copley (vol.2), ob. cit., p.288 e Armytage - História Social..., ob. cit., p.217. Não encontramos referências à opinião de Taylor sobre a carta de Sabine. Entretanto na sua correspondência, deixou claro que seu sistema era um poderoso antídoto ao socialismo. Em carta datada de 22 de maio de 1913, escreveu a A.H. Paterson: "Tivemos bastante socialistas que trabalharam segundo nosso sistema, dando como resultado invariável deixarem de ser socialistas após dois ou três anos de trabalho". Cit. por P. Friedson, loc.cit., p. 1046.

contribuindo para o estabelecimento da "ciência do trabalho"³⁰⁷, a tecnologia, abrindo caminho para a realização da proposta de educação tecnológica de Marx e da I^a Internacional.

A conceituação de tecnologia apresentada por Marx em *O Capital*, a partir da análise das transformações operadas pelo capital no processo de trabalho de base artesanal, permite essa leitura feita por Lênin dos textos de Taylor. Depurando desses escritos, o que Lênin considera pura retórica para encobrir a exploração do trabalhador, restaria a "ciência da tecnologia". Taylor a teria elaborado mediante a redução de toda as diversas formas em que o trabalho se manifesta a suas unidades básicas, padronizando os procedimentos tendo como crivo a eficiência e quantificando rigorosamente todos os aspectos do trabalho produtivo sintetizando-os em fórmulas, ábacos etc. com o auxílio da matemática. "Ciência da tecnologia" característica da indústria moderna, produto da aplicação consciente da ciência à produção em oposição aos procedimentos empíricos, assistemáticos e petrificados do artesanato, conforme a definição de tecnologia dada por Marx (vide Parte I deste trabalho).

Seguindo Marx, Lênin e Krupskaya propõem a criação da escola unitária "politécnica", onde o ensino das disciplinas científicas e humanistas ocorreria articulado com a educação tecnológica e o trabalho produtivo. Ensino politécnico que não se confunde nem com a aprendizagem artesanal, nem com o ensino pro-

³⁰⁷ Na sua resenha do livro do engenheiro Seubert sobre o sistema Taylor, Lênin chama a atenção para essa expressão. Vide "Cuaderno Beta" - Obras Completas. Vol. 36, p.143.

fissional "monotécnico" que vincula o aluno desde tenra idade a uma profissão estreita e passível de desaparecer em decorrência do progresso técnico. A aprendizagem artesanal, assistemática por sua própria natureza, não tendo mais lugar na sociedade socialista fundada na mais avançada técnica, é vista por Krupskaya como perigo a ser evitado³⁰⁸. Já o ensino profissional, criação burguesa para a formação de mão-de-obra, embora necessário no período inicial de reconstrução econômica, tenderia a desaparecer numa sociedade onde o trabalhador deixaria de ser uma *mão* para se tornar, além de operário, dono dos meios de produção³⁰⁹. Interpretando o taylorismo como *tecnologia*, Lênin e Krupskaya encontram nele uma fórmula para pôr em prática a proposta de "educação politécnica". São várias as passagens em que Lênin recomenda o ensino do e através do sistema Taylor. Ao resenhar a edição alemã de *Shop Management*, destaca que "Oberlin Smith propõe que se en-

³⁰⁸ Krupskaya adverte repetidas vezes para o perigo de o ensino politécnico deslizar para a aprendizagem artesanal como ocorreu no seguinte caso que cita como exemplo: "Perto de Kislovodsk, (...) há um orfanato que foi proclamado escola politécnica. Tem uma sala com o rótulo 'Oficina de Tecelagem', onde as alunas do orfanato tecem meias com agulhas, ensinadas por uma velhinha. Em nenhuma parte nem sequer chega a se parecer com algo técnico; ensinam a tecer meias igual ao tempo de nossos bisavós. Ou, digamos, as oficinas de confecção onde tampouco há sinal de uma máquina de costura. E todas essas oficinas são chamadas de "politécnicas", mas na realidade nada mais são do que estreitamente artesanais. O deslizamento em direção ao artesanato representa um grande perigo." Nadezhda Krupskaya - "Reconstrucción de la economía nacional e instrucción politécnica. Intervenciones en el I Congreso de toda Rusia sobre la Instrucción Politécnica" (1930) in N. Krupskaya - La Educación Laboral y la Enseñanza. Editorial Progreso. Moscou, 1986, p.104.

³⁰⁹ Cf. N. Krupskaya - "Tarcas de la Instrucción Profesional" (1918). La Educación Laboral y la Enseñanza, ob. cit., pp.59-60.

sine o sistema Taylor nas escolas"³¹⁰. Numa das versões das "Tarefas Imediatas...", depois de propor a contratação de "uns dois mil" especialistas estrangeiros para ensinar aos russos a "arte de trabalhar", Lênin faz uma extensa defesa do ensino do sistema Taylor como meio de aumentar a produtividade do trabalho de modo a permitir, em curto prazo, que cada cidadão pudesse dedicar "seis horas diárias de trabalho físico e quatro horas de trabalho na administração do Estado":

"...não se deve esquecer um só instante de que o sistema Taylor implica um progresso enorme da ciência, que analisa sistematicamente o processo da produção e abre caminho para um grande aumento da produtividade do trabalho humano. As investigações científicas iniciadas na América do Norte em relação ao sistema Taylor e, em particular, o estudo dos movimentos, como dizem os norte-americanos, puseram à disposição uma imensa quantidade de dados que permitem ensinar à população trabalhadora métodos de trabalho, em geral, e de organização do trabalho, em particular, muitíssimo mais avançados."³¹¹

Além da ênfase na formação de uma elite de administradores, Lênin apóia o projeto de Gastev de consolidar seu Instituto como um centro de estudos de tempos e movimentos e de constituir um acervo de dados-padrão que ficaria à disposição dos técnicos e interessados. A idéia de um banco de dados que coletasse os estudos sobre tempos e movimentos, como vimos, havia sido proposta por Gilbreth em 1915 como meio de prevenir o desperdício de esforços proveniente de estudos duplicados. Lênin já havia exa-

³¹⁰ V.I. Lênin - "Cuaderno Beta", loc.cit, p.142.

³¹¹ V.I. Lênin - "Variante del artículo...". Obras Completas. Vol.36, pp.145-146.

minado o artigo em que Gilbreth defende essa idéia e avaliado positivamente seu projeto como "excelente modelo de progresso técnico no capitalismo em direção ao socialismo"³¹². A concentração de saber e, logo, de poder nas mãos dos técnicos em racionalização do trabalho, promovida inicialmente, poderia ser superada no futuro com a expansão do sistema escolar. Pois esse acervo de dados sistematizados, estando disponível para a futura geração com formação tecnológica suficiente para utilizá-los, concorreria para tornar possível a socialização do conhecimento.

Linhart cita a resenha feita por Lênin, em 1922, de um manual escrito pelo menchevista Ermanski sobre o sistema Taylor, contendo também "dados científicos (...) sobre a máquina humana", em que recomenda sua adoção nas escolas:

"Este livro dá-nos uma exposição muito pormenorizada do sistema Taylor, abrangendo ao mesmo tempo - coisa especialmente importante - os seus aspectos positivos e *negativos* (sublinhado por Lênin), bem como os principais dados científicos acerca das receitas e despesas fisiológicas da máquina humana. No conjunto parece-me perfeitamente indicado para ser adotado como manual obrigatório em todas as escolas profissionais e em todas as escolas do segundo grau em geral. *Aprender a trabalhar é presentemente a principal tarefa da República dos Soviéticos, uma tarefa que diz respeito a todo o povo.*"³¹³

Krupskaya, nesse mesmo ano, propõe aos trabalhadores em

³¹² V.I. Lênin - "Cuaderno Beta" (1916), Obras Completas, p.146. Ênfase de Lênin.

³¹³ Cit. por Linhart, ob.cit., p.120. Essa resenha encontra-se publicada com o título "Un poco do hiel echa a perder mucha miel" in V.I. Lênin - Obras Completas. Ob.cit., vol.45, p. 219.

processo de auto-formação que utilizem as diretrizes de Taylor para organizar seu processo de estudo:

"Taylor, engenheiro americano bastante conhecido, falando sobre a organização do trabalho, indicava que se deveria dar a cada operário, a cada empregado uma tarefa bem concreta... (citação de Taylor sobre a tarefa).

"Essa observação de Taylor é perfeitamente justa. Quem começa a trabalhar com o livro deve se pôr objetivos bastante próximos, simples, acessíveis a sua inteligência. Só então ele se colocará como objetivo a tarefa geral." ³¹⁴

Modo de organizar o trabalho que concentra na gerência todo o saber necessário à produção. De utilizar o saber sistematizado para projetar o trabalho na forma de tarefa, de modo minucioso e estabelecendo o tempo padrão para sua execução. De padronizar todos os elementos materiais do processo de trabalho e o próprio trabalho. O sistema Taylor retira intencionalmente a iniciativa do trabalhador, ao apresentar-lhe uma atividade esvaziada de qualquer significado intrínseco, um "trabalho abstrato" organizado a partir de tempos e movimentos padronizados. Independentemente da vontade e motivação do trabalhador, coloca como tarefa a ser desempenhada pela gerência a de obrigar o operário a realizar um "bom dia de trabalho". Introduzido no fervilhante am-

³¹⁴ N.Kroupskaia - "Organisation de l'étude sans maître" (1922) in, De l'éducation. Articles et Discours, éds. en Langues Étrangères. Moscou, s.d., pp.145-146. Segundo Stites, no final da sua vida Lênin organizava seu próprio trabalho segundo os preceitos de Taylor. Vide Richard Stites - Revolutionary Dreams, ob.cit, p.147.

biente da Rússia revolucionária, o taylorismo, conforme Stites, "cresceu além da tarefa prosaica de fazer os trabalhadores trabalharem melhor e mais depressa. Aspirou a introduzir a ordem cientificamente racional em todos os cantos da vida" e, o produto da sua assimilação na Rússia, "a variedade soviética de taylorismo foi rapidamente transformada em um movimento utópico", fornecendo "um dos mais pungentes casos na revolução de um ideal romântico superando a realidade humana"³¹⁵. Apesar da crítica que faziam, seguindo Engels, ao socialismo utópico, marxistas de diversos matizes não resistiram em sonhar sobre a sociedade do futuro que estavam construindo. Em *O Estado e a Revolução*, Lênin, em rápidas pinceladas, delineia a sociedade comunista. As páginas finais de *Literatura e Revolução*, de Trotsky, também refletem o sonho de um revolucionário que, de resto, enfrentava sem pestanejar, no cotidiano, a dura realidade da organização do Exército Vermelho. Bogdanov já havia produzido duas imagens oníricas de uma utopia marciano-marxista. O taylorista Gastev, em 1926, propôs que se aplicassem "métodos de laboratório na política" e, num ensaio intitulado *Sobre as tendências na cultura proletária*, vislumbra a transformação do homem em máquina como resultado do processo evolutivo em curso e aponta a tendência da dissolução do indivíduo na massa. "A mecanização, não apenas dos gestos, não apenas dos métodos de produção, mas do pensamento cotidiano conjugado com a extrema racionalidade, normatiza a um grau extremo a psicologia do proletariado ... É isto que empresta à psicologia

³¹⁵ R.Stites - Revolutionary Dreams., ob.cit., p.162.

do proletariado esse surpreendente anonimato que permite a qualificação de unidades separadas do proletariado como A,B,C ou como 325, 075, ou como D e assim por diante. De acordo com essa psicologia, de um extremo do mundo ao outro, fluem potentes correntes massivas, produzindo uma única cabeça universal no lugar de milhões de cabeças. Esta tendência irá tornar impossível a reflexão individual, e o pensamento se tornará o processo objetivo da classe como um todo, com sistemas de interruptores e chaves."³¹⁶ Massificação e mecanização que seriam os produtos almejados pelos apóstolos do sistema Taylor.

