

AUGUSTO ZANETTI

**A engenharia pedagógica; taylorismo e racionalização no
pensamento de Roberto Mange**

Tese de Doutoramento apresentada ao
Departamento de História do Instituto
de Filosofia e Ciências Humanas da
Universidade Estadual de Campinas
sob a orientação do Prof. Dr.
Adalberto Marson.

Este exemplar corresponde à
redação final da tese
defendida e aprovada pela
Comissão Julgadora em

28/10/2001
26/10/2003

BANCA

Prof. Dr. Adalberto Marson (orientador)

Prof.^a Dr.^a Jaey Alves de Seixas

Prof.^a Dr.^a Maria Alice Rosa Ribeiro

Prof.^a Dr.^a Maria Clementina Pereira Cunha

Prof. Dr. Paulo Celso Miceli

Prof. Dr. Ítalo Arnaldo Tronca – (Suplente)

Prof.^a Dr.^a Christina da Silva Roquette Lopreato – (Suplente)

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL
SEÇÃO CIRCULANTE

Setembro/2001

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL

200601412

UNIDADE BC
N.º CHAMADA:
T/ UNICAMP
Z16e
V. _____ Ex. _____
TOMBO BC/ 47191
PROC. 16-837/02
C D
PREC. R\$ 11,00
DATA 15-01-2002
N.º CPD _____

CM00162594-0

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DO IFCH - UNICAMP**

Zanetti, Augusto

Z16e

**A engenharia pedagógica: taylorismo e racionalização no
Pensamento de Roberto Mange / Augusto Zanetti. - - Campinas,
SP [s.n.], 2001.**

Orientador: Adalberto Marson.

**Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas,
Instituto de Filosofia e Ciências Humanas.**

**1. Mange, Roberto. 2. Senai. 3 Taylorismo. 4 Trabalho-
Planejamento. 5. Escolas profissionais. 6. Produtividade do
trabalho. 7. Ensino profissional. 8. Pessoal - Treinamento.
9. Ensino técnico. I. Marson, Adalberto. II. Universidade
Estadual de Campinas. Instituto de Filosofia e Ciências Humanas.
III. Título.**

AGRADECIMENTOS.

Quero externar meus agradecimentos a pessoas e instituições que foram imprescindíveis na realização deste trabalho.

A CAPES e a FAPESP que proveram o suporte material mediante a atribuição de bolsas para pesquisa. O Prof. Dr. Adalberto Marson, meu orientador, que pacientemente seguiu todas as etapas da elaboração da tese questionando com rigor os resultados alcançados.

Ao professor Carlos Alberto Vesentini, in memoriam, cujas sugestões, estímulos e amizade sempre estiveram disponíveis nos momentos cruciais, a ele devo muitas das idéias aqui expostas.

Ao professor João Tristan Vargas, amigo das horas mais incertas de nossa trajetória profissional e de pesquisadores, que me iniciou nos mistérios do fordismo

Ao meu amigo de infância e adolescência, Sérgio Augusto de Andrade, cujo estilo, o vigor na exposição de suas idéias provoca não pouca incompreensão e celeuma, tenho certeza que um dia terá o reconhecimento que merece..

Ao núcleo de memória do SENAI, que já não existe mais, sou eternamente grato: pelo acolhida e pela ajuda inestimável que me foi proporcionada no transcurso do meu trabalho de pesquisa.

Outras pessoas foram importantes para que este trabalho pudesse ser levado a termo: Alex-Sandra Machado Rocha por seu apoio e bom humor contagiante; Ana Teresa Cristiane Goufon que sempre me estimulou e confiou na minha capacidade; Marta Beatriz Vicente, amiga das horas mais alegres e mais tristes, que com sua simplicidade e iluminação interior sempre desejou a minha felicidade; as minhas tias Marisa e Giuse a referência mais amorosa de uma família. Finalmente, but not least, minha querida e amada Heloisa Gurgel Botelho, que acompanhou todos os passos deste empreendimento, e sem a qual jamais teria sido concluído, meus ternos agradecimentos que não cabem em simples palavras.

SUMÁRIO

Introdução

A. A Trajetória da Pesquisa.....	4
B. A Escolha do Tema	7
C. O Rebrilhar do fato e a Utopia Modelar	15

Capítulo I

1 Uma biografia na contramão	47
1.1 Primórdios e ensino profissionalizante no Estado de São Paulo.....	48
1.2 O semeador de escolas	51
1.3 Leitura dos escritos: idéias mecânico - orgânicas e dimensões utópicas.....	64

Capítulo II

2 Os cursos de mecânica organizados por Mange no Liceu de Artes e Ofícios (1923-1942).....	83
2.1 A crítica à divisão em estágios evolutivos da organização do trabalho fabril. Origem do Liceu de Artes e Ofícios, no qual Mange criou o Curso de Mecânica Prática	84
2.2 As regras e os estatutos do Curso de Mecânica Prática e da Escola Profissional Mecânica (1923-1925)	98
2.3 O enigma do Gabinete de Psicotécnica da Escola Profissional Mecânica	116

Capítulo III

3 A psicotécnica e os aspectos dominantes que a fundamentaram	123
3.1 Análise do aparato prático - discursivo do saber psicotécnico	123
3.2 A introdução do conhecimento psicotécnico no SESP (Serviço de Ensino e Seleção Profissional) da Sorocabana em 1930 e no CFESP (Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional), em 1934.....	155
3.3 Vulnerabilidade da psicotécnica: o conjunto de fatores exógenos que intervieram em seu edifício conceitual	174

Capítulo IV

4 Do SESP ao SENAI.....	178
4.1 A fundação do SESP e seu funcionamento	178
4.2 O raio de atuação do CFESP.....	195
4.3 A quantificação dos alunos matriculados, aprovados e eliminados no Curso de Ferrovíários e no de Aperfeiçoamento da Estrada de Ferro Sorocabana de 1931 a 1942 ..	213
4.4 A eletrificação e a reforma departamental da Estrada de Ferro Sorocabana.....	218
4.5 A viagem de Roberto Mange à Europa (10-11-1941)	225
4.6 Os cursos ferroviários sob ponto de vista militar em 1942 e a criação do SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial)	228
Conclusão.....	234
Bibliografia.....	239

Sócrates a Glauco:

“Depois disso, pois disse ele, figura-te agora o estado da nossa natureza em relação à ciência e à ignorância. Imagina, pois, uma espécie de homens que vai habitar algo parecido com uma caverna subterrânea que em toda sua extensão dá entrada à luz. Nela, desde a infância, os existentes / os homens / têm presas as pernas, e também o pescoço, em correntes, de modo a que permaneçam imóveis e só enxerguem os objetos que lhes estão em frente, - sendo-lhes impossível voltar o rosto. Atrás deles, a certa distância e altura, a luz de um fogo os ilumina. Entre o fogo e os acorrentados há um caminho ao longo do qual um muro acabou de ser construído, semelhante aos tabiques preparados em frente dos espectadores por quem dirige fantoches para exhibir espetáculos de bonecos”

Platão - La Republica (tradução do texto original grego por Augusto Zanetti e revisão de José Rodrigues Seabra). Verona, Arnoldo Mondadori Editore, Edição bilingüe, Livro VII, 514 a, 1999, p.537.

“Extrapolando o espaço fabril, o taylorismo articulou-se a vários interesses e movimentos de controle social, entretecendo práticas de discursos que se pautaram por retirar dos trabalhadores e outros sujeitos sociais a capacidade de decidir e trilhar caminhos próprios, ao expropriá-los de seus saberes, aspirações, proposições e fixar-lhes conhecimentos, organizações, necessidades e capacidades pela racionalidade de nova ordem social”.

ANTONACCI, M. A.M., – A Vitória da Razão(?). O IDORT e a Sociedade Paulista. São Paulo, Marco Zero, 1993, p.25.

A. A Trajetória da pesquisa.

Há muito tempo convivemos com estudos que se dedicam à organização da atividade produtiva nos quadros da racionalização taylorista. Tais estudos tiveram início, a grosso modo, a partir da década de oitenta - como parte do trabalho preparatório e da redação final de nossa dissertação de mestrado. Para tanto analisamos todos os discursos racionalizadores do fascismo difundidos pela revista *L'Organizzazione Scientifica del Lavoro*, principal órgão de imprensa do ENIOS (Ente Nazionale Italiano per L'Organizzazione Scientifica del Lavoro), entidade vinculada à Confindustria, sindicato patronal italiano responsável pela disseminação dos projetos de gestão científica do trabalho na Itália, durante quase duas décadas (1926-1943). A análise das falas racionalizadoras procurou demonstrar que os juízos de remodelagem do universo fabril - os chamados procedimentos de taylorização do trabalho – circulavam com desenvoltura, não se encontrando deslocados na Itália, muito embora os historiadores italianos avaliassem que estes não eram compatíveis nem com o fascismo nem com o Rissorgimento - formação social engendrada pelo movimento político de unificação italiana. Sustentamos, dessa forma, que a versão adaptativa das estratégias racionalizadoras não deveria em hipótese alguma ser debitada a algum impreciso e singular “caráter nacional italiano”, como era afirmado por cientistas sociais, historiadores e antropólogos – na medida em que esta representava muito mais o produto contingente do conjunto de contrastes e acordos entre os agentes produtivos que a atravessavam de ponta a ponta.

Dois anos após a conclusão de nossa dissertação de mestrado retomamos o tema da racionalização do trabalho, restringindo o âmbito de nossa pesquisa ao contexto brasileiro. Para tanto, começamos por perscrutar o conjunto de registros que reuniam a memória do movimento de racionalização do trabalho no Brasil. Foram-nos sugeridos para esse estudo os escritos de Roberto Mange, que, além de pioneiro, foi o mais representativo introdutor da racionalização taylorista do trabalho em nosso País - autor de documentos valiosos que se encontram no Arquivo Edgar Leuenroth, em Campinas.

Procuramos, em seguida, efetuar uma criteriosa seleção desses escritos. Após concluirmos a leitura formulamos um plano de pesquisa. Constatamos que os procedimentos

racionalizadores do processo produtivo introduzido nas indústrias brasileiras, e em particular em São Paulo, não pertenciam, a rigor, ao universo taylorista.

Era uma constatação desconcertante na medida em que contradizia as conclusões de dissertações e teses de doutorado como as de Coraly Gará Caetano e Maria Antonietta Antonacci,¹ obrigando-nos a repensar boa parte do que havia sido apurado pela historiografia a propósito do processo de trabalho implantado no país. Tal constatação, por outro lado, resgatou aspectos da produção bibliográfica sobre a racionalização do trabalho que acabaram por nos fornecer mais elementos para uma problematização do tema e ofereceram a possibilidade de uma atenta remontagem do processo de organização do trabalho na primeira metade do século XX. Esse procedimento mostrou-se acertado e permitiu-nos deslindar certos mistérios do taylorismo, tornando possível a percepção de sua natureza maleável, plástica e mesmo adaptativa, que não a habilitava em nenhum momento a se tornar um modelo de “si mesmo” - como pretenderam os discípulos de Taylor e os comentadores de sua obra.

A projeção alcançada pelo taylorismo, no entender da bibliografia consultada, deveu-se muito mais à taylorização - isto é, à experiência prática de seus métodos, à sua capacidade de persuadir e à sua plasticidade que a uma invariável imitação de um suposto modelo ideal.

Por sua vez, se não bastasse o esclarecimento da oposição que dividia o taylorismo e a taylorização, a semelhança e a similitude, o modelo e o simulacro, a bibliografia ainda nos informava que nenhum sistema e nenhuma estratégia disciplinar que visasse organizar o trabalho lograra obter, historicamente, qualquer forma plena de êxito.

Recuperando tal percurso através de seus autores e após vislumbrar o surgimento de novas experiências sobre a administração científica do trabalho, restava compreender a configuração específica da organização da técnica produtiva adotada no Brasil, e

¹ CAETANO, C.G., - Qualificação e ferrovias: A experiência das Escolas Ferroviárias (1920- 1945) *IV*: RIBEIRO, M. A. R., (Coord.), Trabalhadores Urbanos e Ensino Profissional, Campinas, Ed. UNICAMP, 1986 e ANTONACCI, M. A. M., - A Vitória da Razão - O Instituto de Organização Racional do Trabalho

fundamentalmente em São Paulo. Se esta não compreendia o taylorismo, uma vez que a base taylorista era continuamente remetida a um modelo inexistente (como havia sido apurado pelo exame da bibliografia consultada e por nossas investigações realizadas na Itália), era bem plausível que ela se apresentasse ao menos sob uma forma específica - uma taylorização de feitio singular.

A confirmação da faceta mutável, volúvel e híbrida da gestão científica do trabalho introduzida no espaço da produção no início do século passado abria o caminho através do qual despontava a figura de Roberto Mange - engenheiro franco - suíço radicado no Brasil. Considerado no entender de muitos como o verdadeiro introdutor do sistema Taylor no Brasil, Mange acabou sendo considerado sinônimo da racionalização do trabalho industrial, por ter sido o criador das Escolas Profissionais Ferroviárias, do próprio IDORT (Instituto de Organização Racional do Trabalho) em 1931 e do SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial) em 1942. Assim, para que pudéssemos apreender a modalidade de racionalização do processo de trabalho introduzido no Brasil e a edificação, por obra da bibliografia, de sua avaliação interpretativa, fazia-se necessário ler, em sua íntegra, o conjunto de escritos que nos foram legados por Roberto Mange. São os resultados desta investigação que serão expostos no presente trabalho.

de 1931 a 1945, São Paulo, F.F.L.C.H. - USP, 1985 (mimeo.) e DECCA, DE. E S., - A ciência da produção: fábrica despolitizada. Revista Brasileira de História, 6: set. 1983, p. 62.

B. A escolha do tema

O que leva um pesquisador a escolher um tema em lugar de outro? Por que dedicar um estudo ao taylorismo e a taylorização?

São perguntas clássicas que geralmente todo pesquisador se faz quando medita sobre a natureza de sua eleição, especialmente quando percebe que sua escolha terminou motivada muito mais pela continuidade de um estudo iniciado com a dissertação de mestrado, por exemplo, que por outras finalidades razoavelmente mais nobres e rigorosas. No entanto, sob um outro prisma, afastando a pseudo-cientificidade da seqüência, caberá ao pesquisador observar que a mera justificativa fundada no critério da continuidade dos estudos carece de relevância e negligencia o preceito epistemológico que deve presidir todo e qualquer trabalho acadêmico.

Não é por outro motivo que Paul Veyne especifica, em Como se escreve a história, o processo de escolha de qualquer tema esclarecendo que este nunca é “ uma opção muito pessoal, mas uma exigência imposta pela trama narrativa, cujo campo da historicidade cada época recorta mediante suas próprias convenções”. Conseqüentemente, para Veyne, alguns temas assumem um lugar destacado em relação aos outros independentemente dos critérios definidos pelo historiador em função de sua grandeza absoluta.²

É a partir dessa formulação desveladora do processo de escolha de temas indicada por Veyne que deve incidir a interrogação do historiador apreensivo por proceder a um inquérito sobre as relações entre o próximo e o longínquo, os princípios fundamentais e as conclusões que apoiam sua investigação. Como não podemos, enquanto historiadores, introduzir o presente no passado sem incorrer em anacronismos, a reflexão sobre a história passa a ser uma análise particular do momento específico no qual se está escrevendo. É no exame sobre o *hoje*, quer sob a forma de diferenças, clivagens, continuidades singulares,

² VEYNE, P., - Comment on écrit l'histoire. Paris, Seuil, 1978, p.20.

persistência de estruturas, ou simples estímulo para uma tarefa particular, que parece residir o problema da escolha temática.

Essa inversão nas relações entre o próximo e o longínquo revela o pressuposto de que a história só é feita a partir do presente - mais precisamente de um acontecimento do presente que estaria modificando o próprio presente. O que significa afirmar, por sua vez, que sua forma privilegiada - seu ponto de apoio - é a diferença entre o ontem e o hoje: o que era então vigente e o que hoje está sendo questionado³.

No que concerne nosso caso específico, tal suposição implicaria que, livre de anacronismos, para uma melhor uma melhor compreensão da organização taylorista e da racionalização do mundo contemporâneo, do homem unidimensional e da sociedade administrada como acontecimentos situados no passado, seria imprescindível questionar, por exemplo, o sistema Toyota japonês, a reengenharia e vice-versa o hipotético taylorismo; isto é, a partir do passado questionar o presente.⁴

Por outro lado, ainda em torno da justificativa do tema, não poderíamos deixar também de divergir de uma modalidade erudita de reconstituição do passado que se limitaria a levantar e classificar dados estranhos aos interesses históricos do presente. A seleção de um tema deve apresentar ao historiador a noção destacada que desfruta em uma determinada apreensão da existência como algo capaz de exaltá-la de forma muito análoga ao do vitalismo nietzscheano - que se serve, portanto, do passado sob o "domínio da vida"⁵

É preciso reconhecer, no entanto, que tema e fato não devem ser confundidos, mesmo porque este último se situa no ponto exato onde flui o exercício da dominação. A atração exercida pelo fato deve-se à rede de interpretações que estão presentes em sua

³ VA.Z, P., - Um pensamento infame. Rio de Janeiro, Imago, 1992, p.84.

⁴ CORIAT, B., - Ripensare l' organizzazione del lavoro. Bari, Dedalo, 1991, p.5. Ver também CORIAT., - El taller y el robot, Ensayos sobre el fordismo y la producción en masa en la era de la electrónica. Madrid, Siglo Veintiuno, 1992 e CORIAT, B., - La robotique. Paris, Editions La Découverte/ Maspero, 1983.