A crítica a essa utopia taylorista veio na forma de uma sombria distopia - *Nós* - escrita por Eugênio Zamiatin. O *Estado Uno*, é imaginado por Zamiatin levando às últimas conseqüências as teses dos tayloristas soviéticos e a tendência de um absoluto controle estatal sobre todas as manifestações culturais. Delimitado por uma muralha de vidro verde³¹⁷, no *Estado Uno* os problemas humanos e sociais foram solucionados através da mecanização e da rígida racionalização dos atos humanos. O controle do tempo é minucioso e total. "Criados desde a mais tenra infância no sistema Taylor", os homens perderam sua individualidade, suas emoções fo-

³¹⁶ Citado a partir de Patricia Carden - "Utopia and Anti-Utopia: Aleksei Gastev and Evgeny Zamyatin". Russian Review, Vol.46 (1987), pp.8 e 9.

³¹⁷ A muralha de vidro do *Estado Uno* faz referência à utopia socialista *Que Fazer?* de Tchernichevski, que retrata uma sociedade ideal protegida por uma redoma de cristal. Zamiatin, crítica, portanto, por via cruzada, a obra homônima de Lênin que trata fundamentalmente da organização centralizada do partido bolchevista.

ram colocadas sob controle e adquiriram a "precisão do pêndulo"³¹⁸. O "eu" foi substituído pelo "nós" e seus personagens não possuem nomes, mas números (D-503, I-330 etc.). Zamiatin faz também nessa obra uma sátira das odes que Gastev dedicava às máquinas, ao silvo das locomotivas etc., criticando, antes mesmo que se tivesse mostrado plenamente, o realismo socialista e o controle estatal da produção cultural³¹⁹.

A aceitação do sistema Taylor para organizar o trabalho pelos líderes bolchevistas foi atribuída a uma certa cegueira, proveniente da sua situação de classe, quanto aos valores envolvidos no modo de organizar o processo de trabalho; à sua falta de análise quanto a um dos aspectos do fenômeno da alienação - a alienação do processo do trabalho. É notável, nesse sentido, a ausência de uma análise crítica das transformações do processo de trabalho, mesmo nos clássicos estudos de Lênin sobre o desenvolvimento do capitalismo, como *O Desenvolvimento do Capitalismo na Rússia e o Imperialismo, fase superior do capitalismo*³²⁰. Tampouco

³¹⁸ Eugene Zamiatin - Nós. Ed. Anima. Rio de Janeiro, 1983, p.170.

³¹⁹ Cf. introdução de Mirra Guinsburg à edição brasileira de *Nós*. O traço profético da ficção de Zamiatin se manifesta na trajetória do seu personagem D-503, calcado em Gastev. Imitando a arte, nos anos seguintes à apresentação de *Nós*, comenta Patricia Carden: Gastev "começou a se parecer cada vez mais com o homem do futuro tecnológico para o qual Zamiatin o selecionou como protagonista". Patricia Carden, loc.cit., p.5.

³²⁰ Sobre a falta de conhecimento de Lênin sobre a tecnologia, vide J. Querzola, loc.cit., p.66.

em Trotsky encontramos essa análise³²¹.

Em situação diferente estavam outros revolucionários da época. Vinculados estreitamente ao cotidiano do trabalhador, concordavam quanto à necessidade de melhorar os métodos de trabalho para aumentar a produtividade do trabalho social e resolver os agudos problemas de escassez de alimentos e combustível na Rússia Soviética. Entretanto, recusavam a idéia de organizar o trabalho com base no critério da racionalidade da técnica desenvolvida pelo capitalismo. Fazendo uma leitura marxista da história, viam o aumento da produtividade do trabalho, numa sociedade que se propunha vir a ser socialista, não como consequência da adoção de técnicas que haviam se mostrado bem sucedidas nos países capitalistas avançados, mas de uma nova organização do trabalho fundada na criatividade e iniciativa do trabalhador. Alexandra Kollontai, ex-professora de escola técnica e militante da Oposição Operária, expressa essa posição com admirável clareza e precisão:

"Quando, depois de ter transposto os limites da idade medieval, a classe burguesa nascente encetou a batalha econômica contra a classe decadente dos senhores feudais, ela não possuía qualquer vantagem técnica sobre esta última. O mercador - o primeiro capitalista - foi obrigado a comprar as mercadorias do artesão e companheiro, que, com limas manuais e fusos primitivos, tanto as produzia para

³²¹ Apenas Bukharin estava diretamente envolvido com questões referentes à história da ciência e da técnica. Entretanto, ao que parece, as transformações no processo e organização do trabalho não faziam parte das suas preocupações. Vide A. Vucinich - "Soviet Marxism and the History of Science". The Russian Review, vol. 41, No.2 (Abril 1982).

o 'mestre', o senhor feudal, como para os comerciantes exteriores, com quem iniciava uma relação comercial 'livre'. a economia feudal, tendo atingido o ponto culminante da sua organização, deixou de conseguir novos lucros; registrou-se então um declínio no crescimento das forças produtivas. A humanidade se viu diante da escolha entre a decadência econômica ou a descoberta de novos incentivos para o trabalho - a criação de um novo sistema que aumentasse a produtividade, alargasse o campo da produção e abrisse novas possibilidades para o desenvolvimento das forças produtivas. Quem poderia descobrir e desenvolver os novos métodos de reorganização industrial? Ninguém senão os representantes desta classe que não estava ligada à rotina do passado, que compreendia que o fuso e as tesouras produzem incomparavelmente menos nas mãos do escravo acorrentado do que nas mãos do operário 'livremente contratado', espicagado pelo estímulo da necessidade econômica. Assim, esta classe nascente, tendo encontrado um estímulo fundamental para o trabalho, construiu sobre ele um sistema complexo e grandioso à sua maneira: o sistema de produção capitalista. Os técnicos só vieram mais tarde. A base foi este novo sistema de organização do trabalho e as novas relações estabelecidas entre o capital e o trabalho.

A mesma situação se aplica ao presente que estamos vivendo. Nenhum capitalista, nenhum técnico imbuído da rotina do sistema capitalista de produção pode introduzir qualquer motivação criadora ou qualquer inovação no campo da organização de trabalho e do ajustamento da economia comunista. Essa função pertence ao operariado. O grande mérito da Oposição Operária é o de ter levantado aberta e francamente esta questão de extrema importância." ³²²

A diretriz leninista de ensinar o sistema Taylor e de organizar o processo de ensino segundo seus preceitos foi assimilada pelos pedagogos que também estavam à procura de uma nova

pedagogia do trabalho que respondesse às demandas da produção industrial moderna. Sob a influência de Russeau, Tolstói e Dewey, pedagogos como Blonski e Pistrak ao procurar desenvolver uma pedagogia do trabalho a partir das propostas gerais de Marx a respeito da formação politécnica ou tecnológica, incorporaram a idéia da "organização científica do trabalho". Mas, contra o espírito do taylorismo e de uma de suas fontes, a pedagogia de Della Vos, defendem a idéia que na escola só sejam realizados trabalhos que resultem em objetos úteis, trabalho concreto, já que da utilidade do produto é que provém a motivação para o estudo. Assim, ao propor o trabalho na oficina escolar, Pistrak enfatiza a relação entre a utilidade e o caráter educacional do seu produto:

"No que se refere ao programa de trabalho, nunca será demasiado insistir nesta idéia fundamental: tudo o que a oficina faz está a serviço do estudo do trabalho, e a oficina não produz objetos sem utilidade prática" (grifo de Pistrak).
(...)

"É preciso que a oficina escolar produza objetos úteis e necessários. Serão utilizados para a organização da escola, de um escritório, de um clube, ou serão vendidos? Isto não tem nenhuma importância. Só uma coisa deve ser considerada: o trabalho das crianças precisa, afinal de contas, produzir um objeto útil, sendo que a utilidade e a necessidade do produto apareçam claramente no espírito das crianças..."³²³

Blonski acentua a necessidade de o adolescente vivenciar o trabalho produtivo em condições reais como condição para a sua forma-

³²³ Pistrak - Fundamentos da Escola do Trabalho. Ed. Brasiliense. São Paulo, 1981, p. 58.

ção tecnológica, científica e social. Para ele o estudo da matemática e das ciências naturais assim como o das ciências sociais, só se torna significativo quando embasado na observação científica do processo de trabalho³²⁴. É a partir do trabalho industrial que se deve ascender à ciência. Retomando Marx e Pissarev, Blonski preconiza a vinculação da educação escolar com a prática do trabalho produtivo na fábrica reorganizada de modo a não ter mais como objetivo o lucro, na *fábrica-escola*:

"Na fábrica, que é ao mesmo tempo escola, o trabalhador cientificamente formado recebe sua educação. A oficina fabril e a fábrica são as mais formidáveis câmaras do tesouro em que se guardam as maiores vitórias da inteligência humana sobre a natureza. Só uma infame avidez por parte de alguns homens as têm convertido em meios de conjugar a ignorância, a pobreza e o suor."³²⁵

Embora Blonski aponte a necessidade de uma organização que propicie uma "utilização racional do trabalho", sua pedagogia é anti-taylorista na medida em que dá importância ao trabalho em grupo - é o "trabalho social" e não o individual que tem valor pedagógico - e se posiciona contra o parcelamento das tarefas. Na fábrica, o estudante-trabalhador deve deslocar-se de coletivo para coletivo, de departamento para departamento até apreender o processo de trabalho na sua totalidade. Seu programa educacional tem como principal objetivo, ao unir a teoria à prática e a "for-

³²⁴Vide Dietrich, ob.cit., pp.169 a 173.

³²⁵Pavel Petrovich Blonski, cit. por Theo Dietrich - Pedagogia Socialista, ob.cit., p.167.

mação humanística com a científica", formar o trabalhador qualificado dotado de conhecimentos e habilidades tanto para planejar e executar seu trabalho como para participar das "mais altas funções relativas à organização da fábrica"³²⁶. O modelo de organização do trabalho que Blonski tem em mente ao projetar sua escola unitária e politécnica é, assim, incompatível com a forma de organização defendida por Gastev e seus seguidores³²⁷. Também é de modo visceralmente contrário ao programa taylorista de Gastev que Pistrak incorpora a Organização Científica do Trabalho. Para que, de meio de exploração, a OCT se metamorfoseie em meio de libertação, em uma vertente semelhante à da "Liga do Tempo", propõe que se inverta a forma de sua implantação. Ao invés de deixar ao "Escritório de Planejamento" a tarefa de projetar o trabalho a ser realizado por outros, como ocorre no capitalismo ou como estava sendo implantado na República Soviética, é ao coletivo de estudantes-trabalhadores que Pistrak atribui essa função:

"Se, no capitalismo a OCT, se faz de cima para baixo, segundo um plano determinado, fria e estritamente concebido, no sentido de extrair do operário em 8 horas (e, em muitos lugares, em 10 a 12 horas) o máximo que ele pode oferecer, quando está com plena saúde, mesmo que seja preciso depois jogá-lo na rua com quarenta anos, incapaz de trabalhar, espremido como um limão, substituindo-o por um operário são e forte apanhado na grande reserva

³²⁶ Cit. por Dietrich, ob.cit., p. 169.

³²⁷ Após 1923, segundo Dietrich, a pedagogia de Blonski passou a ser criticada como "pseudo-socialista" e "pequeno-burguesa" (Dietrich, p.178). Essas críticas, não por acaso, coincidem com o predomínio das posições de Gastev em matéria de organização do trabalho.

de forças humanas, se isto acontece no capitalismo, nós, ao contrário, só poderemos realizar a organização científica do trabalho *de baixo para cima*, atraindo a atenção das massas operárias para este tipo de organização, suscitando um certo entusiasmo em torno destes problemas, figurando esta organização científica como um meio de consolidar o que já realizamos em termos de revolução social." ³²⁸

Notável inversão essa operada por Pistrak na Organização Científica do Trabalho que abala os fundamentos do taylorismo. Não há mais separação entre o planejamento e a execução do trabalho, tão fundamental ao sistema Taylor: é o coletivo quem planeja, executa e avalia ³²⁹. Desaparece, portanto, a tarefa enquanto atividade composta de operações unitárias arranjadas pelo Escritório de Planejamento segundo os objetivos da instituição e, logo, desprovida de significado para quem executa. Ao contrário, é enfatizada a necessidade de se vincular a teoria à prática na elaboração de trabalhos saturados de significado social, concretos ³³⁰. Reteve-se a idéia de que é necessário planejar o trabalho, trabalhar de modo mais rápido e menos cansativo, e que o estudo do trabalho envolve a apreensão dos princípios básicos da

³²⁸ Pistrak, ob.cit., p.81. Vide também comentário sobre este aspecto na introdução de M. Tragtenberg, p.16.

³²⁹ Cf. Pistrak, ob.cit. pp.84-85.

³³⁰ "Não estabeleceremos a relação necessária entre o trabalho e a ciência", pontua Pistrak, "perdendo-nos nas sutilezas a respeito do ensino manual, ou considerando em si mesmas as condições teóricas dos trabalhos práticos. Esta relação é a síntese natural entre a teoria e a prática: esta síntese é, de fato, facilmente acessível à inteligência das crianças, devendo-se basear em trabalhos que tenham uma precisa razão de ser e um claro caráter de utilidade social." Pistrak, ob.cit., p.93.

ciência. Idéias que precedem a elaboração do sistema Taylor. A urbanização forçada, a mecanização da produção, a revolução nos transportes e comunicações, as novas técnicas de iluminação e de controle ambiental, a criação de instituições públicas organizadas burocraticamente, esse conjunto de fenômenos criados pelo desenvolvimento do capitalismo implicou e criou condições para novas formas de organizar o tempo e a atividade humana.

O sistema Taylor explorou ao máximo o potencial implícito nesses fenômenos. Levou ao mais alto grau a abstração do trabalho e organizou a produção de modo a maximizar a produção de valor através do controle do uso do tempo e dos elementos do capital fixo, às custas da alienação do trabalhador em relação ao processo de trabalho. Democratizou o trabalho ao torná-lo acessível ao "homem médio", mediante o rebaixamento do nível das qualidades exigidas do trabalhador e a quebra do poder dos sindicatos de ofício; e consolidou, no mesmo golpe, o despotismo do capital de modo refinado, impessoal, objetivo.

Na obra *em que* estabelece as premissas a partir das quais mais tarde faria uma avaliação positiva do taylorismo, em *Que Fazer?*, no momento mesmo em que se posiciona contra todo tipo de amadorismo e de métodos de trabalho artesanais na organização partidária e afirma categoricamente a necessidade de se utilizar métodos racionais de gestão, de dividir o trabalho e de centralizar o processo de tomada de decisão, repentinamente Lênin abre uma brecha na lógica rigorosa da sua argumentação e espicaça o leitor com a surpreendente expressão: "É preciso sonhar". Como o

próprio Lênin confessa, assustado com a inusitada expressão, utiliza-se de um texto do *niilista* Pissarev tanto para explicitar o tipo de sonho que estava prescrevendo aos revolucionários como para "esconder-se" dos possíveis adversários que lhe poderiam negar o direito de sonhar. Na mitológica década de 1860, Pissarev escreveu a seguinte nota sobre o desacordo entre o sonho e a realidade, que quarenta anos depois iria inspirar Lênin:

"Há desacordos e desacordos. Os meus sonhos podem ultrapassar o curso natural dos acontecimentos ou podem desviar-se para um lado onde o curso natural dos acontecimentos não pode nunca chegar. No primeiro caso, os sonhos não produzem nenhum dano, e podem até apoiar e até reforçar as energias do trabalhador... Em sonhos dessa índole, nada existe que possa deformar ou paralisar a força do trabalho. Bem pelo contrário. Se o homem estivesse completamente privado da capacidade de sonhar assim, se não pudesse de vez em quando adiantar-se e contemplar em imaginação o quadro inteiramente acabado da obra que se esboça entre as suas mãos, eu não poderia, de maneira alguma, compreender que móbil levaria o homem a iniciar e levar a seu termo vastos e penosos empreendimentos nas artes, nas ciências e na vida prática... O desacordo entre os sonhos e a realidade nada tem nocivo, sempre que a pessoa que sonhe acredite seriamente no seu sonho, observe atentamente a vida, compare as suas observações com os seus castelos no ar e, de uma maneira geral, trabalhe escrupulosamente para a realização das suas fantasias. Quando existe um contato entre o sonho e a vida, tudo vai bem." ³³¹

As críticas e propostas da Oposição Operária e de pedagogos como Blonski e Pistrak, permitem vislumbrar um novo modo de organizar o processo de trabalho e de ensino que não negam o

³³¹ Pissarev *apud* V.I. Lênin - "Que Fazer?" (1902), *loc.cit.*, pp.200-201.

progresso técnico e organizacional desencadeado pelo capitalismo. Ao contrário de todo romântico saudosismo agrário ou artesanal, sabem que se deve ter um controle racional do tempo, que a ciência e a técnica devem ser utilizadas para aumentar a produtividade do trabalho e melhorar as condições de vida. Mas sabem, também, que a produção intelectual não é desprovida de valores provenientes do meio em que foi cultivada devendo, portanto, ser cuidadosamente avaliada antes de ser usada em outra formação social. Seu sonho é exatamente do tipo que Pissarev e Lênin tinham como necessário para que as agruras do presente não estancassem as energias criativas que prenunciavam a sociedade futura. Propõem fundamentalmente que se liberte a criatividade cerceada pelo despotismo do capital, organizando a condição primeira da vida social - o trabalho - de modo democrático, como pressuposto para a construção da sociedade socialista.

CONCLUSÃO

De todos os produtos do engenho humano, provavelmente o conhecimento é o único que pode ser transferido de uma pessoa a outra sem que esse ato signifique uma diminuição do estoque de quem o transferiu. Entretanto, em todas as áreas da vida social o conhecimento é submetido a um conjunto de mecanismos que o tornam monopólio, cuidadosamente protegido, de pessoas ou instituições. A razão dessa aparente contradição já havia sido desvendada por Bacon no início da moderna sociedade capitalista: o saber é poder. Divulgar o saber implica a transferência de poder e, logo, a alteração do peso relativo, do ponto de vista político, de quem o transfere e de quem o recebe.