⁵ MORAVIA, S., - Itinerario nietzscheano. Napolis, Guida Editori, 1985, p.96.

constituição e na preferência que uma dessas adquire⁶. Como o fato está sempre cingido à própria avaliação do passado e como permanece continuamente inserido na reconstituição da “história dos vencedores”, ele propicia tanto a representação imaginária como um modelo de ordem utópica. Mas como desmontar o fato? Como, ainda, tornar patente a lenta gênese que converte um tema em um fato?

Para que se possa entender melhor a “faturalização” do tema, nada mais apropriado para a economia de nosso estudo que o escrito gramsciano sobre o Rissorgimento italiano (incluído nos *Cadernos do Cárcere*), onde se desenvolve a desmontagem de tal operação retificadora. O engendramento fatural, segundo Gramsci, coincide com a trajetória do Partido Moderado - representante, a grosso modo, de comerciantes, grandes empresários e proprietários da terra, que guardou para si o plurifacetado Partido da Ação de extração pequeno - burguesa - impermeável ao radicalismo jacobino da fase revolucionária da burguesia e anterior, portanto, a 1848. O poder do Partido Moderado, reconhece Gramsci, derivava de sua hegemonia, isto é, do domínio associado à habilidade de coordenação.

O partido da grande burguesia, para o pensador italiano, não impunha seu domínio apenas com a força cega de uma brutalidade coercitiva (que, diga-se de passagem, possui em seu entender muito pouca eficácia na medida que torna escandalosamente visíveis as relações de dominação); ao contrário, o partido Moderado detinha enorme ascendência e grande prestígio ético e intelectual sobre toda a sociedade - principalmente sobre as organizações políticas e civis que lhes eram aliadas. A força, diz Gramsci, “explícita mas não garante a hegemonia, uma vez que esta deve ser acompanhada de um projeto de natureza ‘progressista’ e de princípios éticos elevados, cuja função central seria persuadir ao mesmo tempo os grupos oponentes e toda a sociedade”. Assim, para Gramsci, a base do domínio revela características sedutoras (da palavra latina “seducere”: deixar-se conduzir, que inclui o mesmo radical dux da palavra Duce, que define por sua vez aquele que conduz, que guia) pois consegue forjar o consenso, em função de seus atributos e de sua competência

⁶ VESENTINI, C.A., - A teia do fato, São Paulo, F.F.L.C.H. - USP, 1982 (mimeo.). A distinção entre tema e fato e a estratégia que o constitui são questões centrais examinadas na tese de C.A. Vesentini - tese com a qual, devo reconhecer, mantenho considerável débito.

instrumental manipuladora. Um grupo é hegemônico, na ótica gramsciana, desde que consiga submeter aliados e opositores arrastando-os para um projeto comum; se tal projeto não vingar a mesma hegemonia entra imediatamente em crise, dando lugar ao mais puro arbítrio e á mais ineficaz violência - traduzida em geral por uma forma de dominação ilegítima.⁷

Nesse sentido, o advento da hegemonia dá ao fato um sentido, já que, preso à teia que os discursos políticos tecem, acaba por enredar os incautos analistas, impondo-lhes sua reiteração, consubstanciando, assim, a memória, e definindo ao mesmo tempo o processo e o lugar da rememoração. Ao assumir uma posição hegemônica, o fato instaura o imaginário da inevitabilidade e do destino de um povo, inaugura uma ordem das coisas definida pelas leis divinas que sentencia à morte desta forma todas as potencialidades inerentes à ação humana.

Para o historiador comprometido com o exercício da crítica, portanto, a desmontagem do fato representa o resgate dos projetos esquecidos e já unificados em uma combinação homogênea. Além disso, esse mesmo procedimento rememorativo comporta a ruptura com determinados marcos históricos - todos os nós que em sua manifestação assumem a configuração de “coisas” imunes às relações sociais e a seu próprio processo produtivo. Escrutando uma outra temporalidade que já não corresponde com registros consagrados, o historiador, empenhado em deslindar o movimento interno responsável pela formação de um projeto histórico específico, ancorado no fato, revela os mecanismos responsáveis pela sua consolidação como “o aparato institucional que o irradiou e que continua irradiando; o controle das fontes; os testemunhos diretos e indiretos e os agentes sociais diretamente envolvidos naquele evento”.⁸

Entretanto, não há como negar o quão difícil é lidar com a memória, sobretudo quando se descobre que os derrotados (repetindo o exemplo gramsciano do Rissorgimento) não só introjetaram uma proposta considerada mais “avançada”, mas também lhe deram seu

⁷ GRAMSCI, A., - Quaderni del Carcere, Turim, Einaudi, Vol. III, 1975.

aval, corroborando e até mesmo legitimando o fato⁹. Nessa altura, muito pouco resta da história dos vencidos, já que transparece na cumplicidade com o fato a moralidade através da qual a hegemonia dirige e domina.

Não é por outro motivo que, ao reorientar o pensamento crítico na apreensão da desmontagem da lógica formadora do fato e de sua representação imaginária, o “arqueólogo” da memória recuse a tarefa de apontar interpretações consideradas mais exatas ou abrangentes. O historiador comprometido com a recusa da reificação está consciente que tal operação significaria tanto afirmar o fato sem, contudo, delimitar as instâncias formadoras de sua trama - ao mesmo tempo em que o reproduz, sem indicar todos os agenciamentos mobilizados na montagem de sua rememoração. Em tais termos compete à rememoração negadora do fato a missão de fortalecer o exercício teórico da crítica pelo qual é evidenciado neste a gestação da memória e paralelamente a coincidência entre dominação e reificação.

A manifestação factual, longe de ser um mero dado - “a coisa” durkheimiana ou o “a priori” kantiano - é capaz de absorver a fulguração ofuscante do poder em sua inexaurível e mutante manifestação, já que não é um registro externo naturalizado, imóvel e anterior a tudo o que é acidental ou sucessivo, mas sim produto de uma construção prático - discursiva. Assim, desde que aceite sob a forma de dado empírico, o fato assume o estatuto de marco divisor do passado e do devir, conferindo sentido à história.

O esforço da desmontagem do fato implica evitar suas armadilhas espreitando as operações que se imiscuiram em sua formação, transformando-o em um objeto histórico ontológico plenamente concluído e instrumento das significações meta - históricas ideais definidas teleologicamente. Esta será a primeira questão que nos colocaremos, ao reconhecer no taylorismo (origem e não início da racionalização e da disciplinarização social) a presença da ação geradora da memória inscrita no fato, do mesmo modo que este é entendido por Gramsci em função do Rissorgimento italiano ou por Carlos Alberto

⁸ BORGES, V.H.P., - Tenentismo e revolução. São Paulo, Brasiliense, 1992, P.5.

Vesentini em seu estudo sobre a Revolução de Trinta. Com uma ressalva, entretanto: é na reorganização científica do processo produtivo que mais plenamente se estabeleceu a conflituosa relação entre o capital e o trabalho.

Na esteira dessas considerações, nosso estudo colocará em xeque a própria desmontagem do fato e também a crítica ao uso e à definição de modelo - questão central, como se sabe, para a filosofia platônica, a primeira a apresentá-la como problemática e a primeira a abrir uma discussão cujos efeitos são sensíveis até os nossos dias no pensamento ocidental. A relação entre ideal e utopia especificamente tratada na Republica e, mais exatamente, no âmbito do Mito da Caverna, é onde se manifesta, pois, com mais clareza, a dicotomia entre fenômeno e noumeno; a dualidade que transcorre entre idéia (eidos) e simulacro (pseudo) na concepção organicista platônica¹⁰.

É uma referência obrigatória e que obedece ao exercício do resgate da história das idéias. Foi Platão quem primeiro propôs que as idéias perfeitas e puras, como a Bondade e a Beleza, deveriam moldar a ação gnosiológica e ética, orientando a conduta humana. Para ele, estes arquétipos - ou *eidos* - deveriam ser imitados, gerando, assim, cópias cuja imagem e semelhança reproduziriam fielmente, por sua vez, o modelo inicial. Desrespeitando-se as exigências ditadas pela lógica da re - produção das idéias perfeitas, o filósofo grego definiria a gestação de simulacros - os denominados signos corruptores -, indícios evidentes da decadência e do declínio. A esse respeito, a República sustenta que “talvez haja um exemplo de tal estado no céu, para quem queira encontrá-lo, ajustando-se a ele no governo de si próprio.”¹¹ O hipotético, o fictício, o conjunto das “idéias utópicas”, conhecidas apenas por quem, desagrilhoando-se, consegue escapar da ilusão da caverna, fornece os pressupostos orientadores da moldagem ética do indivíduo - cristalizando, desta forma, imagem modelar que se auto - institui.

⁹ GRAMSCI, A. , - Ob. cit. p.1095.

¹⁰ PLATÃO., - La Republica. Verona, Arnoldo Mondadori Editore, 1999, p.457

¹¹ PLATÃO.-Ob. cit.(tradução do texto original grego por Augusto Zanetti), Livro IX,761 a, 1999

A missão que Platão conferiu ao sábio que tem acesso às idéias perfeitas (ao nomos ou ao lógos), e pôde contemplá-las em êxtase, consiste em anunciá-las aos homens sem, contudo, despertar a incompreensão, a inveja e o ciúme que contribuiriam para o fracasso de seus intentos. O filósofo que se dedica a desfazer a manifestação superficial das sombras, esclarecendo e orientando dialogicamente o pensamento, está sempre em perigo, segundo Platão, como acabou sendo demonstrado no episódio que resultou na morte de Sócrates, uma vez que este teve que sofrer, pessoalmente, as perseguições dos seres humanos acomodados ao mundo das imagens. Por isso, o sábio que detém o verdadeiro saber é obrigado a manter-se atento e ser ao mesmo tempo audacioso e prudente em sua sofrosine; deve esclarecer e instruir os homens presos aos seus preconceitos na medida em que todos parecem condenados a reter unicamente as sombras projetadas no fundo da caverna.

A leitura do mito da caverna quando confrontada com nosso tema não contempla somente uma presunção autoritária equivalente à concepção tecnocrática perceptível nos escritos de Taylor, mas inclusive a presença do modelo, à semelhança do “taylorismo”. Ambos sustentam (direta ou indiretamente, por seus seguidores) que na raiz dos acontecimentos encontra-se a dualidade entre coisas e pensamento, forma e conteúdo. No entender dos acólitos do sistema de Taylor, desde que o modelo fosse respeitado, obter-se-ia a reprodução de cópias tão próximas quanto possível da perfeição. A conclusão é inevitável: toda conduta humana teria (indistintamente para Platão e Taylor) um único objetivo - imitar perfeitamente a cópia – seja com o marceneiro no seu trabalho modelando uma mesa, o cidadão integrado à vida política na utópica República ou o trabalhador desempenhando a “ótima jornada de trabalho”. Se, conseqüentemente, Platão pôde formular através da teoria dos modelos uma religião política capaz de orientar a cidadania com base nos estatutos perfeitos fundadores do estado hipotético situado no céu, Taylor e os tayloristas não deixam por menos ao forjar o ideal do trabalhador fabril infatigável.

Assim sendo, é com base na lógica de uma pretensa existência do modelo que desponta o elo de ligação entre a versão platônica e aquilo que viria a caracterizar o virtual sistema Taylor de organização científica do trabalho. Muito embora deva se ressaltar, como

o fez Platão no que se refere à implantação de sua utopia, que o próprio engenheiro americano teria se oposto com certa veemência (após instituir os princípios constituidores da administração dos trabalhos - os quais, sem “ajustes” nem “ reformulações”, foram batizados com o seu nome) , às inúmeras tentativas de seus discípulos para colocá-lo em prática, e tivesse reconhecido ainda que em vários países seu sistema - até onde fôra concebido - desfrutara de um alcance muito limitado. Foram, no entanto, os críticos juntamente com os seguidores que calando-se, após sua morte, acerca das relutâncias e das incontáveis correções de rota operadas pelo taylorismo, acabaram contribuindo para que o sistema se transformasse num modelo imune às discórdias e a seus próprios disparates.¹²

Se o taylorismo foi uma experiência em grande parte de fôlego curto, por constituir uma adaptação resultante dos conflitos incontornáveis que acabou gerando, não há dúvidas de que se revestiu de uma dimensão modelar muito próxima da lenda platônica do Mito da Caverna. Assumindo um invólucro mítico e mesmo místico à semelhança da teoria das formas de governo descrita na República, foi uma imagem que se perfilou como uma configuração utópica - na acepção grega do termo, isto é, daquilo que não se encontra em lugar algum - da própria organização técnica do trabalho produtivo. Tal dimensão foi importante para que sua estratégia no campo da organização do trabalho adquirisse um estatuto modelar de natureza análoga à República platônica, posto que instaurou a lógica da repetição sobre a qual se assentou a hierarquia burocrática. Compactuando com os sinais distintivos da ordem mecânica, ou seja uma imagem remetida a um reflexo de si e a uma dinâmica hierática, o taylorismo assumiu, portanto, a feição de uma imagem reproduzida eternamente.

Em oposição a essa lógica reiterativa do modelo, buscamos, no âmbito deste trabalho acadêmico, valer-nos fundamentalmente de certo procedimento crítico que realize o que comenta Foucault em relação às escolhas pictóricas de Magritte; envolvendo necessariamente a dissociação entre semelhança e similitude e opondo uma à outra. A esse respeito Foucault comenta que “a semelhança tem um ‘padrão’, elemento original que

¹² NELSON, D. , - Taylor e la rivoluzione manageriale. Turim, Einaudi, 1988, p. 255-256.

coordena e hierarquiza a partir de si todas as cópias cada vez mais fracas que podem ser tiradas. Assemelhar significa uma referência primeira que preserve e classifique. O similar desenvolve em série que não têm começo nem fim, que é possível percorrer num sentido ou em outro, que não obedecem a nenhuma hierarquia, mas se propagam por meio de pequenas diferenças. A semelhança serve à representação que reina sobre ela; a similitude serve à repetição que corre através dela. A semelhança ordena segundo o modelo que está encarregada de acompanhar e de fazer reconhecer; a similitude faz circular o simulacro com relação indefinida e reversível do similar ao similar.”¹³

Em suma, procedendo à crítica do fato e inventariando as complexas relações que o fundamentam, é nossa intenção efetivar a desmontagem da formação modelar utópica com a qual se revestiu a organização do trabalho de viés taylorista; uma imagem construída igualmente pela literatura apologética e pela historiografia de tendência crítica que, ironicamente, embora abrigassem propósitos bem diferentes acabaram contribuindo para sua efetivação fatual.

C. O rebrilhar do fato e a utopia modelar.

Em um texto publicado pelo SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial) em 1991 com o objetivo declarado de homenagear seu fundador e principal dirigente até meados de 1955 - o engenheiro Roberto Mange -, o ensino profissionalizante, promotor da interação do operariado com o processo produtivo, é elevado à posição central do ideário taylorista. A publicação explícita, após exame minucioso do contexto histórico das primeiras quatro décadas do século XX, os métodos definidos por Frederick W. Taylor, em 1911. Portanto, no intervalo cronológico estudado, tais foram os métodos que no entender da publicação influenciaram decisivamente para que o projeto pedagógico concebido por Roberto Mange fosse introduzido no âmbito dos cursos profissionalizantes das ferrovias brasileiras na década de trinta e na criação do SENAI, na seguinte. Os autores da publicação, De homens e máquinas, reúnem, por conseguinte, num único fato histórico, dois

¹³ FOUCAULT, M., - Isto não é um cachimbo. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1989, p 61.

aspectos distintos da denominada racionalização do trabalho industrial: a psicotécnica e o taylorismo realmente aplicado. Na confusão que disso resulta, foram escamoteadas as recomendações pontuais e as advertências repletas de admoestações que o engenheiro americano fazia a seus seguidores quando se dispunham a colocar em prática seu método. Desconhecendo, assim, a espinhosa trajetória do taylorismo e a distância existente entre sua configuração ideal e seu emprego real, alguns analistas contribuíram - e ainda contribuem - para erigir versões anacrônicas e estereotipadas capazes de alimentar a ubiqüidade dos princípios de administração científica do trabalho, favorecendo assim sua onipresença utópica. É esta convicção que acaba por prevalecer quando, abandonando o exercício da reflexão matizada e metódica, a já citada publicação do SENAI, em um átimo, apaga de uma penada a especificidade e as variadas estratégias da organização do trabalho, associando o taylorismo à psicotécnica nos quadros dos discursos desenvolvidos a propósito da pedagogia profissionalizante adotada no Brasil. Ao mesmo tempo que associa o taylorismo (enquanto modelo ou sua aplicação) ao sistema psicotécnico (nesse caso objetivo e subjetivo) turvando, assim, a tênue linha que os separa, a publicação do SENAI confere a ambos o estatuto de racionalização científica do trabalho.¹⁴

Ora, desde que tal ponto de vista prevaleça, o resultado seria necessariamente o obnubilamento das diferenças ficando desta forma sem sentido as restrições e exigências impostas por Taylor a seus seguidores a respeito da organização do processo de trabalho - posto que este sempre defendeu com segurança o distanciamento existente entre a administração da produção (gestão do espaço fabril) e o controle de pessoal.¹⁵

Apesar deste alerta e a despeito de todos os esforços despendidos enquanto vivia para desfazer tais incompreensões, muitos métodos opostos acabaram por se infiltrar definitivamente no sistema taylorista, mormente a partir de algumas aplicações conduzidas

¹⁴ SENAI, (org.) - De homens e máquinas. São Paulo, SENAI, 1991, p. 13.