Na obra de Hodgskin e de Marx a questão do controle do conhecimento necessário à realização do processo produtivo passa suas análises e participa das suas propostas políticas. Examinando a gênese, o funcionamento e as tendências de desenvolvimento do capitalismo, ambos concluem que, do ponto de vista estritamente econômico, não é incompatível com o funcionamento do sistema a elevação geral do nível de qualificação dos trabalhadores através da socialização do conhecimento. Consideram até mesmo bastante interessante ao capitalista que isso ocorra em determinadas profissões, em que seus membros conseguem conjuntural-

mente auferir uma retribuição relativamente alta, dado o tempo longo necessário à sua formação e à sua raridade no mercado. Hodgskin previa esse resultado como decorrência do perfeito funcionamento dos *Mechanic's Institutes*, e Marx cita o exemplo dos trabalhadores de escritório que viam seu salário baixar para um nível próximo ao da média social devido ao aperfeiçoamento dos métodos de ensino. Os capitalistas nascidos dos escombros do artesanato corporativo que consideravam o saber como segredo do ofício, tinham interesse em destruir o monopólio do conhecimento que os artífices continuavam a manter, dentro da indústria, e que procuravam perpetuar através de um cuidadoso controle do processo de aprendizagem. Entretanto, os industriais ingleses não se entusiasmaram com a idéia de artífices virem a ser formados por essas instituições dirigidas por trabalhadores e, mesmo quando obrigados pelo Estado capitalista a fornecerem o ensino básico a seus operários infanto-juvenis, burlavam a legislação que consideravam lesiva a seus interesses. Ure, em um dos vários trechos de sua obra citados por Marx, indicava as causas desse paradoxo: os trabalhadores mais bem educados eram os menos propensos a se submeterem ao despotismo em vigor na fábrica. Por isso as transformações no processo de trabalho apontavam para a tendência de ocorrer a desqualificação da grande maioria dos trabalhadores e a divisão do trabalho intelectual e de execução, fazendo com que a tendência à equalização dos salários da massa de trabalhadores decorresse da eliminação de qualquer atributo do trabalho que demandasse uma formação especial do trabalhador. Mas nem todo

tipo de trabalho é facilmente submetido ao seu parcelamento ou mecanizado. As revoluções tecnológicas postas em marcha pelo capitalismo não só desqualificam o trabalhador como criam também novos nichos ocupacionais que exigem formação especial de quem neles irá trabalhar.

Contradição inerente a um sistema que tem como base a exploração, a questão que colocou aos teóricos da organização da produção e da educação, que não tinham como projeto político superá-la, foi a de como formar rapidamente trabalhadores sem ter de sofrer o ônus político derivado dessa formação - o fato de os trabalhadores com melhor formação serem também os mais críticos. Della-Vos e Taylor se propuseram a dar a resposta.

Della-Vos não compartilhou do medo à cultura técnico-científica de ideólogos e agentes do Estado autocrático russo, como Katkhov e D. Tólstoi, que procuravam solucionar esse problema substituindo o ensino da ciência e da técnica por um ensino clássico dirigido à difusão dos valores da ortodoxia, nacionalidade e autocracia; tampouco aceitou as fórmulas de controle propostas pelo industrialista Vyshnegradsky, baseadas no controle direto, pessoa-a-pessoa -- resquícios do regime disciplinar característico da servidão recém-dissolvida por decreto imperial, que padeciam do defeito de serem imediatamente visíveis e, logo, suscitarem uma rejeição direta do seu objeto de ação; formulou e pôs em prática um plano de reforma do ensino técnico baseado na implantação de um controle *objetivo*, que rompe num só golpe com as práticas artesanais e a domesticidade relacionada com o regime

de servidão. Em síntese, Della Vos procurou com seu método formar o trabalhador assalariado "livre" que, controlado durante o processo de ensino segundo a objetividade da razão técnica, é habituado a submeter-se à disciplina imposta pela máquina e pelas leis impessoais do mercado.

Della Vos contou, para a implantação do seu plano, com as condições especialíssimas em vigor na Rússia (onde o capitalismo estava se desenvolvendo através da ação direta do Estado -- caso típico da "via prussiana" para o capitalismo -- como parte da estratégia de modernização autoritária dirigida pelo regime autocrático) e na instituição em que trabalhava (antigo orfanato fundado pela burguesia moscovita e mantido pelo trabalho dos alunos, independente da política reacionária do Ministério da Instrução Pública). Separando as oficinas de aprendizagem das que se destinavam a produzir bens para o mercado e estabelecendo a distinção entre o *artífice-professor* e o *artífice-produtor*, Della Vos criou um espaço e tempo novos, distintos do espaço e tempo da produção. Nesse espaço destinado à aprendizagem, implantou seu método ^vde ensino das técnicas de produção baseado na divisão do trabalho em *operações unitárias* organizadas na forma de tarefa. Dispostas em uma série temporal determinada por razões de natureza pedagógica e disciplinar, as tarefas não visavam mais à produção de objetos úteis mas apenas a treinar os alunos no uso do ferramental e da matéria-prima. Organizando o ensino com base na tarefa, Della Vos redefiniu o próprio sentido do trabalho. Trabalho deixou de ser o conjunto de ações humanas organizadas segundo

um projeto que, mediadas pelo instrumento, transformam a matéria-prima em um objeto para satisfazer uma necessidade, e passou a ser a execução de uma série de operações conforme as instruções do *Livro do Trabalho*, que não resultam na produção de objetos úteis. Abstraiu, assim, da atividade humana todas as características relacionadas ao seu produto. O método de Della Vos revelou-se um meio apropriado para formar rapidamente o trabalhador para exercer sua função como parte do trabalho coletivo na moderna organização industrial.

Modo sistemático de organizar o ensino das técnicas de produção, sem se vincular diretamente a nenhuma delas em especial, o método de Della Vos foi interpretado por educadores liberais como Runkle (do MIT) e Woodward (Universidade de Washington), e políticos libertários, como Kropotkine e (apenas há indicações) Engels, como a fórmula para pôr em prática a proposta de *ensino tecnológico*, reivindicada pelo movimento operário internacional. Foi numa dessas escolas onde o "sistema russo" havia sido implantado -- *Stevens Institute of Technology* -- que Taylor recebeu sua formação em engenharia.

O projeto de Taylor já estava explícito na sua primeira comunicação apresentada na ASME: substituir o comportamento, segundo ele, irracional tanto dos trabalhadores como dos capitalistas, que levava à instauração de um estado de guerra permanente, pela racionalidade técnica do engenheiro. Aprendera a respeitar o engenho dos primeiros e os reconhecia como detentores do saber necessário à produção. Entretanto, o caráter assistemático do seu

saber, o controle corporativo que usavam para manter seu monopólio e o emprego que dele faziam para travar a produção (o "marca-passo sistemático") não os caracterizavam a seus olhos como os personificadores do progresso e bem comum. Já os empresários capitalistas (e é notável como repete o julgamento feito por Andrew Ure), para Taylor e, principalmente para alguns de seus discípulos, não passavam de especuladores ociosos que pouco sabiam do que ocorria nas suas empresas. Como Marx havia concluído em *O Capital*, também Taylor os tinha como perfeitamente dispensáveis enquanto dirigentes industriais.

O sistema organizacional que Taylor projetou, divulgou com fé missionária e procurou implantar, prescindiu totalmente do concurso do capitalista na administração. O espaço da administração, no sistema Taylor é ocupado pelo técnico. Na sua elaboração, Taylor incorporou elementos de administração que já eram utilizados nas empresas estatais e privadas americanas e desenvolveu alguns dos mecanismos que se encontravam ainda em estado latente. Esse sistema foi construído centrado na idéia de tarefa; ou seja, no princípio de que todo trabalho deveria ser cuidadosamente planejado com antecedência por um corpo técnico segundo o critério da eficiência econômica. Dando estatuto de cientificidade à eficiência econômica, a tarefa é para Taylor a emanção da razão e, enquanto tal, ocupa um lugar acima de qualquer disputa política.

O sistema Taylor é um projeto de desenvolvimento capitalista para enfrentar as crises criadas pelo próprio desenvolvimento capitalista. Contra a tendência à queda da taxa de lucro,

decorrente do aumento da proporção do capital constante, propõe uma série de dispositivos que permitem o aumento da eficiência no uso dos equipamentos e insumos e da exploração do trabalho (que, em suas linhas gerais, Marx já havia previsto no terceiro livro de *O Capital*).

A ação desses dispositivos incide fundamentalmente sobre o processo de produção e difusão do saber. Atribui aos técnicos do escritório de planejamento a tarefa de recolher e sistematizar todo o saber possuído pelos artífices mediante a incorporação do resultado dos estudos de movimentos, tornando-o propriedade da empresa na forma de registros escritos. Submete o trabalho do artífice, principalmente no setor de produção de máquinas operatrizes em que era ainda indispensável, a minucioso parcelamento tornando-o acessível ao *trabalhador médio* (trabalhador disponível em grande quantidade no mercado de trabalho inchado por levas de imigrantes que aportavam nos Estados Unidos na virada do século). E organiza na fábrica um novo esquema disciplinar em que esse saber, agora sistematizado segundo o critério da eficiência econômica, é difundido tendo a escola como modelo. De acordo com esse modelo, em que os alunos recebem instruções de vários professores, cria um sistema de supervisão em que as funções desempenhadas por um único artífice-supervisor são divididas (quebrando seu poder) e distribuídas entre oito supervisores, de tal modo que todo operário passaria a reportar-se não mais a um chefe mas a oito, cada um tendo uma função específica. A um desses supervisores atribui o papel pedagógico de ensinar o traba-

lhador a executar a tarefa.

Difundindo-se internacionalmente, tendo como vetor o engenheiro escolarizado que busca legitimá-lo como o meio *racional* ou *científico* de organizar o processo de trabalho, o sistema Taylor é também fonte da resistência operária. Os trabalhadores de países europeus, do mesmo modo que os americanos haviam feito, identificam-no como mais um mecanismo de controle e fonte de degradação do trabalho. Mas a oposição ao taylorismo, nos países onde o movimento operário era melhor organizado, não se revelou como consenso entre os militantes sindicais e de partidos operários, em grande medida em razão das contradições existentes no seu interior devido à diferença de interesses entre os trabalhadores qualificados e os operários sem qualificação específica. No bolsão de indústrias modernas da Rússia, localizado em S. Petersburgo, a introdução do "sistema americano" foi recebida com um intenso movimento grevista. Mas também a esquerda russa posicionou-se ambigualmente em relação a ele.

Desde suas primeiras análises sobre o taylorismo, Lênin interpretou-o como mais um produto do desenvolvimento técnico capitalista padecendo, portanto, do seu caráter contraditório: sob o comando do capital era uma forma de agravar a exploração do trabalhador mas, inserido na trama de novas relações de produção, poderia ser uma forma de evitar o desperdício e de aumentar a produção de riquezas que seriam distribuídas segundo critérios mais humanos. Procurando consolidar o poder num período de guerra em dois *fronts* (externo, frente às potências capitalistas e in-

terno, contra o exército czarista e seus aliados) e de escassez de alimentos e produtos industriais básicos, o governo dirigido por Lênin organiza instituições para dar apoio às campanhas para a reconstrução do aparelho produtivo semi-destruído nesse confronto. O modelo de organização industrial a ser seguido, segundo Lênin e Trotski, era o das ferrovias alemãs e indústria americana. Uma dessas instituições, o *NOT*, dirigido pelo ex-operário metalúrgico e militante bolchevista Gastiev, assume a tarefa de difundir o sistema Taylor na República Soviética. Gastiev promove estudos de tempos e movimentos e organiza programas de treinamento de gerentes segundo os cânones do taylorismo, difundindo-o na sua forma original ou amalgamado às campanhas para o aumento da produtividade como o *stakhanovismo*. Complementarmente a essas iniciativas, Lênin e Krupskaya preconizam a introdução do sistema Taylor na instituição especializada na difusão do conhecimento -- na escola -- como método para organizar suas atividades assim como conteúdo do ensino. Sistema plasmado para organizar a produção, tendo como modelo as práticas escolares, com os bolchevistas retorna a elas como a resposta para a questão deixada em aberto na proposta de Marx de *ensino tecnológico*.

A introdução do sistema Taylor na República Soviética foi objeto de severas críticas da esquerda russa mais próxima do movimento operário e sensível às implicações sociais da sua implantação tanto na fábrica como na escola. Intelectuais como Bogdanov, Zamiatin e Kollontai foram alguns dos que apontaram a necessidade da crítica dos produtos da técnica criados em socie-

dades capitalistas, antes de serem utilizados na sociedade socialista em construção. Para esses críticos, a técnica, longe de ser neutra, é imbuída dos valores dominantes da sociedade em que foi elaborada. Educadores como Blonski e Pistrak, em outra vertente do pensamento socialista russo, assumindo a necessidade do desenvolvimento das forças produtivas em bases humanas, apontam novos caminhos para a realização do sonho socialista de combinar a educação ao trabalho produtivo e de socializar os fundamentos gerais de toda espécie de trabalho, tendo como meta superar a divisão entre trabalho intelectual e de execução.

No embate entre essas diferentes visões, uma razão mais profunda da interpretação feita pelos líderes bolchevistas do taylorismo se manifesta: a leitura seletiva dos escritos de Marx efetuada por Lênin, Trotski e Krupskaja. O Marx que privilegiam é o autor de análises que mostram o caráter revolucionário do capitalismo, que frente a sua ação demolidora "tudo o que é sólido desfaz-se no ar". Essas análises, que perpassam seus escritos econômicos e políticos, são utilizadas por Lênin e Trotski na luta contra os populistas e a oposição operária para caracterizá-los como esquerdistas ou reacionários. Nesse sentido, é notável a ausência, na obra de Lênin, da crítica aos efeitos degradantes da divisão do trabalho e da maquinização da produção, especialmente da alienação do trabalho, que nos escritos de Marx encontra-se intimamente vinculada às suas análises ao mesmo tempo em que mostram o caráter revolucionário do capitalismo.

Embora o regime implantado nos países socialistas tenha

garantido a melhora geral do nível de vida, o atendimento das necessidades materiais básicas, a opção feita no alvorecer da República dos Soviets pelos métodos de gestão desenvolvidos tendo por base o parcelamento das tarefas e a concentração do saber e do poder nos escalões superiores, não proporcionou ao trabalhador a possibilidade de realizar-se enquanto ser humano no trabalho.

Já no século XIX, pensadores das mais diversas tendências políticas vislumbravam a possibilidade do atendimento das necessidades materiais básicas sem transformar o trabalho em bases humanas e posicionavam-se criticamente frente a ela. Ruskin, na sua obra *Stones of Venice*, tece argumentos críticos nessa linha que são típicos: "Não se dá que os homens estejam mal alimentados; dá-se que não encontram prazer no trabalho que lhes assegura o ganha-pão e, assim, buscam a riqueza como única maneira de encontrar o prazer. Não se dá que os homens se sintam atingidos pelo escárnio das classes superiores; dá-se que não suportam seu próprio escárnio, pois sentem que a espécie de trabalho a que estão condenados é degradante e os transforma em algo inferior ao homem".

Toda uma linhagem de críticos sociais - Bellers, Owen, Hodgskin, Carbon e Marx - interpretou o desenvolvimento técnico e científico desencadeado pelo capitalismo como uma premissa para a construção de uma sociedade onde a repartição da riqueza pudesse ser feita segundo critérios socialmente justos. Mas, ao mesmo tempo, enfatizaram a necessidade de reorientar a produção do saber, voltada para a maximização do lucro no capitalismo, segundo

as necessidades sociais, e de difundir o conhecimento como condição para que o homem assumisse finalmente o comando do processo de trabalho e dos seus produtos. Com esse objetivo formularam suas propostas educacionais. Propostas que jamais foram realizadas e que permanecem como fonte de inspiração para os desafios presentes.

BIBLIOGRAFIA

- ALEXANDER, Magnus W. - "The Apprenticeship System of the G.E. Co. at West Lynn". Annals of the American Academy of Political and Social Sciences. Vol. XXXIII, No.1 (1909).
- ARMYTAGE, W. H. G. - Historia Social de la Tecnoocracia. Ediciones Peninsula. Madrid, 1970. (1a. ed. em inglês: 1965).
- ARMYTAGE, W. H. G. - A Social History of Engineering. Westview Press. Boulder, (4^a ed.) 1976.
- AZEVEDO, Aldo M. - "A contribuição de Taylor para o progresso industrial". Revista Têxtil. São Paulo (dezembro 1947).
- BAILES, Kendall E. - "Alexiei Gastev and the Soviet Controversy over Taylorism, 1918-1924". Soviet Studies. Vol. XXIX, No.3 (julho 1977).
- BAILES, Kendall E. - "The American Connection: Ideology and the Transfer of American Technology to Soviet Union, 1917-1941". Comparative Studies in Society and History. Vol. 23, No.3 (julho de 1981).
- BALZER, Harley David - Educating Engineers: Economic Politics and Technical Training in Tsarist Russia. Tese de Doutorado. University of Pennsylvania, 1980 (fotocópia).
- BARAN, Paul A. & SWEEZY, Paul M. - Capitalismo Monopolista. Zahar Ed.. Rio de Janeiro, 1978.
- BARBOSA, Ana Mae T. B. - Arte-Educação no Brasil. Ed. Perspectiva. São Paulo, 1978.
- BARRINGTON MOORE, Jr. - Injustiça. As bases sociais da obediência e da revolta. (Trad. João Roberto Martins Filho) Editora Brasiliense. São Paulo, 1987.
- BARTKY, Ian R. - "The Adoption of Standard Time". Technology and Culture. Vol.30, No.1 (janeiro 1989)
- BEAUNE, Jean-Claude - La Technologie Introuvable. Recherche sur la définition et l'unité de la Technologie à partir de quelques modèles du XVIII^e et XIX^e siècles. Librairie Vrin. Paris, 1980.
- BENDIX, R. - Work and Authority in Industry: Ideologies of Management in the Course of Industrialization. Ed. Willey. Nova Iorque.

- BENNETT, Charles - History of Manual and Industrial Education up to 1870. Charles Bennett Co., Inc. Publishers. Peoria, 1926.
- BENNETT, Charles A. - History of Manual and Industrial Education 1870 to 1917. Chas. A. Bennett Co. Publishers. Peoria, 1937.
- BERDIAEV, Nicolas - Les Sources et le Sens du Communisme Russe. Gallimard ed. Paris, 1970 (1a. ed.:1938).
- BERLIN, Isaiah - Pensadores russos. (Trad. Carlos Eugênio M. de Moura). Companhia das Letras. São Paulo, 1988.
- BESANÇON, Alain - éducation et Société en Russie dans le Seconde Tiers du XIXème. Siècle. Mouton. La Haye, 1974.
- BETTELHEIM, Charles - A Luta de Classes na União Soviética. (2 vol.) Ed. Paz e Terra. Rio de Janeiro, 1979.
- BILL, Valentine Tschebotarioff - "The Early Days of Russian Railroads". Russian Review. Vol. 15 (1956), No.1.
- BLACKWELL, William - The Beginnings of Russian Industrialization 1800 - 1860. Princeton University Press. Princeton, 1968.
- BLUM, Jerome - Lord and Peasant in Russia. From the Ninth to the Nineteenth Century. Princeton University Press. Princeton, 1972.
- BOGDANOV, A. - La Science, L'Art et la Classe Ouvrière. (Org. por Henri Deluy e Dominique Lecourt.) Ed. François Maspero. Paris, 1977.
- BOWLES, Samuel - "Unequal Education and the Reproduction of the Social Division of Labor". Review of Radical Political Economics. (1971).
- BRAVERMAN, Harry - Trabalho e Capital Monopolista. A degradação do trabalho no século XX. Zahar Ed. Rio de Janeiro, 1977.
- BRYM, Robert J. - "A Note on the *Raznochintsy*". Journal of Social History. Spring, 1977.
- BUISSON, Etienne - Les Bolchéviki (1917-1919). Librairie Fischbacher. Paris, 1919.
- BUSHNELL, John - "Peasants in Uniform: The Tsarist Army as a Peasant Society". Journal of Social History. Summer, 1980.

- CARDEN, Patricia - "Utopia and Anti-Utopia: Aleksei Gastev and Evgeny Zamiatin". Russian Review. Vol. 46 (1987).
- CARR, E. H. - Historia de la Rusia Soviética. El socialismo en un solo país, 1924 - 1926. Alianza Editorial. Madri, 1974.
- CHANDLER Jr., Alfred D. - The Visible Hand. The Managerial Revolution in American Business. Harvard University Press. Cambridge (Mass.), 1977.
- CHANNEL, David F. - "Engineering Science as Theory and Practice". Technology and Culture. Vol. 29, No. 1 (janeiro 1988).
- CLAWSON, Dan - Bureaucracy and the Labor Process. The Transformation of U.S. Industry, 1860-1920. Monthly Review Press New York 1980.
- COMÉNIQ, João Amós - Didática Magna. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa, 1976.
- CONFINO, Michael - "On Intellectuals and Intellectual Traditions in Eighteenth- and Nineteenth-Century Russia." DAEDALUS. Spring, 1972.
- COPLEY, Frank Barkley - Frederick W. Taylor. Father of Scientific Management. (2 vol.) Augustus M. Kelley, Publishers. Nova Iorque, 1969.
- CORBON, Anthime - De l'enseignement professionnel. Impr. Dubuisson. Paris, 1859 (Microficha da Bibliothèque Nationale, Paris).
- CORIAT, Benjamin - L'Atelier et le Chronomètre. Christian Bourgeois Ed.. Paris, 1979.
- COSIN, R.R. (ed.) - Education, Structure and Society. Penguin ed. Harmondsworth,
- CREMIN, Lawrence - The Transformation of the School. Progressivism in American Education, 1876-1957. Vintage Books. New York, 1964.
- DANILEVSKY, V. - Historia de la Técnica. Ed. Lautaro. Buenos Aires, 1943.
- DELLA VOS, Victor K. - Notice sur l'école Impériale Technique de Moscou. Paris, 1878. (Folheto de apresentação dos trabalhos da Escola Técnica Imperial de Moscou na Exposição Mundial de Paris).
- DEUSTCHER, Isaac - Trotski. O profeta armado (1879 - 1921). Ed. Civilização Brasileira. Rio de Janeiro, 1984.