¹⁵ LITTLER, C., - L'essor du Taylorisme et de la rationalisation du travail dans l'industrie anglaise (1880 - 1939). IN: MONTMOLLIN DE, M. e PASTRÉ, O. Le Taylorisme. Paris, Éditions La Découverte, 1984, p 87.

nos limites da racionalização do trabalho, durante e após o primeiro grande conflito mundial, na indústria bélica e em empresas concessionárias ligadas aos esforços de guerra.¹⁶

Por tudo isso seria no mínimo um contra-senso imputar a Taylor algo que corre à margem de suas intenções e que, malgrado sua vontade, representou um rearranjo de suas orientações. As chamadas adaptações de seu sistema que foram introduzidas no mundo do trabalho – introduzidas, na verdade, como se tivessem sido concebidas por este, mas que no fundo só em parte lhe poderiam ser debitadas – foram obras de discípulos, de seguidores e de todos aqueles autores que incorporaram de forma acrítica o amálgama de formulações teórico-práticas das mais variadas procedências e situações sociais sobre a racionalização do trabalho.

É preciso afirmar, em oposição à linha de reflexão aqui criticada, que o taylorismo, embora se tenha constituído como uma marca da racionalização do trabalho no Brasil, permaneceu no máximo como um projeto – não efetivado. Paulo Miceli, estudando uma empresa metalúrgica localizada na cidade de Sertãozinho, especializada no fabrico de equipamentos para usinas de açúcar, observa que um dos elementos essenciais do repertório de procedimentos taylorista, a “régua de cálculo”, não chegou a ser adotado aí até a década de sessenta do séc. XX. Neste lapso temporal, os procedimentos comumente identificados como pertencentes ao universo taylorista foram ignorados na empresa.¹⁷

Um exemplo clássico da confusão que reinou em torno do método Taylor foi a concepção segundo a qual este teria se insinuado no espaço *extra* e *intra* muros fábric. Tal percepção do taylorismo, adotada na União Soviética pós revolucionária na década de vinte – e que por sinal desencadeou o conflito entre pragmáticos e ideológicos – ampliou desmesuradamente o alcance dos sistema Taylor e sua abrangência. Foi um método que

¹⁶ MOUTET, A., - La Première Guerre Mondiale et le Taylorisme. In: MONTMOLLIN de, M., e PASTRÉ, O. Le Taylorisme. Paris, Éditions La Découverte, 1984, p.67.

¹⁷ MICELI, P. Era uma vez em Sertãozinho... Certas histórias de uma história que é do trabalho: pessoas, fatos e feitos. Dissertação de mestrado, Depto. de História – IFCH/UNICAMP, 1984.

logo adquiriu capacidade de transcender o limites da atividade fabril, pois detinha as regras de racionalidade que podiam sobrepujar o estreito perímetro da produção industrial.

Tal episódio ilustra apropriadamente a lógica que presidia a circulação das idéias (leitura, embate e ancoragem temporal) , bem como a fusão dos princípios de gestão científica do trabalho taylorista com outros procedimentos incluídos no repertório da racionalização do labor humano - muito embora a prática produtiva na União Soviética proclamasse ostensivamente priorizar intenções sociais e culturais opostas às do capitalismo.

De acordo com Z.A. Sochor, no período pós revolucionário na União Soviética - no mesmo lapso temporal, portanto, dos escritos de Roberto Mange - duas posições contrapostas debatiam-se em torno da introdução do taylorismo no país: os chamados pragmáticos e os ideológicos. Os primeiros, partidários das idéias de Gastev, propunham uma investigação dos movimentos mais simples do trabalho, com o objetivo exclusivo de determinar o *modus operandi* mais eficiente. Para seu foco de ação, selecionaram os ferreiros e os metalúrgicos. Utilizando o ciclômetro, tentaram eliminar todos os gestos supérfluos e os dispêndios de energia. Os de tendência ideológica, apesar de concordarem com a premissa básica de que a organização científica do trabalho garantiria eficiência e promoveria a produtividade, discordavam radicalmente quanto à definição e ao objetivo da NOT (sigla que designa em russo a organização científica do trabalho), sustentando que somente numa base ampla, englobando as atividades organizacionais criativas do homem como um todo, os princípios científicos e multidimensionais da organização do trabalho poderiam exercer algum impacto substancial.¹⁸

Gastev e seus seguidores, os pragmáticos, concordavam com os ideológicos a respeito da exploração ou da dimensão ideológica do taylorismo, cabendo ao partido e à ditadura do proletariado tratar tais assuntos fora do universo fabril. Gastev desejava, a

¹⁸ SOCHOR, Z., - Soviet Taylorism Revisited. *Soviet Studies*, abr. 1981, p. 246 – 264, 33 (2). Ver também. BAILES, K. E., - Alexei Gastev. and the Soviet Controversy over Taylorism, 1918 - 1924. In: *Soviet Studies* - Glasgow. University of Glasgow Press, July 1977 n. 3, vol XXIX. p. 373-394.

partir de uma perspectiva puramente técnica, ampliar o raio de atuação do taylorismo no interior de uma ótica pragmática limitada inteiramente ao espaço da produção industrial - uma vez que divergia da ênfase tayloriana sobre a máquina e o processo de trabalho. Entendia que, embora a máquina humana “fosse capaz de produzir milagres, nem 1/10 era conhecido sobre essa máquina viva”. Por isso, acabou implantando um curso de instruções para operários escolhidos. Durante um período de três a seis meses, ensinava-se ao operário as habilidades básicas de seu ofício em condições cuidadosamente monitoradas. O local de trabalho, os equipamentos, o programa de treinamento, tudo, enfim, era estritamente padronizado com instruções minuciosamente definidas, controladas e submetidas a verificação contínua.

Na avaliação de Sochor, foi o ponto de vista dos pragmáticos que, ainda que provisoriamente, no final prevaleceu – hegemonia causada em grande parte à situação econômica da União Soviética. Os ideológicos fracassaram por não oferecer uma alternativa clara e nítida à posição tecnocrática, tendo se limitado a obedecer a premissa leninista que impunha a imitação, em um primeiro momento, das mais avançadas técnicas organizacionais do trabalho concebidas pelo capitalismo e tendo avaliado a lógica do aumento da produtividade como um mal menor.¹⁹ Os ideológicos acataram, além de tudo, a visão de que a história possui um *telos*, um sentido inexorável, revelando-se incapazes de propor um projeto alternativo àquele modelado pela mecânica do lucro e ignorando, desse modo, tanto a plasticidade do taylorismo quanto a existência de opções a este modelo. O lado irônico de sua posição é o fato de que, ao proporem a defesa dos interesses operários sem no entanto rejeitar e mesmo sem alterar radicalmente o hipotético taylorismo, os ideológicos planejaram expandir seus pressupostos até englobarem toda sociedade - até as mais recônditas, inusitadas e capilares atividades humanas.

¹⁹ SOCHOR, Z., - *Ob. cit.* p 7- 10. Ver também SEGRIOLO, A ., - *O declínio da URSS. Um estudo da causa.* Rio de Janeiro - São Paulo, Editora Record, 2000, p. 61-105. O autor reitera a existência de um modelo soviético de produção fordista e taylorista, que entra em crise em virtude do toyotismo e da terceira revolução técnico - científica, micro eletrônica. Outro estudo sobre o mesmo tema é o de FINZI, R. - *Lênin, Taylor, Stakhanov. o debate sobre a eficiência econômica após Outubro.* (Org.). HOBSBAWM, E..J., - *HISTÓRIA DO MARXISMO.* Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1986, vol. 7, p. 137-149.

Guardadas as devidas proporções e diferenças do entorno social soviético e brasileiro, é possível refletir sobre a proposta e a trajetória de Mange *vis à vis* com a polêmica russa envolvendo pragmáticos e ideológicos, e sua urdidura histórica. Nesse caso, a orientação mangeana poderia muito bem se situar a meio caminho das duas posições em conflito: apoiando a expansão do taylorismo para além dos limites fabris, e ao mesmo tempo promovendo escolas profissionalizantes - cujo objetivo, no interior da mesma linha de argumentos de Gastev, seria ampliar as potencialidades e as habilidades da máquina humana. Tal intenção fica evidenciada em uma passagem do texto em homenagem a Mange citado acima sobre a criação do SENAI, em que os autores definem o engenheiro suíço como “o representante dos partidários da educação integral”, conceito - chave a partir do qual buscou - se a fundamentação técnica que propiciou a criação e a própria formulação prática do SENAI, “segundo os cânones da formação integral dos agentes sociais adequados para o exercício da plena cidadania”²⁰

O trecho acima permite visualizar a inserção do pensamento e a prática de Mange nos quadros de uma específica temporalidade específica, no âmbito do debate que alvorçava a Rússia pós - revolucionária - e deixa claramente entrever, por outro lado, a estratégia rememorativa que preside a construção do SENAI enquanto instituição que torna emblemática a imagem do criador a partir da qual emanam as normas fabris fundadoras da legitimidade do saber técnico universal. A ação de tal aparato institucional ocupa, nesse sentido, um lugar central na estratégia da divulgação dos relatos das experiências de Taylor, atravessada de ponta a ponta pelas formulações sobre o aumento da produtividade e pelas inovações técnicas. Foi uma ação capaz de concretizar, por conseguinte, aquilo que foi mais minuciosamente ensaiado pelos ideológicos russos: a expansão dos métodos de organização do trabalho muito além do contexto fabril.²¹ É tal atribuição que explica as motivações que edificaram a representação imaginária construída em torno do SENAI; com seu sentido e magnitude internalizados nas práticas educativas associadas aos núcleos de

²⁰ SENAI, *Ob. cit* p. 14.

²¹ CHANDLER, Jr. A., - *Evoluzione della impresa management. Stati Uniti, Gran Bretagna, Germania, e Giappone*. Einaudi, Turim, 1986, p.48. O autor contesta a dilação do método taylorista para além do que foi teoricamente concebido.

ensino profissionalizantes instalados em algumas empresas ferroviárias de São Paulo e quiçá, *lato senso*, do Rio de Janeiro. Sua aceitação permite vislumbrar, em outra perspectiva, de que forma a unanimidade dos comentários reunidos naquele texto comemorativo apenas referendava a importância que Mange atribuía à divulgação do ensino técnico. Tudo isso só confirma que, se por um lado os autores estavam a par do alcance e da lógica de um hipotético taylorismo, por outro, não deixavam de corroborar a versão que atribuía ao discurso mangeano uma conotação taylorista.

No entanto, a propósito dessa vinculação entre o ensino profissionalizante e o taylorismo, caberia ressaltar a total incredulidade que Taylor dedicava à formação profissional do trabalhador, reputada desnecessária, bem como sua recusa em aceitar como indispensável e obrigatória a integração do trabalhador ao fluxo produtivo, já que as tarefas e as operações fabris, em seu entender, deviam ser fixadas quotidianamente por instrutores, no transcurso da atividade produtiva. Em nenhum momento Taylor chegou a aprovar quaisquer recursos ou expedientes que permitissem integrar o operário às cadências frenéticas que somente emergiriam mais tarde. Na divisão tradicional das tarefas, estabelecida hipoteticamente por Taylor, sempre ficou patente um significativo hiato entre o trabalho intelectual e o manual, entre quem planejava e quem executava uma determinada atividade produtiva – vislumbrando-se assim, em todos os exemplos apresentados nos Princípios de Administração científica, a estratégia que tencionava amoldar o trabalhador desqualificado ou pouco qualificado (pejorativamente classificado como um “homem - boi”) a um conjunto de ocupações impostas pelo escritório de métodos e tempos; o que configurava, claramente, o reduzido e certamente nulo interesse atribuído à qualificação técnica do trabalhador.²²

Ao contrário da absorvente preocupação alardeada por Mange a respeito da formação profissional do operário, Taylor desejava abolir a porosidade do tempo,

²² TAYLOR, F. W. , - The principles of scientific management. Nova York, Harpers & Brother, 1942, p. 20. A mesma orientação consta de outros escritos de Taylor. Ver, por exemplo, TAYLOR, F. W., Administración de talleres. Ed. Finanzas y Administracion, Buenos Aires, 1945; e os depoimentos recolhidos em Massi, O., (dir) - Proceso a Taylor. Milão, Olivares, 1992.

eliminando, destarte, a morosidade do fluxo produtivo e os obstáculos que os operários lhes opunham. A evidência de que a aceleração do processo produtivo era algo possível e realizável, no entender de Perrot, deveu-se ao aumento salarial de dois dólares e meio para cinco, pois com isso o trabalhador chegava a atingir a marca expressiva de dez peças; cifra resultante de uma aceleração produtiva mais intensa e, por conseguinte, da supressão da dispersão que dificultava o aumento da produtividade.

A elevação salarial, por outro lado, não configurava apenas a majoração da atividade produtiva, uma vez que produzia a manifestação de uma ampla gama de habilidades operárias até então ignoradas.

A constatação de que o aumento salarial refletia-se na elevação da produtividade do trabalhador podia ser empiricamente comprovada, na medida em que quando o salário retomava o patamar original de dois dólares e meio - em razão da alegação empresarial da escassez de recursos necessários para fazer frente à despesas e aos aumentos salariais de cinco dólares -, os trabalhadores imediatamente retornavam aos ritmos anteriores.²³

Taylor percebeu esta variação da produtividade operária porquanto deslocando-se de posição deixou de ser um trabalhador mecânico e passou a ocupar um cargo gerencial. A partir deste momento, começou a perseguir sem trégua o objetivo primordial de submeter a organização do processo de trabalho à instancias gerenciais, através do desenvolvimento de uma ciência específica para cada elemento da função produtiva - de forma a substituir os métodos empíricos do trabalho dominados pelo trabalhador. Através dessa operação do Escritório de Métodos e Tempos, Taylor tentou apropriar-se do saber operário a fim de poder elaborar um método de trabalho que lhe parecesse mais rentável nos limites estritos do sistema fabril (escopo que só seria paradoxalmente alcançado, no que tange os exemplos registrados pelo próprio Taylor, entre os operários não qualificados. Taylor pretendia, dessa forma, materializar o desejo de reduzir o tempo despendido em cada elemento do trabalho

²³ PERROT, M., - Les problèmes de main - d'oeuvre industrielle IN: Daumas, M. (dir.) . Histoire générale des techniques. Paris, P.U.F, 1979, Tomo V, p. 490.

individual através de sua decomposição - para que pudesse ser alcançado o tempo necessário para operações variadas e fosse possível desenvolver, assim, o tão celebrado estudo dos tempos, viabilizado somente graças à introdução do cronômetro nas oficinas O que se buscava, segundo suas declarações, era “ ensinar o trabalhador a trabalhar melhor e com mais rapidez”.²⁴

O que incentivava Taylor a atingir obsessivamente essa meta não era tanto a convicção de estar contribuindo para o adestramento técnico do trabalhador, mas sim a perspectiva de se conseguir expressivo aumento da produtividade - ou, segundo muitos autores, “expropriar o trabalhador de seu saber” para que se pudesse finalmente elaborar o método de trabalho considerado mais rentável. Mange, por sua vez, perseguia esse mesmo propósito fazendo, contudo, inúmeros reparos e restrições aos princípios centrais do taylorismo. A transmissão do saber técnico fabril, ministrado nas escolas profissionalizantes, representava, para Roberto Mange, o instrumento mais eficaz para moldar o trabalhador. Este era, em seu entender, o único procedimento que atenderia, num futuro próximo, às demandas empresariais objetivando a aceleração da produtividade do trabalho - constituindo, ainda, o único método capaz de implementar a montagem, num primeiro momento, do parque industrial paulista e, posteriormente, do próprio parque industrial brasileiro: cumprindo, assim, os desígnios da vigilância e do rigoroso controle da dinâmica produtiva que fundamentaram o sistema de fábrica.

Com base nesse raciocínio é possível afirmar que o projeto profissionalizante, formulado por Mange na primeira metade da década de 20, jamais poderia evidentemente exibir qualquer tipo de viés taylorista porquanto Taylor nunca externara algum interesse real na formação profissionalizante do trabalhador.

As motivações subjacentes ao projeto das Escolas Profissionais encontram-se justificadas no texto de 1991 do SENAI já mencionado anteriormente: a intenção era justamente excluir do ambiente fabril trabalhadores imigrantes impermeáveis à disciplina do

²⁴ TAYLOR, F. W., - Ob.cit p. 47.

mundo do trabalho, anarco - sindicalistas considerados politicamente perigosos que deveriam ser substituídos por operários mais obedientes e dóceis formados nos centros profissionalizantes criados pelas empresas – em nenhum momento tratava-se da genuína implantação do sistema Taylor. .

Entretanto, o texto do SENAI salienta que a substituição dos trabalhadores “perigosos” por aqueles “obedientes” deveria ser creditada ao taylorismo – numa operação que confundia taticamente taylorismo e Escolas Profissionais. É sabido, porém, que tal proposição não refletia a definição usualmente atribuída ao taylorismo, pois este constituiria uma estratégia do capital visando a expropriação do saber operário e por conseguinte promovendo sua desqualificação. Em que pese o propósito dos autores do já citado texto no sentido de identificar Escolas Profissionais e taylorismo, o que ocorreu nesse caso específico foi apenas a substituição de um trabalhador qualificado - que adquiria um conjunto de conhecimentos práticos através da experiência quotidiana no próprio local de trabalho ou ainda em seu país de origem - por um operário formado nas Escolas Profissionais integradas às empresas, configurando a substituição de um trabalhador qualificado por outro ao invés de sua desqualificação.

É preciso reconhecer que a tese que identifica no alvo principal do taylorismo a desqualificação da força de trabalho profissional qualificada, aludida no texto do SENAI de forma consideravelmente descompassada (confundindo qualificação pragmática e qualificação profissionalizante)²⁵ é a que tem recebido mais atenção entre os estudiosos.

Entre seus defensores mais citados encontra-se, por exemplo, o estudo de Robert Linhart sobre a posição do taylorismo na obra de Lênin - estudo que descreve como, na Rússia pós-revolucionária, o taylorismo teria desqualificado os ferroviários ligados maioritariamente aos sindicatos mencheviques.

²⁵ SENAI - Ob. cit. p. 61-62.

A partir da revolução soviética, Lênin teria introduzido o taylorismo na Rússia - embora tivesse criticado o sistema taylorista com certa contundência, como estratégia de exploração capitalista nos cadernos em que estudou a natureza e a dinâmica do imperialismo. A condição objetiva, no entanto, de garantir o abastecimento das cidades através do livre fluxo das mercadorias transportadas por via férrea, teria motivado o líder da Revolução Soviética a defender a introdução do taylorismo no âmbito do setor ferroviário, com o nítido intuito de promover a desqualificação de um setor operário que sabotava a Revolução e passar a ensinar o “trabalhador a trabalhar” de forma disciplinada.²⁶

Essa mesma apreciação encontra-se explicitada no estudo do historiador do movimento operário italiano Sérgio Bologna, Composizione di classe e teoria del partito alle origini del movimento cosiliare, onde se afirma que o processo de taylorização das empresas alemãs iniciado antes da primeira guerra mundial teria sido posteriormente intensificado à semelhança do que ocorrera na União Soviética após a tomada do poder pelos bolcheviques. Vale dizer que na Alemanha o sistema Taylor fora introduzido para conter os operários qualificados que lideraram a revolução de 1919, desqualificando-os e anulando o perigo que representavam, pois fora justamente este setor da chamada aristocracia operária que, segundo o estudo de Bologna, havia promovido as ocupações das fábricas.²⁷

São tais interpretações (sobre a Rússia Soviética e a Alemanha capitalista) que paradoxalmente mais reforçam a impressão de um taylorismo completamente realizado e universal. Assim, não obstante Robert Linhart e Sérgio Bologna indicarem o ponto preciso da dominação, ambos mantêm o taylorismo encerrado no fato presente, em toda e qualquer intenção empresarial - ou ainda, no caso da burocracia soviética, na obtenção de ganhos de

²⁶ LINHART, R., - Lênin, camponeses e Taylor. Rio de Janeiro, Marco Zero, 1983, p. 117-119. O taylorismo é identificado por Lênin, em primeiro lugar, como um método capaz de reduzir o tempo de trabalho, e que portanto ensinava o trabalhador a trabalhar; em seguida como instrumento eficiente na extorsão do saber retido pela “aristocracia operária”; finalmente revelava-se essencial na instauração do sistema disciplinar mais avançado. Ver também do mesmo autor. LINHART, R., - Greve na fábrica. l'Establi. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1980.

produtividade através de procedimentos científicos. O que significa, em última instância, que a presença taylorista, sob o aspecto da desqualificação, receberia confirmação toda vez que a prática de apropriação do saber operário fosse pretexto para sua aplicação. Nesta vertente interpretativa, encontra - se perfeitamente inserido o historiador americano David Montgomery – para quem o taylorismo é muito mais um sistema de dominação social que um sistema técnico referente à organização fabril, uma reunião de procedimentos expropriadores que eliminaria sem deixar resquícios o *craft system*, uma das primeiras modalidades de divisão do trabalho.²⁸

Outro estudioso que, com certas variações, acaba chegando à mesma conclusão, é Milton Vargas. Num artigo sobre o taylorismo no Brasil, Vargas afirma que “somente no início do século 20 o modo de produção capitalista se desenvolveu no Brasil a partir de três fatores primordiais: os capitais acumulados na produção agrícola do café, a participação da classe operária que favoreceu a emergência de uma nova consciência de classe, e o taylorismo ligado às transformações no desenvolvimento do capitalismo com a formação e o controle da classe operária”. Segundo Vargas, o taylorismo formulado com base no modelo americano desenvolveu-se no Brasil a partir de uma estratégia determinada, marcada pela “formação ideológica de uma tecnocracia industrial indispensável à mediação entre capital e trabalho, em seguida pela formação ideológica de uma tecnocracia de Estado ligada à gestão de aparelhos burocráticos, posta em prática após a década de 30, e finalmente pela tentativa de se ‘educar’ a classe operária através da disciplina taylorista que, ao invés de expropriar o saber operário, passa a conhecer um saber taylorizado”.²⁹

A interpretação de Milton Vargas resume claramente a amplitude que o taylorismo adquire quando abandona a explicação corrente (a expropriação do saber operário, de Linhart, Bologna e Montgomery) e a substitui pela dimensão pedagógica, o “saber

²⁷ BOLOGNA, S., - Composizione di classe e teoria del partito alle origini del movimento consiliare. Milão Feltrinelli, 1975, p. 16-18. Uma parte muito significativa e consistente dos líderes de fábrica do movimento de conselhos na Alemanha era formada por operários altamente especializados da indústria mecânica.

²⁸ MONTGOMERY, D., - Rapporti di classe nell' America del primo 900. Turim., Rosenberg & Sellier. 1980, p. 31.

taylorizado”. Ampliando as dimensões do taylorismo e recobrando - o com um rígido invólucro mítico, Vargas demonstra ignorar o que o taylorismo é e não é. Por outro lado, desconhecendo suas inúmeras máscaras e suas capacidades de adaptação, o argumento de Milton Vargas torna-se bastante questionável, uma vez que a desqualificação não significa uma degradação linear nem repentina – correspondendo, muito mais, a um processo de reestruturação periódica. Além disso, é preciso reconhecer que sua hipótese causal instaura certa convivência com o fato concreto da Revolução de Trinta, conferindo-lhe a condição de marco e fundamento da organização do trabalho taylorista; procedimento no mínimo contrário à desmontagem da reificação fatural, uma vez que, enredados na armadilha do fato e da rememoração, tanto o taylorismo quanto a taylorização perdem sua dimensão temporal e seu “vir a ser”, isto é, seu acidentado devir, passando a adquirir o amorfismo modelar produzido pelo suposto desconhecimento de que ambos representam o produto precário e instável de uma ação protagonizada por sujeitos sociais.

É necessário lembrar ainda que tal concepção homogenizadora confunde deliberadamente o taylorismo e a multifacetada organização científica do trabalho, e por isso não passa de um inebriante efeito cênico, fiador do processo de disciplinarização ancorado no próprio fato inamovível e reificado. Em oposição a essa concepção, uma historiadora atenta às estratégias imanentes ao elogio discursivo assinala que é preciso lembrar que “nunca um sistema disciplinar chegou a se realizar plenamente. Feito para triunfar sobre uma resistência, ele suscita imediatamente uma outra. O regulamento sempre é mais ou menos contornado, e sua leitura não pode dar conta da vida cotidiana da fábrica ou da oficina.”³⁰ No cômputo dessas considerações, Michel Foucault, respondendo a uma série de críticos, se perguntava se realmente havia alguma vez dito que “o poder seria onipresente, onisciente”? Ao contrário, dizia, em “Vigiar e Punir” ficava claramente

²⁹ VARGAS, M., - Le taylorisme au Brésil IN: MONTMOLLIN, M. e PASTRÉ, O. Le Taylorisme. Paris. La Decouverte, 1984, p. 157-158.

³⁰ PERROT, M., - As três eras da disciplina industrial na França do século XIX. IN: BRESCIANI, M.M.S., (Org.). Os excluídos da História. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1988, p. 55. Ver também PERROT, M., - Les ouvriers en greve. France 1871 - 1889. Paris, Mouton. la Haye, 1974., Vol. I e II.

demonstrado que a utopia benthamiana do Panóptico nunca havia funcionado e que toda a história, toda a realidade da prisão sempre se havia ajustado a este modelo.³¹

Foi graças a este lembrete de Michelle Perrot e Michel Foucault é que pudemos perceber, examinando o ensino profissionalizante criado por Mange, que o que estava em jogo era viabilizar, em contraposição às práticas empíricas de então, um repertório de procedimentos pedagógicos de natureza instrumental tomados de empréstimo ao saber psicotécnico que pudesse ser facilmente incorporado ao mundo fabril. Em outras palavras, Mange pretendia elevar o nível técnico do operariado implementando, em certa medida, sua qualificação. Tais pretensões foram trazidas plenamente à luz no âmbito do setor ferroviário quando o engenheiro suíço ensejou tornar o trabalhador um agente produtivo capaz de desempenhar as funções mais variadas – isto é, quando se dispôs a colocar em prática a meta de formar peritos em equipamentos complexos com a capacidade de manejo de múltiplas peças. A partir daí, a atenção central dos cursos para ferroviários recaiu fundamentalmente na série multivariada de peças e máquinas que dominavam o setor ferroviário, bem como na avaliação do desempenho do operariado submetido a uma atilada rotatividade - situação que atingia quase que exclusivamente este setor profissional, motivo pelo qual foi possível confrontar os novos e os velhos métodos.³²

Por outro lado, vale salientar ainda que o taylorismo sempre almejou manter o trabalhador afastado de seus instrumentos de trabalho. Para Taylor, as ferramentas deviam permanecer na fábrica fechadas em armários, em locais previamente determinados; etiquetadas, recebiam cores diferentes bem como o nome do usuário; só então eram distribuídas, sendo diariamente revisadas no final do expediente pelos chefes das equipes. Não bastasse esta determinação, Taylor cogitou ampliar ainda mais o divórcio entre o

³¹ FOUCAULT, M., - Lo que digo y lo que dicen que digo. IN: HORACIO TARCUS (comp.). Disparen sobre Foucault. Buenos Aires, Ediciones El cielo por Asalto, 1993, p. 249-254. Foucault afirma neste texto: “ Eu disse alguma vez que o poder era onipotente ou onisciente? Ao contrário! No “ Vigiar e Punir” eu demonstrei que a utopia benthamiana do Panóptico nunca funcionou, e que toda a história, toda a realidade da prisão sempre se ajustou a este modelo”. E ainda: “ por que se desenvolveram tantas relações de poder, tantos sistemas de controle, tantas formas de vigilância? Precisamente porque o poder não era onisciente, se não cego, porque estava em um impasse, porque era impotente.”

operário e a maquinaria. Com efeito, arregimentou mecânicos cuja função principal consistia em manter em funcionamento, ajustar e lubrificar a maquinaria antes e durante o processo produtivo. Assumindo a tarefa de ajuste das correias e providenciando todos os consertos necessários, a seleção de operários mecânicos demonstrava que os conhecimentos técnicos instaurados no meio produtivo para uma perfeita integração do homem com a máquina não estariam situados no setor de ferramentas. A fusão granítica do trabalhador com a maquinaria, perseguida obsessivamente no interior do processo produtivo, passava a ser paradoxalmente desafiada e, por suposto, esvaziada de sentido - em função da remodelação científica da divisão de tarefas tayloristas, já que conferia a um setor específico do operariado a função específica dos ajustes e dos consertos.

Ao contrário das comprovadas aplicações do sistema Taylor pelo menos em relação aos EUA, a aprendizagem da série multifacetada de peças e máquinas instituída no Brasil invertia a estratégia de desqualificação do trabalho justamente através da qualificação – ou seja, da requalificação - do trabalhador. Os símbolos do processo produtivo no Brasil, em decorrência dessa lógica qualificadora, situavam-se no interior da habilitação técnica e da formação semi- profissional. Portando a identificação do taylorismo associado à expropriação do saber e como sinônimo da gestão racional do trabalho só virá à tona no Brasil mais tarde, sob a influência da revisão crítica da organização do processo produtivo e do despotismo fabril. Não foi por outro motivo que o curso de Mecânica Prática, posteriormente transformado em Escola Profissional, em 1924, assumiu a dimensão de um centro irradiador do taylorismo, convalidando a aura mítica e modelar desse discurso. Tal convicção manteve-se apesar de que no ato da fundação do Curso de Mecânica fosse declarado enfaticamente que a instituição apresentava uma “proposta centralizadora a respeito da formação técnica amplamente deficitária do trabalhador no Brasil”.

A racionalização no Brasil em sintonia com as Escolas Profissionais e com seus métodos de ensino, não obstante ostentar certo matiz taylorista, contrariava frontalmente o que foi habitualmente denominado método Taylor; posto que em nenhuma das inúmeras

³² MANGE, R., - Formação e seleção profissional do pessoal ferroviário. São Paulo, CEFESP, Publicação,

passagem dos escritos do engenheiro americano manifestava-se a intenção de intervir na esfera do processo produtivo através de instituições formadoras de mão- de- obra.

No entanto, alguns estudiosos e críticos do sistema Taylor acreditaram vislumbrar nos enunciados mangeanos incontestáveis alusões ao método de organização do trabalho tayloriano; percepção resultante, talvez, de uma reconstituição histórica assentada numa visão predominantemente mítica do universo taylorista.

O estudo de João Miguel Teixeira de Godoy encontra-se em absoluta consonância com tal visão - que ignora tanto a atribulada trajetória do taylorismo quanto os inúmeros reparos que Mange lhe fazia. Nele, o autor corrobora a imagem fordista atribuída a Roberto Simonsen: afirmando que se até 30 “ tínhamos Jorge Street, uma espécie de síntese de militante industrialista nos anos 30 e 40, Simonsen, com obras, iniciativas e projetos, era o representante mais importante de uma nova fase no processo de industrialização”. Com relação a Mange, Godoy ressalta sua condição de introdutor dos “ métodos tayloristas nas instituições de formação profissional e na organização do trabalho no Brasil” acrescentando que “mediante as experiências realizadas nas Escolas Profissionais, como a Escola Profissional Mecânica do Liceu de Belas Artes e no curso de ferroviários da E.F. Sorocabana, foi viabilizada a união dos métodos taylorista com a psicotécnica” (grifos nossos).³³ Em relação direta com as mesmas considerações e recorrendo à bibliografia citada acima (o texto de Coraly Gará Caetano, Qualificação profissional ferroviária, uma estratégia de controle e o de Newton A.P. Bryan, Educação e processo de trabalho), Iara Cohn ,“ Em nome das classes conservadoras: “ A Associação Comercial de São Paulo: 1917- 1928), comenta que “envolver e compensar o empregado satisfatoriamente era apenas uma das maneira de mesclar seus interesses aos da empresa, atrelando-o dessa maneira a uma perspectiva de ascensão cujo ponto máximo era a sociedade nos lucros. Daí a necessidade de uma especialização técnica, através da educação, qualificando o trabalhador para atender as exigências da empresa”. Para tanto, os comerciantes indicavam a

nº 1, 1936, p. 27-28.

³³ GODOY, J. M., T., - Sistema fabril e autoridade empresarial, (São Pulo Primeira metade do século XX). São Paulo, FFLCH-USP, Tese de doutorado, 1996, p. 242-245. (mimeo.)

necessidade de se criar uma escola de comércio com o intuito de “obter um padrão de ensino que permita desenvolver e aparelhar uma força de trabalho capaz de cumprir as exigências de uma atividade cada vez mais complexa” (grifos nossos). Através desse ensino padronizado, o proprietário podia se libertar da dependência de um trabalhador capaz de realizar seu trabalho sem uma formação específica.

Por isso, de acordo com Iara Cohn, “ conforme apontam algumas tendências da historiografia atual, pode-se afirmar que o surgimento das Escolas Profissionais, de um modo geral, obedece a uma necessidade de treinamento e especialização da força de trabalho, na medida em que a formação permite que o controle das atividades possa ser exercido através de preceitos ‘técnicos.’”(grifos nossos).³⁴

Entretanto, gostaríamos de reiterar ainda que até hoje persiste tal confusão: em nenhuma passagem dos escritos de Taylor percebe-se o propósito de intervir na esfera produtiva mediante a implantação de instituições formadoras de mão-de-obra, ou de mesclar procedimentos considerados adequados à dinâmica produtiva (e por isso testados empiricamente) com a psicotécnica objetiva e subjetiva. A única e conhecida exceção que Taylor concedeu aos denominados órgãos de aprendizagem limitou-se à divulgação de seu pensamento, transmitindo-o mediante um conjunto de escritos interligados a uma ampla rede de instituições dirigidas por entidades profissionais de engenharia, cujo único propósito era influenciar consultores e aliciar discípulos defensores de seu método racionalizador do trabalho. Tais entidades foram as responsáveis pela publicação dos textos de Taylor (a chamada “arte de convencer”), escritos que lhe garantiram notoriedade e um enorme sucesso.

Com esta ostensiva finalidade surgiram entre 1926 e 1930, na Itália e no Brasil, duas revistas que se projetaram extraordinariamente - a *L'organizzazzione scientifica del lavoro*

³⁴ COHN, I., - “ Em nome das classes conservadoras.” A Associação Comercial de São Paulo: 1917-1928. São Paulo, PUC, Dissertação de mestrado, 1986, p. 62 (mimeo.) Refiro-me também às obras de: CAETANO, C.G., - Qualificação profissional ferroviária, uma estratégia de controle - Piracicaba UNIMEP,

e a *Revista do IDORT* -, ambas visando difundir os métodos de organização do trabalho. Entretanto, como adverte a bibliografia, se tais revistas não foram capazes de obter quase nenhuma eficácia prática na implantação dos métodos, menos competência ainda tiveram para generalizá-los. O raio de atuação desses órgãos de imprensa manteve-se circunscrito a um conjunto articulado de discursos em defesa de uma etérea razão universal, neutra e atemporal. A racionalização, dessa forma, permaneceu limitada a um mero recurso verbal estilizado, freqüentemente arrogante, que mistificava a técnica e arrolava exemplos ilustres, ainda que eventuais, das aplicações tayloristas no universo fabril.

Resulta daí que tal projeto de alentado alcance em prol da racionalização, visando a harmonização social e organizado por alguns empresários e técnicos, esteve invariavelmente aquém do projetado, resultando em apenas mais um exercício de propaganda de autopromoção institucional que não soube persuadir e nem conseguiu produzir uma sólida aplicação prática dos métodos de organização do trabalho.

Isso explica por quê, em nenhum momento, os Institutos de organização do trabalho tiveram participação direta no comando da montagem do sistema de fábrica.