- DIETRICH, Theo - Pedagogia Socialista. Origen, teorías y desarrollo de la concepción marxiana de la formación. Ediciones Sigueme. Salamanca, 1976.
- DICKSON, David - Tecnología Alternativa. Ed. H.Blume. Barcelona, 1978.
- DNEPROV, E. D. - "A Systems Approach to the Study of Public Education in Prerevolutionary Russia." Soviet Studies in History. Vol. XXV, No.3 (Winter 1986-87).
- DNEPROV, E. D. - "The Autocracy and Public Education in Post-reform Russia." Soviet Studies in History. Vol. XXV, No.3 (Winter 1986-87).
- DOMAR, Eusey D. e MACHINA, Mark J. - "On the profitability of Russian serfdom." The Journal of Economic History. Vol. XLIX, 1984.
- DOOD, Kendall J. - "Pursuing the Essence of Inventions: Reissuing Patents in the 19th. Century." Technology and Culture. Vol.32, No.4 (outubro 1991).
- EDWARDS, Richard - Contested Terrain. The Transformation of Workplace in the Twentieth Century. Basic Books, N.Y., 1979.
- EKLDF, Ben - "The Mith of the Zemstvo School: The Sources of the Expansion of Rural Education in Imperial Russia: 1864-1914." History of Education Quarterly. 24(4) (Winter 1984).
- EKLDF, Ben - "Peasant Sloth Reconsidered: Strategies of Education and Learning in Rural Russia before the Revolution." Journal of Social History. Spring, 1981.
- ELBAUM, Bernard - "Why Apprenticeship Persisted in Britain But Not in the United States". Journal of Economic History. Vol.XLIX, No.2 (Junho 1989).
- EMMONS, Terence - The Russian Landed Gentry and the Peasant Emancipation of 1861. Cambridge University Press. 1968.
- ESPER, Thomas - "Industrial Serfdom and Metallurgical Technology in the 19th Century Russia". Technology and Culture. 23 (4).
- FERGUSON, Eugene S. - "The Mind's Eye: Nonverbal Thought in Technology." Science. Vol. 197, No. 4306 (agosto 1977).

- FERGUSON, Eugene S. - "The American-ness of American Technology". Technology and Culture. Vol.20, No. 1 (janeiro 1979).
- FIELD, Daniel - The End of Serfdom, Nobility and Bureaucracy in Russia, 1855-1861. Harvard University Press. Cambridge (Mass.), 1976.
- FITCH, John - "Labor in the Steel Industry. The Human Side of Large Outputs." Annals of American Academy of Political and Social Sciences. Março, 1909.
- FLERON, Frederic J. e FLERON, Lou Jean - "Teoria da administração como teoria política repressiva: a experiência comunista". Apostila da Fundação Getúlio Vargas. São Paulo, 1972.
- FONER, Philip S. - History of the Labor Movement in the United States. (5 vol.) International Publishers. New York, 1978.
- FOUCAULT, Michel - Vigiar e Punir. História da Violência nas Prisões. Ed. Vozes. Petrópolis, 1977.
- FREEZE, Gregory - "The Soslovie (Estate) Paradigm and Russian Social History" in The American Historical Review. Vol 91, No.1, 1986.
- FRIDENSON, Patrick - "Un tournant taylorien de la société française (1904-1918)". Annales ESC. No.5 (Setembro-outubro 1987).
- FRIEDMAN, Georges - Le Travail en Miettes. Spécialisation et loisirs. Ed. Gallimard. Paris, 1964.
- FRIEDMAN, Georges e NAVILLE, Pierre - Tratado de Sociologia do Trabalho. (2 vol.) Ed. Cultrix - EDUSP, São Paulo, 1973.
- FRY, Ruth - John Bellers (1654-1725). Quaker, Economist and Social Reformer. Cassell & Co.. Londres, 1935.
- GAMA, Ruy (Org.) - História da Técnica e da Tecnologia. Ed. T.A. Queiroz e EDUSP. São Paulo, 1985.
- GAMA, Ruy - A Tecnologia e o Trabalho na História. Ed. Nobel e EDUSP. São Paulo, 1987.
- GANTT, H.L. - "Influence of Executives". Annals of American Academy of Political and Social Sciences. Setembro, 1919.

- GAUDEMAR, Jean-Paul de - L'Ordre et la Production, Naissance et formes de la discipline d'usine. Ed. Dunot. Paris, 1982.
- GERSCHENKRON, Alexander - Europe in the Russian Mirror. Four Lectures in Economic History. Cambridge University Press. Londres, 1970.
- GERSCHENKRON, Alexander - Economic Backwardness in Historical Perspective. A Book of Essays. Harvard University Press. Cambridge (Mass.), 1962.
- GIDDENS, Anthony - The Consequences of Modernity. Stanford University Press. Stanford, 1990.
- GILLE, Bertrand - Histoire économique et Sociale de la Russie du Moyen Âge au XXème. Siècle. Payot éd.. Paris, 1949.
- GILLE, Bertrand (org.) - Histoire des Techniques. Encyclopédie de la Pléiade. Ed. Gallimard. Paris, 1978.
- GILBRETH, Franck B. - "Motion Study as an Increase of National Wealth". The Annals of American Academy of Political and Social Sciences. Vol.59 (1915).
- GORDON, M.D., EDWARDS, R., REICH, M. - Segmented Work, Divided Workers. The historical transformation of labor in the United States. Cambridge University Press. Londres, 1982.
- GRAMSCI, Antonio - Concepção Dialética da História. Ed. Civilização Brasileira. Rio de Janeiro, 1978.
- GREENFELD, Liah - "The Formation of the Russian National Identity: The Role of Status Insecurity and *Ressentiment*". Comparative Studies in Society and History. Vol.32. N^o3 (Julho 1990).
- GRIGNON, Claude - L'Ordre des Choses. Les Fonctions Sociales de l'Enseignement Technique. Éds. du Minuit. Paris, 1976.
- GRUNWALD, Constantin de - Société et Civilisation Russes au XIXème. Siècle. Éds du Seuil. Paris, 1975.
- GVICHIANI, Germain - O Sistema de Organização e Gestão Socialista. Moraes ed. Lisboa, 1977.
- HABERMAS, Jurgen - Técnica e Ciência enquanto "Ideologia". Abril Cultural, Col. Os Pensadores, Vol. XLVIII, 1975
- HALÉVY, élie - Thomas Hodgskin (1787-1869). Société Nouvelle de Librairie et d'édition. Paris, 1903.

- HANS, Nicholas - The Russian Tradition in Education. Greenwood Press. Westport, 1963.
- HANS, Nicholas - History of Russian Educational Policy. Nova Iorque, 1964.
- HAREVEN, Tamara K. e LAGENBACH, Roudolph - AMOSKEAG. Life and Work in an American Factory City. Pantheon Village Series. Pantheon Books. Nova Iorque, 1978.
- HATHAWAY, K. H. - "On the Technique of Manufacturing". The Annals of American Academy of Political and Social Sciences. No. 9 (1919).
- HEMMING, John P. - "The Mechanics' Institutes in the Lancashire and Yorkshire Textile Districts from 1850". Journal of Educational Administration and History. Vol. IX, No.1 (janeiro 1977)
- HERON, André - "Taylorisme - Hier et demain". Les Temps Modernes. No. 349-350. (Ag./Set. 1975).
- HERZEN, Alexandre - Essais Critiques. éditions du Progrès. Moscou, 1977.
- HOBSBAWN, Eric - A Era do Capital. Paz e Terra ed. Rio de Janeiro, 1979.
- HOBSBAWN, Eric - Da Revolução Industrial Inglesa ao Imperialismo. Ed. Forense. Rio de Janeiro, 1978.
- HODGSKIN, Thomas - A Defesa do Trabalho contra as Pretensões do Capital. Coleção Os Economistas, Ed. Abril Cultural. São Paulo, 1983.
- HOGAN, Heather - "Industrial Rationalization and the Roots of Labor Militance en the St. Petersburg Metalworking Industry". Russian Review. Vol. 42 (1983).
- HOWARD, Robert A. - "Interchangeable Parts Reexamined: The Private Sector of the American Arms Industry on the Eve of the Civil War. Technology & Culture. Vol. 19, No.4 (Outubro 1978).
- HUDSON, J.W. - The History of Adult Education. London, 1851. Reimpresso por Woburn Books Ltd., Londres, 1969.
- JORDAN, John M. - "Society Improved the Way You Can Improve a Dynamo": Charles P. Steinmetz and the Politics of Efficiency". Technology and Culture. Vol. 30, No. 1 (janeiro 1989).