Em primeiro lugar, a pluralidade dos sistemas racionalizadores acabou por adotar um corpo de idéias que os levou a trilharem um longo caminho acidentado, descontínuo, atravessado por inúmeras rupturas parciais, reviravoltas, desvios, ajustes e ramificações - nenhuma delas tão significativas a ponto de garantir sua completa introdução no universo fabril (como por exemplo o taylorismo ou a atualmente tão festejada reengenharia, da mesma forma que o sistema Toyota). Nenhum deles, ainda, chegou a ser capaz de representar uma clivagem radical em relação aos procedimentos mais antigos. Resulta daí o invólucro adaptativo que acabou por revesti-los: invólucro decorrente dos desafios enfrentados nas relações inter-classistas mantidas no campo produtivo, e resultante das articulações entretecidas, mas silenciadas, com os sistemas organizativos do trabalho anteriores ou do mesmo período.

Como a taylorização foi superdimensionada pela ação da propaganda e pela não menos insidiosa habilidade estratégica construída em torno do “taylorismo”, a historiografia, embora objetivasse desmascará-la apenas a consolidou - caindo, assim, justamente na trama ardilosa do fato e enredando-se na armadilha preparada por sua própria teia.

Em O homem da Companhia, Anthony Sampson confirma tal tendência, indicando a distância que sempre existiu entre o método de gestão científica do trabalho criado por Taylor e sua aplicação prática, cristalizada no exercício da taylorização. Em outra leitura sobre o sistema Taylor e seus desdobramentos, Sampson reconhece no engenheiro americano o pioneirismo na introdução dos procedimentos de participação gerencial propostos pelas empresas japonesas no final desse século. Em seu entender, Taylor foi o defensor convicto da harmonia no local de trabalho, sustentando que trabalhadores e patrões deveriam ter responsabilidades mais equilibradas e que os operários deveriam ser estimulados a sugerir melhorias, o que hoje, conclui Sampson, “ parece muito japonês”. Taylor, afirma o autor do O homem da Companhia, “insistia que os gerentes - uma palavra de que não gostava - deveriam estudar as características dos trabalhadores, ajudá-los a progredir, e se tornarem seus servidores, não seus senhores”.

Seguiu-se a “associação de Taylor às linhas de montagem com a mecanização dos homens e a falta de comunicação humana, sobretudo em fábricas onde os operários estrangeiros falavam muito pouco inglês. A insistência em separar cada atividade tornou o trabalho fabril uma experiência amortecedora.” Assim sendo, “ seus métodos de aceleração da produção foram inevitavelmente explorados por patrões sem nenhum interesse pelo caráter ou o bem-estar dos trabalhadores.

Os novos gerentes, dessa forma, não alimentavam nenhuma intenção de se tornarem servidores dos operários: ao contrário, “estavam preocupados em estabelecer seu próprio “status” e sua segurança, e viam o gerenciamento científico como fonte de sua autoridade

contra as regras mais arbitrárias e intuitivas dos empresários”. “Com a alegação de deter as chaves da eficiência”, afirma Sampson, “ e de conhecer a melhor maneira de organizar o trabalho, Rosabeth Moss Kanter escreveu que ‘ os gerentes estipularam uma base para seu papel cada vez mais amplo.’”³⁵

Giulio Sapelli, analisando a introdução dos métodos racionalizadores no parque industrial italiano a partir da década de vinte, conclui que “o sistema Taylor e ainda em menor grau o fordismo, não foram em momento algum aceitos ‘in totum’ pelos setores cujos interesses divergentes compunham o espaço da produção; ainda que o regime fascista fizesse formalmente sua defesa.” Para Sapelli, taylorismo e fordismo passaram na Itália do período entre - guerra por uma constante adaptação gerada por interesses contrapostos, envolvendo até mesmo o setor empresarial e os engenheiros que mais entusiasticamente os defendiam e que mais benefícios recolheriam com sua implantação.

Tal situação é ilustrada pelos engenheiros de alguns setores industriais que paradoxalmente temiam perder o emprego se a taylorização remanejasse certas funções e diminuísse a complexidade da maquinaria. De acordo com Sapelli, o temor do desemprego - um sentimento marcante da década de trinta - associado ao surgimento dos novos métodos que continuaram surgindo a despeito da algazarra propagandística acabou incentivando muitos setores qualificados, ameaçados de serem substituídos por pessoal de menor salário e qualificação, a se oporem à propalada “modernização” industrial. Era um lugar comum que por um lado a complexidade das operações para as quais os engenheiros não estavam de fato capacitados e, por outro, a simplificação das tarefas acabariam provocando uma fratura na atividade produtiva ameaçando razoável perda do controle da formação profissional exercida até então pelos sindicatos fascistas e desde 30 submetida ao domínio do empresariado.

³⁵ SAMPSON, A., - O homem da companhia. São Paulo, Companhia das Letras, 1996, p.59-61. Sobre o taylorismo completamente realizado e a resistência operária ver RAGO, L.M e MOREIRA, E. F.P., - O que é taylorismo?. São Paulo, Editora Brasiliense., col. Primeiros Passos, 112, 1984.

As organizações de sindicatos profissionais do regime que congregavam os engenheiros, por isso, contrapunham-se à perspectiva de reformulação do processo produtivo: este, afinal, podia promover a abertura de uma perigosa brecha na própria base de massa “pequeno - burguesa” do fascismo. Invocando os dispositivos legislativos vigentes, os sindicatos fascistas pressionavam as empresas que desenvolviam trabalhos exigindo técnicas mais avançadas para que empregassem um diretor engenheiro e fornecessem certo número de chefes de seção de modo que lhes fosse permitido interferir ativamente nos cursos profissionalizantes.³⁶

A análise de Sapelli, como se vê, possui ao menos um mérito evidente: o de esclarecer que os resultados atingidos com a aplicação dos métodos tayloristas na Itália, sob o regime fascista, foram no mínimo inexpressivos, tendo assumido, no máximo, um caráter tipicamente adaptativo. Em linhas gerais, toda a experiência taylorista no entre-guerras italiano se resumiu a uma operação de encolhimento salarial patrocinado pela adoção do *cottimo* (sistema de salário por tarefa), que confirmaria, segundo Sapelli, a “fanfarronice” fascista e as “fanfarras” fordistas, sublinhadas por Gramsci nos Cadernos do Cárcere, sempre que o tema se referisse à “modernização industrial”.³⁷ O estudo de Sapelli, portanto, comprova a tese da versão no mais alto grau do ajuste dos sistemas racionalizadores do trabalho na Itália, fruto de fricções e interesses sociais divergentes.

Ainda sobre os estudos enfocando os Institutos que apregoavam a introdução dos métodos de racionalização do trabalho no Brasil, aquele que talvez revele, no nosso entender, mais afinidade com as conclusões de Sapelli , é sem dúvida a dissertação de mestrado de Álvaro Tenca. Apesar de que o autor, no prefácio, filie-se a uma certa variante historiográfica brasileira que aborda tradicionalmente o tema da industrialização, bem como uma visão homogenizadora do taylorismo, sua tese evidencia as inúmeras dúvidas que ainda

³⁶ SAPELLI, G., - Organizzazione, Lavoro e Inovazione Industriale nell'Italia tra le due guerre. Turim. Rosenberg & Sellier p. 107-108.

³⁷ GRAMISCI, A. , - Americanismo e fordismo: IN: Quaderni del Carcere, Turim, Einaudi,, 1975, vol. III, p. 2147. Ver Também TELÓ, M., - Gramsci, Il nuovo capitalismo e la modernizzazione. Crítica Marxista, nº 6, 1987, p.89 e VAUDAGNA, M., - L' americanisme et le management scientifique dans l'Italie des années 1920. IN: MURARD, L. E. , ZYBERMAN, P., Le soldat du travail - Paris. Recherches, 1978, p. 389.

cercam a introdução efetiva dos métodos. Embora afirme que “a defesa intransigente da racionalização da sociedade não deva ser vista como simples recurso metafórico, muito em voga no período, para garantir o controle do exercício do poder político”, e que “a positividade da prática idortiana está em ter levado a sério a mística da despolitização do mundo fabril”, Tenca conclui que “as poucas referências às atividades voltadas para aplicação das técnicas racionalizadoras no campo da produção propriamente dito, indicam que a ação idortiana caracterizou-se fundamentalmente como prática que disseminou o ideário da racionalização”.³⁸ Vale acrescentar que se por um lado toda essa ação não passou de uma tentativa de auto-referência institucional e de difusão de seu pensamento, por outro sua força persuasiva, sua dimensão propagandística e a competência que tentou-se atribuir ao ENIOS na Itália e ao IDORT no Brasil continuam bastante questionáveis. Segundo Barbara Weintin em “For Social Peace in Brasil. Industrialists and the Remaking of the working class in São Paulo, 1920-1964”, tanto no Brasil como em outros países as inovações vinculadas à gestão científica da empresa e à organização racional do trabalho foram introduzidas no mundo fabril de forma errática, dispersa e irregular. Embora a partir da década de 20 o setor empresarial que propunha a organização racional do trabalho aspirasse à recomposição do lugar da produção e a remodelagem da força de trabalho, o que estava realmente em jogo era a sua própria reformulação, forjando uma nova imagem de si mesmo: perfilado ao lado da corrente racionalizadora do processo produtivo e da gestão científica do trabalho integrada por engenheiros, higienistas, técnicos e educadores, o empresariado – principalmente o empresariado paulista – tomava para si próprio a autoridade profissional e a especialização técnica necessária para construir uma sociedade brasileira moderna.

Em contraste com a velha estrutura de autoridade criada nos quadros das atividades agrícolas, os industriais defendiam uma nova modalidade de gerenciamento industrial. Propunham, portanto, uma variedade de problemas que afetavam desde a reformulação do próprio local de trabalho, até a vida operária aquém e além dos muros da fábrica. O empresariado projetava, em suma, no entender de Barbara Weintin, implementar mudanças muito mais no contexto técnico do que no social, introduzidas dentro e fora do

³⁸ TENCA, A., - Razão e vontade política; O IDORT e a Grande indústria nos anos 30. Campinas, IFCH-

perímetro fabril de forma sistemática e científica, segundo os cânones da reorganização do trabalho . Os industriais paulistas alegavam, em conjunto com os políticos profissionais e o segmento reformista saído das classes médias, que não somente essas medidas favoreceriam o aumento da produtividade industrial, mas teriam a capacidade de fomentar, fundamentalmente a própria paz social.³⁹

Ignorar que tal projeto (como o do IDORT) constituía um recurso de divulgação só se justifica quando mantemos certa cumplicidade com o ato que apaga as limitações de tal propaganda, uma vez que para os pioneiros da racionalização era visível a linha divisória que separava de um lado a prática discursiva tentando promover a implantação no sistema fabril atravessado de dispositivos díspares convencionalmente impregnados de aperfeiçoamentos de teor científico, e de outro as adaptações intencionais implantadas no coração do sistema fabril. Tal comprovação torna ainda mais indispensável resgatar a atribulada trajetória da taylorização praticada, e a versão não menos sinuosa e intermitente do taylorismo teórico que prosélitos ignoraram ao edificar o emblemático modelo racionalizador.⁴⁰

Para esclarecer ainda mais nossa posição, nada mais apropriado que o rigoroso e lúcido livro do historiador norte-americano Daniel Nelson: “Taylor e la rivoluzione manageriale”.⁴¹ Nele, o autor descortina a luta política que esteve na raiz de sua produção textual, desvendando os bastidores do texto e o cenário no qual foi preparada a referência máxima movimento taylorista: “The principles of scientific management.” Não é por outro motivo, como bem salienta Adalberto Marson, em um comentário fundamentado nas

UNICAMP, 1987, Dissertação de mestrado p.1-16. (mimeo.)

³⁹ WEINSTEIN, B., - For Social Peace in Brazil. Industrialists and the Remaking of the working class, in São Paulo, 1920-1964. North Carolina, Chapel Hill, 1998 .

⁴⁰ NADWORNÝ, M.J., - Scientific management and the Unions 1900-1932. A Historical analysis. Massachusetts, Cambridge, Harvard University Press, 1955. O autor afirma que o sistema científico de trabalho criado por Taylor raramente foi adotado de forma integral nas empresas, mas muito da atual metodologia moderna de administração deriva de suas premissas. Além disso, salientando que a cooperação, a “atitude mental” entre a gerência e o trabalhador foi mais difícil de ser alcançada, é analisado, nesse estudo, a relação entre a organização científica do trabalho e os sindicatos. Ver também a propósito do hiato existente entre taylorismo e taylorização, PASTRÉ, O., - Attention: a un taylorisme peut en cacher un autre IN: MONTMOLLIN, M., e PASTRÉ, O. (Org.) - Le Taylorisme. Paris, La Découverte, 1984, p. 31-32.

⁴¹ NELSON, D., - Taylor e la rivoluzione manageriale, Turim, Einaudi, 1988

informações fornecidas pelo próprio Nelson, que a edição do “The principles...” sofreu nada menos do que dez revisões antes de vir a público. Segundo Marson: “nem causal, nem apressado, o livro tinha um duplo alvo: fortalecer a corrente progressista que então crescia nos Estados Unidos e apresentar, obviamente, uma defesa do método Taylor”.⁴²

A construção de tal fato, como vimos, é um exemplo significativo do processo de engendramento da memória e de sua consolidação através do exercício rememorativo, malgrado as recorrentes leituras reavaliadoras da taylorização bem como do taylorismo formulado por Taylor - ou quiçá exatamente em virtude dessas mesmas leituras. O desconhecimento de sua gênese e de sua vinculação a um fato modelar contribuíram para que essa montagem ideológica se mantivesse – o que significa dizer que o exercício da crítica só aparentemente demoliu a estratégia racionalizadora, pois alardeando “a vitória de uma certa razão” acabou corroborando com a “desapropriação do saber operário”, vedando assim, ainda que involuntariamente, a remontagem genealógica dos métodos racionalizadores que, desta maneira, perderam sua historicidade e sua dimensão temporal. Adotando a enganosa solução modelar da taylorização e do taylorismo, a análise crítica não fez mais que inscrever, tanto na chegada como na saída do movimento de racionalização do trabalho, uma plenitude que na verdade nunca possuiu.⁴³

No entanto, não obstante esse procedimento a histórico e anacrônico que instaura o esquecimento, pode-se perceber, paralelamente, a irrupção em muitas publicações de um contra - discurso, permitindo uma sondagem de tipo arqueológica, capaz de resgatar cada uma das camadas racionalizadoras sobrepostas e trazendo à superfície o que já fora

⁴² MARSON, A. , - Viagem ao país de Taylor. Campinas, Cadernos do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, 1995, p. 27.

⁴³ ANTONACCI, M. A. A., - A vitória da razão - O Instituto de Organização Racional do Trabalho de 1931 a 1945. São Paulo, F.F.L.F.C.H. - USP, 1985 (mimeo.). O estudo de Antonacci consolida a perspectiva factual da organização racional do trabalho. Além disso, ele propõe uma percepção modelar do taylorismo já consagrada por DECCA, DE E. S., em - A ciência da produção: fábrica despolitizada. Revista Brasileira de História, 6: set. 1983. p.62. Ver também MOREIRA, M DE F. S. - A organização do processo de trabalho: sua dimensão política na Estrada de Ferro Sorocabana (1920-1940), Assis, Dissertação de mestrado, 1989 (mimeo.). Maria de Fátima s. Moreira reproduz as argumentações de Antonacci e incorpora a tese defendida por Edgar S. de Decca de que o taylorismo provocou a expropriação do saber operário e a resistência a esta estratégia.

superfície. Tal operação continua, evidentemente, em consonância com as observações apuradas por Nelson, dissolvendo o caráter unificador conferido ao taylorismo e questionando sua origem mítica; uma análise, em suma, que perfaz sob a ótica foucaultiana uma arqueologia do saber fabril marcado, como já foi mencionado, pela carência do consenso na formulação e na implementação de seus dispositivos racionalizadores.

Não é por outro motivo que essa forma de investigação ganha tanta importância, pois torna patente o que a bibliografia cala - isto é, no confronto entre Gilbreth e Taylor, relatado por Nelson, torna claro o clima polêmico que cercou as orientações tayloristas desde os primórdios do denominado movimento de racionalização do trabalho fabril. Segundo Nelson, Taylor sempre reivindicou, no âmbito do trabalho preparatório, o estudo dos métodos e sistemas, principalmente aquele incrementado na indústria mecânica, que encerrava um repertório articulado de procedimentos percebidos e catalogados na experiência cotidiana; algo como um quadro conclusivo de todas as operações desenvolvidas na atividade produtiva. Em contraste com tal método que, vale reconhecer, em momento algum fora aceito integralmente, Gilbreth - um defensor entusiasta do sistema Taylor - concentrava seus esforços no estudo do trabalhador da construção civil. Tratava-se de um setor muito diferente daquele em que Taylor estava acostumado a atuar e que por isso podia tolerar muito bem a substituição do cronômetro pela fotografia - mesmo porque o pedreiro e seu ajudante estavam em condições de assentar, em oito horas de trabalho, através de uma série de medidas planejadas, 2800 tijolos por dia contra os 960 anteriores. Em que pese a redução das tarefas de dezoito para cinco, “tornando o trabalho menos extenuante”, e a possibilidade do operário da construção civil escolher o ritmo que melhor lhe aproovesse (situação muito diferente daquela ditada pela cadência da maquinaria na indústria mecânica), Taylor desaprovou peremptoriamente tais procedimentos. Argumentava sentir-se atraído pela experiência técnica de Gilbert, mas compreendia que este associava o Scientific Management a um rol de inovações cuja finalidade era privilegiar o sucesso e o recorde pessoal dos trabalhadores tornando-o por isso freqüentemente arriscado - era uma associação que fugia do controle da direção central e menosprezava o

processo “sistemático organizado rigidamente”⁴⁴, numa recusa que se aproximava, sintomaticamente, da rejeição Stalinista do Stakonovismo.

Assim como Taylor, também Gilbreth percebera que o empresariado não estava interessado nas inovações tecnológicas por si mesmas. Para intensificar as potencialidades da maquinaria melhorando-a, seria portanto indispensável remodelar as estruturas administrativas - mas como as características das indústrias da construção civil impunham uma aproximação diferenciada em relação aos outros setores, Gilbreth adotou uma outra ordem de modificações organizacionais, tornando-se a partir daí conhecido por ter desenvolvido um “sistema bastante complexo de preparação e vigilância dos materiais de construção”; tendo desenvolvido como sua principal inovação o estudo dos micromovimentos que se aplicava fundamentalmente ao trabalhador individual. Em razão disso, como bem observava Taylor, a preocupação principal de Gilbreth concentrou-se no trabalhador individual da construção civil e em sua atividade, ignorando a remodelagem organizacional ampla das indústrias defendida pelo taylorismo.

Em cartas a Gilbreth, Taylor sempre objetou que o método dos micromovimentos era válido apenas para desvendar os movimentos difíceis de serem analisados de outra maneira, apressando-se contudo em afirmar que “nada entendia de fotografia e por isso não se considerava pessoa mais indicada para seguir com equilíbrio seu avanços”. O que Taylor deixava transparecer acerca desta polêmica era uma certa hesitação em aprovar a troca do cronômetro pela aferição fotográfica ou cinematográfica. O engenheiro americano, sempre muito rigoroso na admissão de uma perda, impunha rígido acompanhamento dos estudos de tempos e movimentos para estabelecer os salários e prêmios - muito embora Gilbreth fosse um técnico habilitado e fizesse parte do seletivo grupo dos que tinham a permissão de difundir seu sistema.

As desavenças nesse sentido que Taylor manteve com Gilbreth não foram as únicas. Outro caso célebre de desentendimento deu-se com Harrington Emerson, um indivíduo

⁴⁴ SIEGELBAUM, L.H., - Stakhanovism and the politics of productivity in the USSR 1935.1941.

dotado de personalidade criativa, cheia de recursos e grande habilidades; um técnico que chegou até a cogitar na introdução dos métodos tayloristas na estrutura funcional de uma Universidade. Por seu arrojo e desrespeito às regras, acabou despertando as suspeitas do mestre. As tentativas de Emerson eram cuidadosamente avaliadas por Taylor, e freqüentemente desautorizadas, já que transgrediam as regras morais exigidas de todos os seus colaboradores.

O questionamento do hipotético taylorismo não se restringe, contudo, às sucessivas polêmicas que dividiam discípulos, simpatizantes e todos aqueles que seguiram uma trajetória alternativa, formando o que habitualmente denominou-se o grupo dos “dissidentes” do taylorismo.⁴⁵ Os contrastes evidenciam muito mais que isso, como vimos: na verdade, abrigam uma constelação de interrogações e dúvidas sobre sua efetivação que contestam o sentido monocórdio e único atribuído à análise histórica (como com as interpretações mencionadas sobre a atuação dos centros de aprendizagem profissionalizante da Sorocabana o SESP e o CFESP), cujo verdadeiro propósito acabaria sendo o de garantir a expropriação do saber operário, requalificando o trabalhador nos moldes da etérea “organização científica do trabalho” e impedindo assim a interferência no espaço da produção dos setores operários de origem imigrante considerados perigosos . Essa ordem de afirmação categórica sobre o alcance a aplicação e a amplitude conferida à taylorização e ao taylorismo constitui o substrato material, sob a ótica da estratégia desapropriadora vinculada à Revolução de Trinta, que faz questão de ignorar que esta última está presa ao fato coisificado e tecido pelas instituições encarregadas de difundir e mitificar o saber científico do sistema fabril - rotulado, de forma relativamente indistinta, de taylorismo: um exercício analítico que materializa a representação da decadência linear das condições de

Cambridge, Cambridge University Press, 1988, p.210-246.

⁴⁵ NELSON, D., - Ob. cit. p. 159-165. Não obstante o autor defenda o “império do contramestre” para definir o sistema de organização do trabalho anterior ao advento do taylorismo, que este teria supostamente eliminado, Nelson indica todas as restrições que perpassaram o taylorismo gerando a denominada “taylorização” do trabalho. A tese contrária à de Nelson encontra-se em CLAWSON, D. , - Bureaucracy and the labor process. Nova Iorque, 1980. O autor sustenta, neste estudo, que antes do taylorismo predominava nas fábricas americanas o “craft system”; isto é, o controle informal dos trabalhadores fundado na paridade formal entre o operário e o contramestre. Clawson alerta, contudo, que o “craft system” não deve ser confundido com o controle operário identificado nas mesmas fábricas americanas por MONGOMERY, D., - Rapporti di classe nell' America del primo 900. Turim. Rosemberg & Sellier, 1980, p.31.

trabalho desde os primórdios até nossos dias , sob o império dessa apropriação ubíqua dos conhecimentos operários gerada pelo sistema Taylor .

Após concluirmos a dissertação de mestrado, que se concentrava sobre o movimento de divulgação dos sistemas racionalizadores na Itália sob o domínio fascista a partir de uma perspectiva que contrariava assumidamente a noção de continuidade, planejamos empreender um estudo que recuperasse a lógica subjacente às práticas discursivas instituidoras da organização do trabalho no Brasil.⁴⁶ Para tanto entramos em contato com as idéias de Roberto Mange. Foi a partir delas que nos foi possível apreender os enunciados pedagógicos responsáveis pela moldagem da mão-de-obra e pela instituição do mercado de trabalho. Entendemos que, para realizar um estudo que abordasse a racionalização (num exercício de pesquisa e reflexão temporariamente suspenso desde o mestrado), deveríamos proceder à desmontagem do fato e, concomitantemente, criticar o modelo taylorista que, segundo alguns autores, “afirma sua presença em grande parte dos momentos de produção do saber de nossa sociedade”; muito embora como provam os mais atentos estudiosos, este jamais tenha conseguido desenvolver-se nem mesmo no contexto social onde fora concebido.⁴⁷

É um pressuposto precioso: acreditamos ser imprescindível efetuar um exame das práticas discursivas de teor racionalizante da segunda até a quarta década do século vinte, mantendo-nos em seu interior sem romper o invólucro que as envolve, e preservando sua superfície imediata; não ensejando, por conseguinte, dizer o que elas não dizem. Esperamos, através desse preceito, poder dissolver as artimanhas empregadas para mistificar e engendrar a imagem simplificadora que recobriu o tema da industrialização paulista e/ou brasileira deslindando, desta forma, o significado formulado pelo projeto político que fez da educação profissionalizante uma força capaz de reformar a sociedade.

⁴⁶ ZANETTI, A., - A Reprodução do Mesmo; análise dos discursos racionalizadores a partir de uma revista (L'Organizzazione Scientifica Del Lavoro). São Paulo, F.F.L.C.H.- U.S.P. Dissertação de mestrado, 1990. (mimeo.)

⁴⁷ NELSON, D., - Le taylorisme dans l'industrie americane, 1900-1930 - IN: MONTMOLLIN M., e PASTRÉ O., (Org.) Le Taylorisme. Paris, Editions La Decouverte, 1984, p. 57 -58. O autor demonstra que o taylorismo passou por inúmeras modificações, situando-o, assim, no âmbito das denominadas adaptações. .

Para alcançarmos tal meta, pretendemos perseguir em nosso trabalho teórico a identidade plural dessas práticas discursivas, e as escolhas que puseram em jogo – sem deixar de reconhecer que o taylorismo sempre encerrou limites jamais omitidos por sua própria estrutura - constituindo-se, portanto, em uma adaptação de uma formação discursiva inicial repetidamente reformulada.

Cabe acrescentar, ainda, que não almejamos dirigir nossa análise para o campo do relativismo cultural, arbitrando sobre o que é permitido e o que não é permitido em um dado sistema sócio cultural;⁴⁸ uma vez que não pretendemos confrontar formações nacionais entre si, com o objetivo de circunscrever a existência de um ambiente cultural favorável à irrupção dos ideais racionalizadores enunciados por Taylor em seus escritos.⁴⁹

Trata-se, portanto, de perceber que os preceitos de organização científica do trabalho - à semelhança das idéias liberais difundidas a partir da segunda metade do século 18 - não pairam no ar nem estão fora de lugar no Brasil, como a ideologia faz parecer, já que encontram-se ancorados nas disposições avaliadoras do estatuto da propriedade privada, mais dependentes para se efetuarem, por conseguinte, do tempo e da modalidade de sua apropriação do que das formas do espaço. Ao examinar os registros históricos das falas racionalizadoras, portanto, dificilmente cairíamos na tentação de afirmar que a gestão científica do trabalho se encontra fora do lugar no Brasil por ser um mero simulacro, pois o projeto de formação da mão-de-obra – como lembram os autores já citados - não só

⁴⁸ LEBRUN, G., - Passeios ao léu. São Paulo, Editora Brasiliense, 1983, p.77-84. Lebrun critica, aqui, o relativismo cultural, indicando que a orientação metodológica foucaultiana não opera com essa noção.

⁴⁹ LITTLER, C. R. , - The Development of the Labour Process in Capitalist Societies. A comparative Study of the Transformation of Work Organization in Britain, Japan and the USA. Aldershot, England, Gower Publishing Company Limited 1986. p.190. Muito embora não pretendamos empreender uma análise comparativa é preciso reconhecer o excelente trabalho realizado por Littler no The development of the Labour Process.... Estudo que compara as transformações da organização do trabalho que atingiram a Inglaterra, o Japão e os Estados Unidos da América desde 1870 até 1939.

legitimou a propriedade, mas também chancelou hipoteticamente a usurpação do tempo do operário fabril.⁵⁰

Se tal formação da mão-de-obra industrial chegou a se concretizar e logrou atingir a amplitude desejada; se a taylorização e o taylorismo - concebido por Taylor, como se sabe, após mais de onze edições de seus escritos - e reunidos conceitualmente sob uma única rubrica identificadora e se, ainda, a historiografia crítica da gestão científica do trabalho gerou um mito que paradoxalmente completou a tarefa iniciada por seus defensores e seus mais entusiastas divulgadores, são temas que formam questões que, analisadas à luz da documentação no transcorrer deste trabalho, não nos permitem supor que as idéias racionalizados do trabalho no Brasil estiveram fora de lugar.

Trata-se, isto sim, como bem salienta Michel Foucault, do modo como existiram e o que significou: “ o fato de terem se manifestado, de terem deixado traços e, talvez, de permanecerem para uma realização eventual.”⁵¹

A arqueologia dos enunciados, como recomenda Foucault, afasta tanto o recurso da contextualização empregado pela história política - mesmo porque é sempre bom lembrar que o contexto também é um texto - quanto a coordenada espacial remetida ao país e à nação. A desmontagem do discurso ideológico, por seu lado, também recusa interferências contextualizadoras ou biográficas e ainda, está imune a qualquer iniciativa visando a confrontação espacial, como bem mostra Maria Silvia de Carvalho Franco em seus ensaios de análise crítica.

Nesse sentido, a descrição arqueológica não estabelece nenhuma hierarquia de valor, mas procura somente estabelecer a regularidade e a recorrência dos enunciados reconhecendo que a questão da originalidade é ainda menos oportuna. O arquivista

⁵⁰ FRANCO, M. S. de C., - O tempo das ilusões IN: Ideologia e mobilização popular. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1978. Ver também: As idéias estão no lugar. IN: Cadernos de Debate. São Paulo, Editora Brasiliense, 1976. p. 61-64.

⁵¹ FOUCAULT, M., - A arqueologia do saber. Rio de Janeiro. Vozes, 1972. p. 136-138.

foucaultiano recolhe os raros e dispersos enunciados que se instalam numa espécie de diagonal, aqui e acolá, nas mais disparees formações discursivas: de orientações gastronômicas à estratégias militares, das técnicas de si aos regulamentos. A desmontagem ideológica obriga os discursos a dizerem tudo o que afirmam dizer mas não dizem - sem contudo obrigá-los a dizer o que realmente nunca disseram ou pretenderam dizer.⁵²

A pergunta que caberia fazer acerca de tais questões de método, segundo Foucault seria a mais básica: ao elegermos exclusivamente os escritos de Mange como material para ao nosso estudo, estes seriam capazes de preencher os requisitos mínimos para que fossem considerados enunciados?

Tal formulação supõe uma definição um tanto oposta à leitura crítica de desmontagem ideológica, porquanto abrange um outro sentido atribuído aos enunciados, exigindo a apreensão de uma regularidade, de uma curva que assimile as estratégias e o procedimentos explicitados nos discursos, sem amputá-los. Convém substituir por conseguinte a definição de repressão pelo conceito de normalização e pelo de continuidade, talvez mais satisfatório para explicar um sistema de funcionamento permanente.

Acreditamos, assim, que a eleição da temática envolvendo a racionalização do trabalho em São Paulo e no Brasil, examinada com base na leitura dos documentos produzidos pelo poder, convida o analista a lançar mão simultaneamente da orientação metodológica concebida por Michel Foucault e em outro sentido por Maria Silvia de Carvalho Franco no que tange a desmontagem crítica do discurso ideológico.

Mediante essa mescla algo inusitada, ambicionamos questionar as armadilhas tecidas em torno do fato e de sua coisificação e as matrizes interpretativas que servem de referência

⁵² CHAUI, M., - Cultura e democracia, o discurso competente e outras falas. São Paulo, Editora Moderna, 1981. p. 22. A frase de Marilena Chauí restringe-se a afirmar que “o discurso ideológico se sustenta, justamente porque não pode dizer.” O complemento é meu, pois não é muito comum perceber a ideologia como um corpo sistemático de representações, que oculta ou falsifica mais do que inverte. Habitualmente, impelidos pelo afã da crítica, rompemos o seu invólucro, ou sua superfície mais externa onde irrompem as normas que, universalizando o singular, “nos ensinam” a conhecer e a agir.

para configurar a existência de um modelo ideal de racionalização. Para viabilizar esse empreendimento será preciso reconstituir a memória histórica da reorganização científica do trabalho e de como foi introduzida em São Paulo e no Brasil. Tal remontagem, efetuada a partir do conjunto de registros e da documentação que nos foi legada por Roberto Mange, enunciam a modernização do processo de trabalho alimentando, como já mencionamos, sua idealização utópica.

1 Uma biografia na contramão

“É necessário colocar a verdade numa doutrina contrariamente oposta, porque, assim como no corpo humano os membros, apesar de sua diversidade, se adaptam maravilhosamente uns aos outros, de modo que formam um todo exatamente proporcionado e que se poderá chamar simétrico, assim também na sociedade as duas classes estão destinadas pela natureza a unirem-se harmoniosamente e a conservarem-se mutuamente em perfeito equilíbrio. Elas têm imperiosa necessidade uma da outra: não pode haver capital sem trabalho, nem trabalho sem capital. A concórdia traz consigo a ordem e a beleza; ao contrário, do conflito perpétuo só podem resultar confusão e lutas selvagens. Ora, para dirimir este conflito e cortar o mal na sua raiz, as instituições possuem uma virtude admirável e múltipla”.

LEÃO XIII - Encíclica Rerum Novarum. IN: MASI, D. DE., (entrevista a Maria Serena Palieri) - O ócio criativo. Rio de Janeiro, Sextante, 2000, p. 50.

“Essa (a divisão do trabalho) foi freqüentemente acusada de diminuir o indivíduo reduzindo-o ao papel de uma máquina. Efetivamente, se ele não sabe ao que tendem as operações que lhe são pedidas, se não estabelece nenhum fim, não pode assumi-la a não ser por hábito. Todos os dias ele repete os mesmos movimentos com monótona regularidade, mas sem interessar-se por estes(...). Não se pode permanecer indiferente a um semelhante aviltamento da natureza humana”... .

DURKHEIM, E., - La divisione del lavoro sociale IN: NEGRI, A.; Il lavoro nel Novecento Milão, Arnoldo Mondadori Editore, 1988, p. 75.

“O operariado formado, isto é, aquele que se habilitou no seu ofício por meio de uma aprendizagem progressiva e metódica em que os conhecimentos básicos teóricos e o trabalho prático vão se desenvolvendo paralelamente, com íntima ligação, esse operário que assim

utilizou os anos de aprendizagem com o máximo proveito de acordo com suas aptidões representa para a indústria um elemento de valor positivo; é uma roda dentada que se adapta a qualquer sistema de engrenagens de formação idêntica”.

MANGE, R., “Escolas Profissionais Mecânicas”. IN: Revista Politécnica, São Paulo, Série VII, outubro-novembro de 1924, número 77, p. 444.

1.1 Primórdios e ensino profissionalizante no Estado de São Paulo.

Quando Roberto Mange chegou a São Paulo em 1913, o governo estadual estava desenvolvendo importantes iniciativas para a implantação de escolas profissionais. Segundo informações reunidas numa publicação organizada pelo Centro de Estudos Roberto Mange, datam de 1836 as primeiras iniciativas concretas visando a instrução profissional em São Paulo. Uma lei provincial desse ano determinou a criação de uma Fazenda Normal de Agricultura, com o programa destinado a aperfeiçoar a cultura de algumas espécies vegetais. A instituição promovia ensaios com métodos oriundos das técnicas agrícolas e da experiência prática do homem do campo, fabricando instrumentos e máquinas úteis à lavoura bem como à economia doméstica do mundo rural. Além disso, a Fazenda Normal de Agricultura fornecia aos alunos noções básicas de geometria, mecânica, química aplicada às artes, noções de botânica e regras práticas que diziam respeito ao setor agrícola.¹

Em 1850 eram montadas no Seminário de Santana uma série de oficinas nas quais meninos pobres podiam aprender um conjunto de ofícios que garantissem a aquisição dos meios necessários à sua subsistência diária. Mais tarde, em 1862, o Seminário dos Educandos, criado em 1839, desenvolvia algumas atividades em torno do ensino profissional, utilizando a capacidade produtiva de uma oficina de alfaiate. Um ano após essa experiência, uma lei regulamentava a criação do Seminário de Santana, uma escola de

¹ SENAI. São Paulo. Centro de Estudos Roberto Mange. Um breve histórico do ensino profissionalizante em São Paulo, 1960, p.3.

aprendizes menores de idade, que em 1874 recebia um novo regulamento, que lhe permitia - além de ministrar aulas de primeiras letras, geometria, estudo de mecânica aplicada às artes, e música - o aprimoramento das oficinas de alfaiate, sapateiro, marceneiro, serralheiro e curtidor. Ainda na década de setenta, instituiu-se em São Paulo a Sociedade Propagadora de Instrução Popular, que se transformou num instituto profissional de onde se originou o Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo, instituição similar à já existente no Rio de Janeiro.²

Foi apenas durante o governo do presidente Nilo Peçanha que se deu realmente o primeiro passo para o nascimento oficial do ensino de profissões médias, criando-se as Escolas de Aprendizes Artífices, mediante o Decreto Federal 7566, de 23 de setembro de 1909. Nesta mesma época em São Paulo foi fundada a “Escola Técnica São Paulo”.