- KELLY, Thomas - George Birkbeck, Pioneer of Adult Education. Liverpool University Press. Liverpool, 1977.
- KOLCHIN, Peter - "The Process of Confrontation: Patterns of Resistance to Bondage in Nineteenth-Century Russia and the United States". The Journal of Social History. Vol.11, No.4 (Summer 1978).
- KOLCHIN, Peter - "In Defence of Servitude: American Proslavery and Russian Proserfdom Arguments, 1760 - 1860." American Historical Review. Vol. 198.
- KOLLONTAI, Alexandra - Oposição Operária (1920 - 1921). Ed. Global. São Paulo, 1980.
- KROPOTKIN, P. - Campos, fabricas y talleres. Ediciones Jucar. Madrid, 1978. (1a. ed.: Londres, 1898)
- KROPOTKIN, P. - Em torno de uma vida. Memórias de um revolucionário. Trad. Berenice e Lívio Xavier. Livraria José Olympio Ed. Rio - São Paulo, 1946.
- KROPOTKIN, P. - Textos Escolhidos. (Seleção e notas de Maurício Tragtenberg). L&PM Ed., Porto Alegre, 1987.
- KRUPSKAYA, Nadezhda - La Educación Laboral y la Enseñanza. Editorial Progreso. Moscou, 1986.
- KRUPSKAIA, Nadezhda - De l'éducation. Articles et discours. éds. en Langues étrangères. Moscou, s.d.
- LANDES, David - "The Creation of Knowledge and Technique: Today's Task and Yesterday's Experience". DAEDALUS - Journal of American Academy of Arts and Sciences. Winter 1980.
- LANDES, David S. - The Unbound Prometheus. Technological Change and Industrial Development in Western Europe from 1750 to the Present. Cambridge University Press. Londres, 1969.
- LANDES, David S. - Revolution in Time. Clocks and the Making of the Modern World. Harvard University Press. Cambridge (Mass.), 1983.
- LAYTON, Edwin T. - "Technology as Knowledge". Technology and Culture, vol. 15 (jan. 1974).
- LAYTON, Edwin T. - "The Role of the Engineering Sciences". Technology and Culture, vol. 29 (jan. 1988).

- LE GOFF, Jacques - Para um Novo Conceito de Idade Média. Tempo, trabalho e cultura no ocidente. Editorial Estampa. Lisboa, 1979.
- LÉNIN, Vladimir I. - El Desarrollo del Capitalismo en Rusia. Editorial Progreso. Moscou, 1979.
- LÉNIN, Vladimir I. - Obras Completas (45 vol.). Editorial Progreso. Moscou, 1986.
- LEVASSEUR, Emile - L'Ouvrier Américain. (Tomo I) Librairie de la Société du Recueil Général des Lois et des Arrêts et du Journal du Palais. Paris, 1898.
- LINCOLN, William Bruce - "Russia's 'Enlightened' Bureaucrats and the Problem of State Reform, 1848-1856." Cahiers du Monde Russe et Sovietique. Vol.12, No.4 (1971)
- LINCOLN, William Bruce - "The Problem of 'Glasnost' in Mid-Nineteenth Century Russian Politics". European Studies Review. Vol 11 (1981).
- LINHART, Robert - Lenine, os camponeses e Taylor. Iniciativas Editoriais. Lisboa, 1977.
- LITTLER, Craig R. - "Understanding Taylorism". British Journal of Sociology. Vol. 29, No. 2 (junho 1978).
- LONG, Pamela O. - "Invention, Authorship, 'Intellectual Property', and the Origin of Patents: Notes toward a Conceptual History". Technology and Culture. Vol.32, No.4 (outubro 1991).
- LUCEY, E.A. - "Life work of H.L. Gantt". Transactions of the American Society of Mechanical Engineers. Vol. 42, 1920.
- LUKACS, Georg - Histoire et conscience de classe. Les éditions de Minuit. Paris, 1960.
- MACHADO, Lucília R. de Souza - Politecnia, Escola Unitária e Trabalho. Ed. Cortez. São Paulo, 1989.
- MAIER, Charles S. - "Entre le taylorisme et la technocratie: ideologies et conceptions de la productivité industrielle dans l'Europe des années 1920". Recherches, No. 32/33, 1978.
- MANACORDA, Mario Alighiero - Marx y la Pedagogía Moderna. Ed. Gikos-Tau. Barcelona, 1969.
- MARCUSE, Herbert - "Some Social Implications of Modern Technology". Studies in Philosophy and Social Sciences.

- I.S.R. No. 9 (1941).
- MARX, Karl e ENGELS, Frederick - Collected Works. Vol. 23 (1871-1874). Progress Publishers, Moscou, 1988.
- MARX, Karl - GRUNDRISSE. Foundations of the Critique of Political Economy. Ed. Penguin. Harmondsworth, 1974.
- MARX, Karl - O Capital. Crítica da Economia Política. (Trad. Reginaldo Sant'Anna). Ed. Civilização Brasileira (6 vol.). Rio de Janeiro, 1975.
- MARX, Karl - Le Capital. Critique de l'économie politique. (Livro I. Traduzido por J. Roy e revisado por Marx). Éditions du Progrès. Moscou, 1982.
- MARX, Karl - Capital y Tecnologia. Manuscritos de 1861-1863. (Editado por Piero Bolchini). Ed. Terra Nova. México, 1980.
- MARX, Karl - Teorias da Mais-Valia. História Crítica do Pensamento Econômico. (Tradução de Reginaldo Sant'Anna). Difel Ed. (3 vol.). São Paulo, 1985.
- MARX, Karl - Miséria da Filosofia. Livraria Exposição do Livro. São Paulo, s.d..
- MARX, Karl - The First International and After. Ed. Penguin. Harmondsworth, 1981.
- McCLELLAND, James C. - Autocrats and Academics. Education, Culture, and Society in Tsarist Russia. University of Chicago Press. Chicago, 1979.
- MEEHAN-WATERS - "The Evolution of the Russian Bureaucracy in the Nineteenth Century". Soviet Studies in History. Vol. XVIII, No.2, (Outono 1979).
- MEIKSINS, Peter F. - "Scientific Management and Class Relations". Theory and Society. Vol. 13 (1984).
- MEIKSINS, Peter F. - "The 'Revolt of Engineers' Reconsidered". Technology and Culture. Vol. 29, No.2 (abril 1988).
- MELLING, Joseph - "'Non-Commissioned Officers': British employers and their supervisory workers, 1880-1920." Social History. Vol. 5, No.2 (maio 1980).
- MILLER, René Füllop - Espírito e Fisionomia do Bolchevismo. Livraria Globo. Porto Alegre, 1935.

- MONTGOMERY, David - The Fall of the House of Labor. The workplace, the state and American labor activism, 1865-1925. Cambridge University Press/Editions de la Maison des Sciences de l'Homme. Cambridge/Paris, 1987.
- MONTGOMERY, David - "Worker's Control of Machine Production in the Nineteenth Century." Labor History. Vol. XVII (Fall 1976).
- MONTMOLLIN, Maurice de, e PASTRÉ, Olivier (Orgs.) - Le Taylorisme. éditions La Découverte. Paris, 1984.
- MUNFORD, Lewis - Technics and Civilization. Harcourt Brace Jovanovitch, Publishers. Nova Iorque, 1963.
- MUSSON, A.E. e ROBINSON, E. - "The Origins of Engineering in Lancashire". The Journal of Economic History. Vol. XX, No.2 (junho 1960).
- NAVILLE, Pierre - Le Nouveau Leviathan I. De la aliénation à la jouissance. Ed. Anthropos. Paris, 1970.
- NELSON, David - Scientific Management, and Labor, 1880-1915. Business History Review. Vol. LVIII, No. 4 (1974).
- NOBLE, David - America By Design. Science, Technology and the Rise of Corporate Capitalism. Oxford University Press. Nova Iorque, 1977.
- NOGUEIRA, Maria Alice - Educação, Saber e Produção em Marx e Engels. Ed. Cortez. São Paulo, 1990.
- O'CONNOR, James - A Crise do Estado Capitalista. Ed. Paz e Terra. Rio de Janeiro, 1977.
- ORLOVSKY, Daniel T. - "Recent Studies on Russian Bureaucracy" The Russian Review. Vol. 35, No.4 (Outubro 1976).
- OSIER, Jean-Pierre - Thomas Hodgskin. Une critique prolétarienne de l'économie politique. François Maspero éd.. Paris, 1976.
- OSTERMAN, Paul - "Education and Labor Markets at the Turn of the Century." Politics & Society. Vol.9, No.1, 1979.
- OUCHINSKI, C. - Oeuvres Choisies. Les éditions du Progrès. Moscou, 1975.
- OWEN, Thomas C. - "The Russian Industrial Society and Tsarist Economic Policy, 1867-1905." Journal of Economic History. Vol. XLV, No.3 (Set. 1985).

- PARKER, Samuel Chester - The History of Modern Elementary Education. Ginn and Company. Boston, 1912.
- PAILLOIX, Christian - "Le procès de travail. Du fordisme au neo-fordisme". La Pensée, No. 185.
- PEREIRA, N.G.O. - "Challenging the Principle of Authority: The Polemic Between *Sovremennik* and *Russkoe Slovo*, 1863-65." The Russian Review. Vol.34, No.2 (Abril, 1975)
- PINTNER, Walter M. - "The Russian Higher Civil Service on the Eve of the 'Great Reforms'". The Journal of Social History. (Spring 1975).
- PISSAREV, Dmitri - Choix d'Articles Philosophiques et Politiques. éditions en Langues Etrangères. Moscou, s.d.
- PISTRAK - Fundamentos da Escola do Trabalho. Ed. Brasiliense. São Paulo, 1981.
- PLANTY-BONJOUR, Guy - Hegel et la Pensée Philosophique en Russie, 1830-1917. Martinus Nijhoff. La Haye, 1974.
- PLEKANOV, Georgi - Selected Philosophical Works. (Vol.I) Progress Publishers. Moscou, 1974.
- PLUM, Werner - Exposições Mundiais no Século XIX: Espetáculos da Transformação Sócio-Cultural. Friedrich-Ebert-Stiftung, Bonn, 1979.
- POLANYI, Karl - A Grande Transformação. As origens da nossa época. Ed. Campus. Rio de Janeiro, 1980.
- PORTAL, Roger - "The Industrialization of Russia." in H.J.Habbakuk e M.Potsdan (eds.). The Cambridge Economic History. Cambridge University Press. Cambridge, 1966 (vol. VI).
- PROTHERO, Iorwerth - Artisans and Politics in Early Ninetenth-Century London. John Gast and his Times. Wm. Dawson & Son Ltd. Folkenstone, 1979.
- QUERZOLA, Jean - "Le Chef d'Orchestre a la Main de Fer. Leninisme et Taylorisme". Recherches. No. 32-33, 1978.
- RAEFF, Marc - "The Well-Ordered Police State and the Development of Modernity in Seventeenth- and Eighteenth-Century Europe: An Attempt at a Comparative Approach." The American Historical Review. Vol.80, No.5 (dez.1975).
- RAEFF, Marc - Origins of the Russian Intelligentsia. The Eighteenth-Century Nobility. Harcourt Brace Jovanovich, Publishers. New York, 1966.