Foi, no entanto, no transcurso do governo paulista do presidente Manoel Joaquim de Albuquerque Lins, por obra exclusiva de seu secretário do interior Carlos Guimarães, que foram implantadas no Estado as primeiras escolas profissionais, duas na capital e mais duas no interior, por meio dos decretos de 28 de setembro de 1911, em execução às Leis nº 1214 e 1215, de 1910.³

Mais tarde o Decreto nº 13.064, de 12 de junho de 1918, dotou de um novo regulamento as escolas de Aprendizes Artífices, facultando em 1920 a criação no Estado de São Paulo da Inspetoria de Trabalhos Manuais, cuja finalidade específica consistia em oferecer assistência técnica às escolas profissionais já existentes.

Em 1927, por sua vez, criou-se o Instituto “Bento Quirino” de Campinas; dois anos depois a Escola Profissional de Ribeirão Preto; em 1930, a de Sorocaba, juntamente com a de Mococa e São Carlos, e por fim, em 1933, o Instituto “Dona Escolástica Rosa” em Santos.

² SENAI., Ob. cit. p. 4.

³ SENAI., Ob. cit. p. 5.

O ensino de economia doméstica com função educativa será introduzido na Escola Industrial “Carlos de Campos”, de forma pioneira. Tal curso compreendia, setores de confecções, bordados, arranjos de flores, artes em geral, culinária e puericultura.

Ainda, em 1934, pelo Decreto nº 6604, foi criada, no Estado, a Superintendência de Educação Profissional, instituição diretamente ligada à Secretaria da Educação que em 1951, pela Lei nº 1096, de 22 de junho, tornou-se Departamento de Ensino Profissional.⁴

Uma das primeiras estradas de ferro que tratou da preparação técnica de seu quadro funcional foi a Central do Brasil, através da Escola Profissional “Silva Freire”, em 1906.

Funcionando junto às oficinas de locomoção, em Engenho de Dentro, a Escola Profissional “Silva Freire” tinha por finalidade a formação de aprendizes artífices. Reorganizada segundo os padrões “nacionais” vigentes, em 1939, passou a fazer parte das instituições de ensino profissional daquela Estrada.⁵

A par disso, a viação férrea do Rio Grande do Sul, também sentindo a necessidade de resolver o problema da preparação do pessoal das oficinas e tração, instalou à mesma época uma Escola de Aprendizagem, bem como Cursos de Instrução para foguista e maquinista. Com a importância que assumiram as Organizações da Cooperativa de Funcionários daquela viação, extinguiu-se a Escola de Aprendizes a fim de que desse lugar aos Cursos Profissionais organizados por ela. Consta, no entanto, que a solução encontrada não se revelou satisfatória e o problema continuou em estudo pela administração da Estrada.

As bem conhecidas realizações educacionais da Cooperativa dos Funcionários da viação férrea do Rio Grande do Sul mantiveram, apesar de tudo, esses Cursos de instrução bem aparelhados, orientado-os no intuito de assegurar aos filhos dos ferroviários uma formação geral e profissional.

⁴ SENAI, Ob. cit. p. 6.

⁵ SENAI, Ob. cit. p. 7.

Em menores proporções, porém, com igual finalidade educativa e social, agiu a União dos Socorros e Consumo dos Ferroviários da Rede de Viação Paraná, Santa Catarina, que manteve por vários anos, em Curitiba, uma pequena Escola de Artes e Ofícios, freqüentada pelos filhos de seus associados.⁶

1.2 O semeador de escolas.

A biografia laudatória constrói uma memória que cristaliza a imagem de Roberto Mange e da organização do trabalho que introduziu no parque industrial paulista escoimada de conflitos.

Num postal utilizado para divulgar suas atividades, o Centro de Estudos Roberto Mange retratou o engenheiro suíço trajando terno e gravata de cabelos e bigode grisalhos, e mantendo uma pose reproduzida com insistência nas salas do SENAI. O seu olhar é o de um sonhador levemente inclinado para direita; de sua silhueta escapam finas linhas brancas que convergem em retângulos que recortam o mapa do Estado de São Paulo, sobre o qual se insinuam as escolas profissionalizantes do SENAI que ele mesmo fundara. A profusão de linhas ganha toda a superfície do mapa e emoldura algumas construções escolares homogêneas de nítido estilo arquitetônico classicista, que parecem reproduzir uma simetria padronizada. Atrás desse cenário singular, o postal imprime os dados pessoais de Mange, a data de seu nascimento e se sua morte. Toda a composição recebe um título bem sugestivo: “O semeador de escolas”.⁷

A observação atenta da disposição dos elementos que constituem a cena leva-nos a refletir sobre seu significado - pois, se num primeiro momento ela transmite um desconcerto até certo ponto bem-humorado decorrente possivelmente de seu teor altissonante, num segundo momento percebe-se que o tom laudatório da propaganda nada tem de gratuito, na

⁶ SENAI., *Ob.cit.* p. 8.

⁷ SENAI, São Paulo. Centro de Estudos Roberto Mange. O Semeador de Escolas, Sem data.

medida em que exprime intenções muito bem demarcadas, cuja reelaboração está profundamente fincada no imaginário social.

Com efeito, o semeador de escolas é a figura emblemática retratada em parábolas e em algumas passagens dos Evangelhos, cuja transfiguração compõe o tema da prefiguração, a certeza que nas sementes lançadas no seio da mãe terra está inscrito o futuro benfazejo, embalado pela paz; um devir sem sobressaltos dominado pela serenidade da vida campestre - já que esta abriga uma temporalidade sem aceleração e sem o frêmito dos tempos modernos. A cena, sem nada de ingênuo ou despojado, é a representação imaginária de um centro de plácida harmonia que revela a verdade como é: eterna, perfeita, imutável. É, portanto, nos quadros desta composição cênica imersa no imaginário da propaganda que emerge apropriadamente a observação precedente sobre um certo gênero biográfico apologético: a reunião numa única cena do exemplo mais acabado de finalidade demiúrgica e da mansa inevitabilidade rural.

No dia 31 de dezembro de 1885, no Cantão de Vaud, em Vevey, Suíça, nasceu Robert Auguste Edmond Mange. Logo após seu nascimento, seu pai, Jules Mange, mudou-se para Lisboa, onde assumiu o cargo de representante comercial da fábrica de relógios internacional Watch, cuja matriz era suíça. Jules permaneceu em Portugal por um longo período: foi nesse país que Roberto Mange aprendeu a língua portuguesa e concluiu a escola primária, em 1899.⁸

Na metade do anos seguinte, Jules Mange enviou seu filho à Alemanha para prosseguir os seus estudos na cidade de Minden.

Em 1904, Roberto Mange voltou à Suíça frequentando o curso de engenharia mecânica da Eidgenossesche Technische Hochschule, de Zurique, escola criada a partir do antigo instituto Polytechnikum, fundado em 1850.

⁸ SENAI., - De homens e máquinas. São Paulo, SENAI, 1991, P. 35.

Quando concluiu o curso de engenheiro mecânico, em 1910, Mange obteve uma vaga na filial suíça da Brown - Boveri, localizada na cidade de Baden, e sendo transferido em 1912, para sua sede.

Nessa mesma época um antigo aluno do Polytechnikum, o engenheiro brasileiro Antonio Francisco de Paula Souza, solicitou à Eidgenossesche Technische Hochschule de Zurique a indicação de dois ex-alunos que estivessem interessados em transferir-se para o Brasil e dispostos a lecionar matérias vinculadas ao estudo da engenharia a nível universitário. Foram indicados dois nomes: o de Felix Hegg e Roberto Mange.⁹

Em junho de 1913, Roberto Mange chegava a São Paulo assumindo suas funções na Politécnica. A escola estava, então, situada no ponto de convergência das ferrovias que cruzavam o Estado, encontrando-se próxima dos mais importantes centros educacionais, como o Liceu de Artes e Ofícios e a Escola Modelo Prudente de Moraes - fato que, segundo os mais recentes biógrafos de Mange, teria sido decisivo para que o engenheiro suíço tomasse a decisão, só concretizada mais tarde, de dedicar-se por inteiro e por toda a vida ao ensino profissionalizante - associado, pelo menos em sua primeira fase, às ferrovias.

No entanto, tal espécie de curioso vaticínio topográfico teria que aguardar o concurso do tempo e as condições favoráveis para poder-se viabilizar, pois um anos depois, com a eclosão da Primeira Guerra Mundial em 1914, Mange retornou à Europa servindo a Guarda Nacional Suíça por um ano. De volta ao Brasil, em 1915, permaneceu até 1922 tratando de negócios particulares na cidade de Ribeirão Pires, quando, então, mudou-se para São Paulo com a família.¹⁰

Nesse mesmo ano, o governo federal instituiu e subvencionou por lei o Curso de Mecânica Prática, cuja orientação prioritária visava formar, mediante organização metódica de ensino prático e teórico, mecânicos e ajustadores. Tal curso, de cunho estritamente

⁹ SENAI., *Ob. cit.* p. 41.

¹⁰ SENAI., *Ob. cit.* p.51.

industrial, implantados por Mange, foi dotado desde o início de oficinas - recurso indispensável para assegurar a adequada preparação profissional dos alunos. A vida do Curso de Mecânica Prática, no entanto, foi curta, por ter sido cortada a subvenção governamental logo após sua fundação em 1923. Apesar disso, o Curso de São Paulo de Mecânica Prática, anexo ao Lyceu de Artes e Ofícios, funcionou com toda a regularidade durante o ano de 1923, graças sobretudo aos esforços do diretor do Lyceu, o arquiteto e engenheiro Ramos de Azevedo, que conseguiu mantê-lo em funcionamento no transcurso daquele ano, permitindo que os alunos matriculados obtivessem seus respectivos diplomas.¹¹

No ano seguinte, Mange inicia uma experiência pioneira, no entender de Italo Bologna: “a aprendizagem racional, com base na psicotécnica, já anteriormente ensaiada na Escola Politécnica”. De 1924 a 1926, reúne “em torno de si um grupo de estudiosos empenhados em desenvolver as aplicações psicotécnicas e a racionalização dos métodos de ensino industrial”. Foi nessa época que “logrou a colaboração de algumas empresas ferroviárias como Cia. Paulista de Estradas de Ferro, a Sorocabana e a Mogiana; as quais passaram a matricular alguns jovens de seu quadro funcional na Escola Profissional Mecânica, objetivando, assegurar a formação de trabalhadores aptos para ingressarem nas respectivas estradas.”¹²

Em virtude dessa primeira experiência - malograda apenas por falta de recursos - seguiu-se, em 1924, a implantação da Escola Profissional Mecânica, onde foram introduzidas, no entender de Bologna, “as primeiras séries metódicas de aprendizagem dos ofícios, as quais paulatinamente acabaram por infiltrar-se nas instituições de ensino industrial do Brasil.”; “um excelente instrumento”, segundo atesta o engenheiro Bologna, “para disciplinar e formar o caráter dos jovens aprendizes”.¹³

¹¹ Mange, R., - Relatório do Curso de Mecânica Prática, São Paulo, 1924, p. 3.

¹² BOLOGNA, I., - O ensino industrial no Brasil depois de Roberto Mange: Técnico, educador, administrador que marcou época. São Paulo, Revista do IDORT, nº 289-290, Ano XXV, 4 de junho de 1955, p.6.

¹³ BOLOGNA, I., Ob. cit. p. 6.

No final da década de vinte, Roberto Mange retornou à Europa para aprofundar os estudos sobre a formação da mão-de-obra, entrou em contato mais direto com os procedimentos mais avançados desenvolvidos nas estradas de ferro alemãs - principalmente com o laboratório de Psicotécnica, onde pôde reunir uma vasta documentação e também valiosos conhecimentos que foram transmitidos às empresas ferroviárias brasileiras após o seu retorno ao país.

Mange procurou, então, a Cia. Paulista de Estradas de Ferro e a Central do Brasil, apresentando planos que, no entanto, não puderam ser implementados.

Foi somente na década de trinta, quando Gaspar Ricardo Júnior, então diretor da Estrada de Ferro Sorocabana, colocou à disposição do engenheiro Roberto Mange as instalações e todos os recursos necessários, que o plano tão longamente almejado pôde ser finalmente colocado em prática.¹⁴

O Curso de Ferroviários (C.F.) do Serviço de Ensino e Seleção Profissional (S.E.S.P.) da Sorocabana iniciou suas atividades em 1931, materializando, assim, o que Mange planejara desde 1924. Passando a funcionar junto às oficinas da Estrada, o C.F. do S.E.S.P. recebeu a cooperação indispensável da Escola Profissional Estadual Cel. Fernando Prestes de Sorocaba.

Para Bologna, o Curso de Ferroviários do S.E.S.P. da Sorocabana representou um marco, pois demonstrou pela primeira vez “a economia e a eficiência dos métodos racionais de seleção e formação profissional, graças às tabelas e gráficos elaborados naquela época pelo engenheiro Mange”.¹⁵

Além dessas realizações no âmbito da racionalização do trabalho, seguiu-se no ano de 1931, em São Paulo, a criação do IDORT (Instituto de Organização Racional do

¹⁴ BOLOGNA, I., *Ob. cit.* p. 7.

Trabalho), que contou com o empenho de um grupo de homens de projeção, vinculados ao ensino profissionalizante, do qual faziam parte Armando Salles de Oliveira, Gaspar Ricardo Jr, Geraldo de Paula Souza, Aldo Mário Azevedo, Lourenço Filho e Roberto Mange. Tal empreendimento priorizou desde sua fase “o estudo e aplicação de métodos de gestão científica do trabalho”.

Desde então tomou corpo a idéia de uma cooperação entre as Estradas de Ferro (estatais e privadas) e os poderes públicos; para esse fim, o Instituto de Organização Racional do Trabalho, após entendimento com as principais administrações ferroviárias, apresentou ao Governo Estadual um projeto em que o próprio governo devia participar de modo efetivo.

Em 1934, portanto, sob o patrocínio governamental foi implantado, através do Decreto Estadual nº 6537 de 4 de julho de 1934, o CFESP (Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional), órgão técnico de orientação e de coordenação que definiu a contribuição material e pessoal que cabia ao Governo desenvolver em prol das instituições de ensino ferroviário organizadas pelo “Centro” recém criado. Paulo Miceli, num trabalho basicamente informativo, caracteriza o CFESP como “o mais vasto laboratório de aplicação da organização do trabalho no Brasil” e destaca suas relações com o IDORT, a Escola de Sociologia e Política e os representantes do empresariado industrial organizados na FIESP¹⁶.

Em 1934, portanto, sob o patrocínio governamental foi implantado, através do Decreto Estadual nº 6537 de 4 de julho de 1934, o CFESP (Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional), órgão técnico de orientação e de coordenação que definiu a contribuição material e pessoal que cabia ao Governo desenvolver em prol das instituições de ensino ferroviário organizadas pelo “Centro” recém criado.

¹⁵ BOLOGNA, I., - O fator humano nas estradas de ferro. Atuação do CFESP. Publicação nº 11, 1942, p.8.

¹⁶ MICELI, P. Além da fábrica. O projeto industrialista em São Paulo 1928-1948. S. Paulo, FIESP (DECAD), 1992.

O CFESP permaneceu desde sua criação sob a direção de Roberto Mange, seu idealizador e representou, segundo Bologna, “uma solução global referente ao preparo, formação e seleção profissional dos trabalhadores ferroviários, no exercício de determinadas funções nas ferrovias do Estado de São Paulo”.

Em 1938, em decorrência dos resultados alcançados pelo CFESP, como bem frisa Bologna, “foi possível a adesão das estradas de ferro particulares e oficiais de todo Brasil, criando-se também em âmbito nacional cursos de aprendizagem e aperfeiçoamento nos moldes dos que funcionavam nas ferrovias paulistas”.¹⁷

Na introdução à coletânea de pesquisas intitulada, Trabalhadores Urbanos e Ensino Profissional, Maria Alice Rosa Ribeiro reconhece que há uma tendência predominante na historiografia sobre a organização do trabalho que prioriza a desqualificação operária negligenciando sua qualificação. Não resta dúvida, o exame atento da produção historiográfica comprova claramente esta tendência. No entanto, o conjunto de pesquisas coordenadas por Maria Alice Rosa Ribeiro contraria tal orientação, já que revela a dimensão qualificadora da força de trabalho da primeira metade do século passado. De forma que nesses estudos, é a remodelagem da mão - de - obra fabril paulista implementada pelo Liceu de Artes e Ofícios, Escolas Profissionais e Escolas Profissionais Ferroviárias que passa a ser o tema central.