- RAEFF, Marc - " The Bureaucratic Phenomena of Imperial Russia, 1700 - 1905. The American Historical Review. April, 1979.
- RASSMUSSEN, Wayne D. - "The Mechanization of Agriculture". Scientific American. Vol. 247, No.3 (Set.1982).
- RIEBER, Alfred J. - Merchants and Entrepreneurs in Imperial Russia. University of North Carolina Press. Chapel Hill, 1982.
- RIEBER, Alfred J.- "The Formation of La Grande Société des Chemins de Fer Russes". Jahrbücher für Geschichte Osteuropes. 21:3 (1973).
- RIEBER, Alfred J.- "Bureaucratic Politics in Imperial Russia. Social Science History. Vol 2, Nº4 (Summer,1978).
- ROBERTSON, Paul L. - "Technical Education in the British Shipbuilding and Marine Engineering Industries, 1863-1914." Economic History Review. Vol. XXVII, No.2 (Maio 1974).
- RODGERS, Daniel T. - Work Ethic in Industrial America. 1850-1920. The University of Chicago Press. Chicago, 1979.
- ROGGER, Hans - "Americanizm and the Economic Development of Russia". Comparative Studies in Society and History. Vol.23, No.3 (julho 1981).
- ROLLE, P. - Introdução à sociologia do trabalho. Ed. Larousse. Paris, 1971.
- ROSDOLSKY, Roman - Génesis y Estructura de El Capital de Marx (Estudios sobre los Grundrisse). Ed. Siglo XXI. México, 1979.
- ROSE, Michael - Industrial Behaviour. Theoretical Development since Taylor. Penguim ed. Harmondsworth, 1978.
- ROSENBERG, Nathan - "Technological Interdependence in the American Economy". Technology and Culture. Vol.20 (1978).
- ROSENBERG, Nathan - Inside the Black Box: Technology and Economics. Cambridge University Press. Cambridge - Londres, 1982.
- ROSSI, Wagner G. - Pedagogia do Trabalho (Vol. 1). Ed. Moraes. São Paulo, 1981.

- RUNKLE, John D. - Manual Element in Education. Rand, Aberp & Co., Printers to the Commonwealth. Boston, 1882.
- SIMON, Brian - Education & the Labour Movement, 1870-1920. Lawrence & Wishart. Londres, 1974.
- SINEL, Allen - The Classroom and the Chancellery: State Educational Reform in Russia under Count Dmitry Tolstoi. Harvard University Press. Harvard, 1973.
- SINEL, Allen - "Problems in the Periodization of Russian Education: A Tentative Solution." Slavic and European Education Review. 1977(2).
- SMITH, Merritt Roe - "John H. Hall, Simeon North, and the Milling Machine: The Nature of Innovation among Antebellum Arms Makers". Technology and Culture. Vol.14 (1973).
- SOCHOR, Zenovia A. - "Soviet Taylorism Revisited". Soviet Studies. Vol. XXXIII, No.2 (abril 1981).
- SOCHOR, Zenovia A. - "On Intellectuals and the New Class". Russian Review. Vol. 49 (1990).
- SOHN-RETHEL, Alfred - Trabajo Intelectual y Trabajo Manual. Crítica de la Epistemología. Ed. El Viejo Topo e Ed. 2001. Barcelona, 1979.
- STABILE, Donald R. - "Herbert Hoover, the FAES, and AF of L". Technology and Culture. Vol. 27, No.4 (outubro 1986).
- STEPHENS, Carlene - "Time Awareness in 19th. Century America". Technology and Culture. Vol.30, No.1 (janeiro 1989).
- STEVENS, Edward W. (Jr.) - "Technology, Literacy, and Early Industrial Expansion in the United States". History of Education Quarterly. Vol.30, No.4 (Winter 1990).
- STITES, Richard - Revolutionary Dreams. Utopian Vision and Experimental Life in the Russian Revolution. Oxford University Press. Oxford, 1989.
- STONE, Katherine - "The Origins of Job Structures in the American Steel Industry." Review of Radical Political Economics. Vol. VI (1976), No.2.
- SUCHODOLSKI, Bogdan - Teoria Marxista de la Educación. Eds. Siegueme. Salamanca, 1976.
- TATON, René (org.) - écoles techniques et militaires au XVIIIe. Siècle. Ed. Hermann. Paris, 1986.

- TAYLOR, F.W. - "A Piece-rate System and Shop Management". Industrial Engineering. Vol. V, No.4 (janeiro 1896).
- TAYLOR, F.W. - La Direction des Ateliers, H. Dunod et E. Pinat Eds., Paris, 1919.
- TAYLOR, F.W. - Princípios da Administração Científica. Ed. Atlas, São Paulo.
- TAYLOR, F.W. - Shop Management. MacGraw-Hill Book Co. Nova Iorque, 1911.
- TERMAN, F.E. - "A Brief History of Electrical Engineering Education". Proceedings of IEEE. Vol.64, No.9 (1976).
- TIMM, Albrecht - Pequeña Historia de la Tecnología. Ed. Guadarrama. Madri, 1971.
- THOMPSON, C. B. - The Theory and Practice of Scientific Management. Houghton Mifflin Co.. Boston, 1917.
- THOMPSON, E.P. - "Time, Work-Discipline, and Industrial Capitalism". Past & Present. No.38 (dezembro 1967).
- THOMPSON, E.P. - The Making of English Working Class. Penguin ed. Harmondsworth, 1977.
- THURSTON, R.H. - "Aim and Scope of Engineering Colleges". Industrial Engineering. Vol.X, No.3 (dezembro 1895).
- TIMOSHENKO, Stephen P.- "The Development of Engineering Education in Russia". The Russian Review. XV, 3 (July 1956).
- TRAGTENBERG, Maurício - Apontamentos sobre algumas constantes histórico-sociais tendentes à planificação econômica. São Paulo, 1954.
- TRAGTENBERG, Maurício - Burocracia e Ideologia. Ed. Atica. São Paulo, 1974.
- TROTSKI, Leon - Literatura e Revolução. Ed. Zahar. Rio de Janeiro, 1980.
- TROTSKI, Leon - Obras Escogidas. (3 vol.). Editorial Fundamentos. Madri, 1976.
- TYACK, David & HANSOTH, Elisabeth - "Conflict and Consensus in American Public Education". DAEDALUS. Vol.110, No.3 (1981).
- TYACK, David & HANSOT, Elisabeth - Managers of Virtue. Public School Leadership in America, 1820-1980. Basic Books.

New York, 1982.

- TYACK, David - "Education and Social Unrest, 1873-1878". Harvard Educational Review. Vol. 31, No.2 (Primavera 1961).
- URWICK, L. e BRECH E.F.L. - The Making of Scientific Management. Vol. I, Management Publications Trust, Londres, 1949.
- USSELMAN, Steven W. - "Patents Purloined: Railroads, Inventors, and the Diffusion of Innovation in 19th-Century America." Technology and Culture. Vol. 32, No.4 (outubro 1991).
- VARGAS, Nilton - Organização do Trabalho e Capital. Um estudo da construção habitacional. Tese de Mestrado em Engenharia de produção. COPPE-UFRJ (mimeo), 1980.
- VEBLEN, Thorstein - The Engineers and the Price System. (1a. edição: 1921) Reimpresso por Augustus M. Kelley. Nova Iorque, 1965.
- VENTURI, Franco - Roots of Revolution. A History of the Populist and Socialist Movements in Nineteenth-Century Russia. Alfred A Knopf & Universal Library, New York, 1966. (1a. ed. em italiano: 1952)
- VIOLAS, Paul - The Training of the Urban Working Class. A History of Twentieth Century American Education. Rand McNally College Publishing Co., Chicago, 1978.
- VUCINICH, Alexander - Social Thought in Tsarist Russia. The Quest for a General Science of Society, 1861 - 1917. The University of Chicago Press, Chicago, 1976.
- VUCINICH, Alexander - Science in Russia Culture. A History to 1860. Stanford University Press, Stanford, 1963.
- VUCINICH, Alexander - Science in Russian Culture. 1861-1917. Stanford University Press, Stanford, 1970.
- WEBER, Max - História Geral da Economia. Ed. Mestre Jou. São Paulo, 1968.
- WEBER, Max - A ética Protestante e o Espírito do Capitalismo. Livraria Pioneira Editora, São Paulo, 1967.
- WHITTAKER, Cynthia H. - "One Use of History in Education: A Lesson in Patience. A Speech by Sergei Uvarov (1818)." Slavic and European Education Review. 1978 (1).
- WHITTAKER, Cynthia H. - "The Ideology of Sergei Uvarov: An Interpretive Essay." The Russian Review. Vol.37, No.2 (abril

- 1978).
- WIENER, Norbert - Cibernética e Sociedade. Ed. Cultrix. São Paulo, 1973.
- WILLIAMS, Raymond - Cultura e Sociedade, 1780 - 1950. Cia. Editora Nacional. São Paulo, 1969.
- WINNER, Langdon - "Do Artifacts Have Politics?" DAEDALUS. (Winter 1980).
- WITTFOGEL, Karl - Despotismo Oriental, Estudio comparativo del poder totalitario. Eds. Guadarrama. Madrid, 1966 (1a. ed. 1963).
- WOODBURY, Robert S. - "The Legend of Eli Whitney and Interchangeable Parts." Technology and Culture. Vol. I, No. 3 (Summer 1960)
- WORTMAN, Richard - "Rule by Sentiment: Alexander II's Journeys through the Russian Empire". The American Historical Review. Vol. 95, No. 3 (janeiro 1990).
- ZAIONCHKOVSII, P. A. - The Governmental Apparatus of Autocratic Russia in the Nineteenth Century. (Cap. I: Officialdom) in Soviet Studies in History. Vol. XVIII, No. 2 (Outono, 1979).
- ZAKHAROVA, Larisa Georgievna - Autocracy and the Abolition of Serfdom in Russia, 1856-1861. Traduzido e editado por Gary M. Hamburg in, Soviet Studies in History. Vol. XXVI, No. 2 (Outono, 1987).
- ZAKHAROVA, Larisa Georgievna - "Autocracy, Bureaucracy, and the Reforms in the 1860s in Russia". Soviet Studies in History. Vol. 29, No. 4 (Primavera 1991).
- ZAMIATIN, Eugene - Nós. (Introdução de Mirra Guinsburg) Ed. Anima. Rio de Janeiro, 1983.