No entender de Maria Alice Rosa Ribeiro, “as mudanças na organização do processo de trabalho, quer pela introdução de inovações tecnológicas, quer por métodos de racionalização (taylorismo, fordismo, etc.) trazem consigo alterações nos requisitos da qualificação. Destroem, criam e modificam as exigências de trabalho qualificado. Destroem e criam ramos de atividade econômicas. Redimensionam o mercado de trabalho e a estrutura econômica, impondo uma nova visão social do trabalho”.

¹⁷ BOLOGNA, I., - O ensino industrial..., p. 7.

O ensino profissional para ferroviários, com o advento em 1934 do Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional, qualificava o trabalhador segundo uma orientação específica, pois sua preocupação fundamental era formar mecânicos que trabalhariam nas ferrovias. O Liceu de Artes e Ofícios e as Escolas Profissionais tinham outras intenções: queriam formar o operário completo que ingressaria nas oficinas ou nas Escolas Profissionais assumindo as funções de instrutor. A qualificação, desta forma, assumiria uma dimensão mais específica no caso dos ferroviários ou mais abrangente - “qualificação mais profunda” – no caso do Liceu¹⁸.

No início da década de quarenta, Roberto Mange foi aos Estados Unidos e depois à Europa, incumbido pelo Governo Brasileiro de contratar técnicos e engenheiros para o Ministério da Educação.

Tal tarefa, bem como a criação do C. F.E.S.P, deu ensejo para que Mange se dedicasse, entre 1938 e 1942, a melhorar o desempenho dos engenheiros ferroviários, organizando e dirigindo através do CFESP os Cursos Superiores de Aperfeiçoamento em Engenharia Ferroviária - entre os quais, já às vésperas do segundo conflito mundial, podemos destacar o Curso Superior de Tráfego Militar; cujo intuito básico consistia em adaptar os engenheiros de nossas ferrovias às necessidades do transporte militar. Esses cursos, que contaram com a colaboração de todas as Estradas de ferro, foram os primeiros a serem instituídos no país.

Em virtude da guerra e do intenso surto de industrialização que atingia o país, argumentava Bologna, “a indústria nacional exigia que se encontrassem novas formas para preparar a mão-de-obra qualificada.” Dois homens, Roberto Simonsen e Euvaldo Lodi, se preocupavam então com o problema, voltando a atenção para solucioná-lo, reivindicando o concurso direto do próprio setor privado.¹⁹

¹⁸ RIBEIRO, M. A. R. (coord.). Trabalhadores urbanos e ensino profissional. Campinas, Ed. da Unicamp, 1986

¹⁹ BOLOGNA, I., Ob. cit. p.7.

Diversos estudos foram efetuados em torno da melhor maneira da indústria colaborar com o governo, tomando-se como exemplo a obra realizada pelo Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional. Para tanto, em consonância com as necessidades da indústria, o Governo nomeou uma Comissão interministerial para exame do assunto, uma vez que o setor industrial reclamava com insistência quantidades crescentes de mão-de-obra qualificada, alegando que o sistema vigente não permitia o atendimento dessa específica reivindicação. “Convocado para esclarecer e debater o problema”, confirma Bologna, “Mange apontou a solução que, salvo pequenas modificações, resultaria no SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial), com seus objetivos e estruturas atuais”.²⁰

Instituído pelo Decreto Federal nº 4048 de 22 de janeiro de 1942, coube ao SENAI organizar e administrar, em todo o Brasil, escolas de aprendizagem para trabalhadores da indústria.

A elaboração do decreto que criou o SENAI foi acompanhada de perto por uma comissão da qual faziam parte Euvaldo Lodi, Presidente da Confederação Nacional das Indústrias, Roberto Simonsen, Presidente da Federação das Industrias do Estado de São Paulo, Valentim Bouças e Roberto Mange, futuro diretor regional da entidade em São Paulo.

O engenheiro Roberto Mange, professor Emérito da Politécnica (escola na qual lecionou durante 40 anos), da Escola de Sociologia e Política e diretor Regional em São Paulo do SENAI desde sua fundação em 1942, veio a falecer em São Paulo, a 31 de maio de 1955.

Esta breve e sucinta biografia do engenheiro Roberto Mange foi elaborada a partir da leitura de textos e documentos algo elogiosos, cujo objetivo específico seria o de homenagear o fundador de uma instituição - neste caso, o SENAI.. Tais fontes, por sua origem apologética, propõem ao leitor uma série de perguntas a respeito da biografia como

²⁰ BOLOGNA, I., - Ob. cit. p.8.

gênero narrativo - literário, como a indagação acerca da perplexidade face ao seu impressionante sucesso editorial, bem como de seus objetivos, da orientação que essa vertente literária passaria a assumir e dos mecanismos internos que respondem por seu funcionamento.

Mas, antes de mais nada, o que vêm a ser uma biografia ou uma autobiografia? A resposta imediata a esta interrogação revelaria, partindo de sua origem etimológica, que biografia em grego seria o discurso empregado para que a vida pudesse ser escrita— isto é, à biografia caberia a tarefa de descrever a trajetória de um ser humano no intervalo temporal no curso do qual durou e transcorreu sua existência.²¹

Isto implica uma historicidade interna acompanhando invariavelmente a biografia ou a autobiografia. Se hoje em dia almeja fundamentalmente uma totalidade geralmente narrando a vida inteira em outros momentos e cenários históricos, a biografia significou um depoimento ou um relato restrito a um momento.²²

No entanto, o biógrafo contemporâneo, freqüentemente sente-se na obrigação de selecionar e narrar episódios que ultrapassam sua significação pessoal e, com efeito, atingem uma magnitude maior, apresentando-os como a generalidade de forma a manter o vínculo entre o pessoal e o geral, sem, portanto, abrir mão da totalidade.

Não é por outro motivo que o recorte biográfico venha costumeiramente remetido ao fato (ex facto, a partir do fato), ou ainda vazado de contextualizações temporais que reúnem a história universal (e também a cronologia universal), com a das formações

²¹ CHANTRAINE, P., - Dictionnaire étymologique de la langue grecque. Paris, Klincksieck, 1980, tomo I, p. 40.

²² VOLTAIRE., - Memórias. Rio de Janeiro, Imago, 1995. Ver também RIBEIRO, R. J., - As agruras de Voltaire. Folha de São Paulo, São Paulo, 20 de agosto de 1995, p.5 -12. Voltaire representa um exemplo entre outros; em suas memórias fica contudo evidente a historicidade da biografia ou outra biografia que não foi sempre o relato de uma vida escrita por inteiro.

nacionais e com a trajetória individual.²³ Esse amálgama *suis generis*, para dizer o mínimo, no interior do qual passa despercebida a configuração textual dos contextos e do pano de fundo, é onde está encravada a existência da personagem principal, esquecendo-se, portanto, de que estes também são textos.²⁴

Por outro lado, via de regra, quando resgata a trajetória existencial de indivíduos renomados, o biógrafo contribui para revestir essas vidas de uma dimensão teleológica, o que acaba propiciando a domesticação do “devir louco”, além do apaziguamento das irrupções violentas da contingência e o desprezo das probalidades. Ao biógrafo, nesse sentido, restaria a tarefa de livrar-se do gesto acidental e da atitude fortuita, aprisionando tais acontecimentos no campo da inevitabilidade histórica e afastando, assim, a natureza imprevisível e o acaso de seu resultado. Rejeitando a dimensão acidental, o biógrafo ressalta a demuirguidade platônica, ignorando o acaso (por mais difícil que seja aceitá-lo), mantendo o discurso sobre a vida ancorado no sólido terreno do gesto prefigurado, desprezando o imprevisto, destacando a calma serena e conformista da existência perfilando-se, por conseguinte, ao lado da predestinação, do destino antevisto e pressagiado. Assim sendo, não admitindo que o mundo é feito de elementos fugazes repletos de incertezas e caos, o biógrafo impede o reconhecimento de que tudo pode falhar.²⁵

²³ VESENTINI, C. A., *A teia do fato*. São Paulo. F.F.L.C.H.- USP, 1982. (mimeo). p.11-80. É no interior da biografia ou da autobiografia rememorativa que emerge o Fato. Ver os exemplos biográficos, a propósito da Revolução de 30, elencados por C.A Visentini em sua tese de doutorado.

²⁴ HUNT, L., - Apresentação: história, cultura e texto IN: HUNT; L., - *A Nova História cultural*. São Paulo, Martins Fontes, 1992, p. 1-29.

²⁵ GINZBURG, C., - *Il formaggio e i Vermì. Il cosmo di un mugnaio del' 500*. Turim, Einaudi Paperbacks n°. 65, 1978. Neste estudo, a biografia de um moleiro friulano passa a ser questionada: não se trata de mero exercício apologético ao revés; a reflexão de Ginsburg, ao contrário, converge para sua montagem de como a Santa Inquisição produziu uma memória biográfica. Assim dispondo apenas da versão oficial do poder inquisitorial, o historiador italiano resgata as incertezas e o caos de uma vida comum. Ver também sobre a mesma questão FEBVRE, L., - *O problema da descrença no século XVI. A religião de Rabelais*. Lisboa, Editorial Início, 1970. Febvre retrança, nesta colossal pesquisa histórica, a biografia literária de Rabelais, demolindo a imagem de libertino que lhe fora conferida pelo crítico literário francês Abel Lefranc. DOSSE, F. - *A história em migalhas. Dos Annales à Nova História*. São Paulo, Editora Ensaio, 1992. p. 175. Dosse indica a importância na atualidade da micro - história (ciência do vivido), cultivada pelos pesquisadores dos movimentos sociais. COSTA H. DA. , - *Em Busca Da Memória. Comissão de fábrica, partido e sindicato no pós-guerra*. São Paulo, Editora Página Aberta, Scritta, 1995. O estudo de Hélio da Costa sintetiza o que Walter Benjamin denominou história à contra pelo.

Justamente por não fugir a essa dimensão da biografia, a vida e obra de Roberto Mange, recontada por seus seguidores, confirma a presença da inescapável finalidade histórica. Ela reproduz por isso, de forma exemplar, os inúmeros textos biográficos tradicionais de louvor que ocultam desvios e silenciam as reviravoltas geradas pela prática viva. E, além disso, projeta a certeza de que Mange era movido por uma presciência em todos os atos que empreendeu, desde os cursos práticos de mecânica, até a fundação do SENAI. A biografia, com a única e exclusiva finalidade laudatória, estimula a percepção reiterada do destino manifesto, da ação inelutável inscrita no hipotético processo de racionalização do trabalho (identificado, aliás, com certo desacerto, com o taylorismo), transfigurada aí em coisa; fato reificado e autoinstituído.

Por certo, representando uma versão coisificada da rememoração histórica, a vida de Mange deixa de ter uma espessura temporal, pois passa a ser um produto final sem historicidade. Por outro lado, adquirindo uma fatalidade irresistível, ela se torna uma realização imune às relações e às fricções sociais, condição que contribui para que continue gerando sempre novas coisificações construídas pela reiteração de eventos a si mesmos remetidos. A recusa do resgate do lento e acidentado percurso da racionalização do trabalho no Brasil confere à biografia reverência respeitosa, a homenagem glorificadora e o encômio altissonante.

É em função dessa ordem de questões que ganha sentido a reflexão realizada por Maurice Halbwachs sobre a memória coletiva. De acordo com o sociólogo francês, assassinado pelos nazistas, durante a segunda guerra mundial, as lembranças são sempre reconstituídas. “À medida em que a criança cresce, e sobretudo quando se torna adulta”, comenta Halbwachs, “participa de maneira mais distinta e mais reflexa da vida e do pensamento dos grupos sociais de que fazia parte inicialmente, sem disso aperceber-se.” Assim sendo: “por que a idéia que faz do seu passado, por esse motivo, não seria modificada? Por que as informações novas que ela adquire, informações de fatos, reflexões e idéias, não reagiriam sobre suas lembranças?” Ao proceder a desmontagem da biografia ou

da autobiografia (como ,por exemplo, do escritor francês Stendhal “Vie de Henri Brulard”) coisificada ou ex. facto, Halbwachs argumenta, em A memória coletiva ,que “a lembrança é, em larga medida, uma reconstituição do passado com ajuda de dados emprestados do presente, e que, além disso, é preparada por outras reconstituições feitas em época anteriores” de onde irrompe a percepção de que a “imagem manifestada outrora já estaria bem alterada”.²⁶

Deve-se portanto observar, na esteira das considerações de Halbwachs, que a lembrança da racionalização do trabalho comentada com certa recorrência nos textos biográficos, bem como a ação prática de Mange para introduzi-la nas indústrias, são realizações reconstituídas a partir de dados e eventos situados no presente condicionados por reformulações concluídas em outras épocas, no terreno acidentado dos conflitos e dos acasos surpreendentes. Partimos do presente para entendermos o passado, sabendo que este já não é mais o mesmo e que nem o presente poderá ser o mesmo.

No entanto, não é somente corroborando a presentificação (o reinado absoluto do presente subjungando o passado, atitude muito em voga nos nossos dias), o anacronismo (a transposição do presente no passado), ou ainda negando-se a casualidade e a temporalidade mutável das relações sociais, capaz de modificar até mesmo nossa percepção e a configuração da verdade, que uma certa biografia apologética ganha sentido. A sua natureza, o seu “núcleo duro” revela-se quando é empregada com vistas a legitimar o poder, quando edifica o imaginário do destino predestinado e providencial. Em outras palavras, a manifestação de seu significado imanente só ganha visibilidade através de sua função legitimadora materializada numa série de justificativas e prescrições no interior das quais solidifica a impressão de que os conhecimentos e as opções históricas unificadas dirigem-se para um fim último: um fato específico preexistente.

²⁶ HALBWACHS, M., - A Memória Coletiva São Paulo, Vértice, 1990, p.71. e também, por outro lado, BOSSI, E., - Memória e Sociedade: lembrança de velhos. São Paulo, T. A. Queirós, 1979, p. 17. A memória consiste em repensar, com imagens e idéias de hoje, as experiências do passado. A

1.3 Leitura dos escritos manganos: idéias mecânico-orgânicas e dimensões utópicas.

A elaboração de textos e os estudos desenvolvidos por Roberto Mange, durante mais de três décadas, tece a fina malha da memória da reorganização do trabalho em São Paulo e no Brasil. Conscientes de sua importância, almejamos examinar o conjunto de argumentos que estruturaram seus escritos, procedendo a uma cuidadosa seleção fundada essencialmente em dois critérios: a seqüência cronológica e a relevância que tais formulações discursivas adquirem no interior do pensamento e da ação de Mange. Para melhor entendermos a inserção dos sistemas racionalizadores do trabalho fabril no parque industrial paulista e em todo o Brasil deve-se esclarecer, ainda, que os textos de conteúdo predominantemente técnico foram omitidos, dando-se preferência àqueles onde emerge mais claramente o arcabouço ideológico oculto de Mange.

O estudo das escolas profissionais mecânicas, publicado em Dezembro de 1924, encontra-se perfeitamente afinado com as intenções enunciadas: além de sua origem temporal, uma vez que foi um dos primeiros trabalhos teóricos publicados por Mange, ele se recobriu, segundo os estudiosos da organização do processo de trabalho no Brasil, de uma aura antecipadora da plêiade de projetos definidos muitos anos depois. Além disso, ele também tornou patente os aspectos fulcrais que fundamentaram a reflexão e legitimaram a ação prática do engenheiro suíço confirmando, assim, sua temporalidade.

De fato, no texto aludido, no que concerne à sua parte introdutória, Mange reconhece que “a ciência se desenvolvera muito no período do pós-guerra, principalmente a mecânica.. E o mundo fora o palco de profundas transformações sociais que haviam provocado a desmoralização de nossa época”(grifos nossos).²⁷ Com o objetivo de identificar o fator determinante da decadência do mundo contemporâneo, o engenheiro advertia que “não pouco contribuíra para isso a tão desejada, contudo perigosa e nefasta diminuição das

memória é, ainda, sonho, como confirma esta autora; é “trabalho “. Quem na maior parte das vezes “lembra “ não revive, mas refaz e reconstitui.

horas de trabalho que se constituíra sob o ponto de vista econômico em círculo vicioso que agravou de modo crescente a instabilidade das condições de vida moderna”.

A crítica não visava, porém, como à primeira vista poderia parecer, a racionalização do tempo livre nos moldes, por exemplo, do Dopolavoro fascista, concebido na mesma época no âmbito da noção de “taylorização do ócio”, consagrada por Vitória de Grazia, em seu livro Consenso e cultura di massa nell' Italia fascista.²⁸

O engenheiro suíço avaliava que para “compensar o desfalque do tempo de trabalho e as suas conseqüências econômicas seria preciso excluir, mediante um trabalho perfeito e rápido, todo o movimento inútil; produzindo-se mais, produzindo-se melhor, em um lapso de tempo mais curto”. (Idem p.7)

Em 1924 Mange propunha, portanto, intensificar o trabalho, afastando os gestos considerados impróprios e supérfluos que diminuíam a produtividade e reduziam a eficiência do avanço técnico que alvoroçava à época o setor mecânico. Ele projetava, desse modo, “o aumento das cadências a fim de compensar a redução da jornada de trabalho”, sugerindo algo possivelmente similar ao “taylorismo”. Um ponto, entretanto, é essencial: Mange parecia apressar-se em completar que para “se produzir de maneira ótima, situando-se no interior da chamada boa jornada de trabalho, abreviando-se continuamente o intervalo que transcorre entre a execução de uma tarefa e outra, seria necessário empreender o estudo

²⁷ MANGE, R., - “Escolas Profissionais Mecânicas”. São Paulo - Revista Politécnica, outubro-novembro de 1924. Separatas. Liceu de Artes e Offícios de São Paulo, 1925, p 7-8. Todas as informações referentes a esse período foram retiradas desse texto de Mange.

²⁸ GRAZIA, V. DE., - Consenso e cultura di massa nell' Italia fascista. Bari, Laterza, 1981, p. 4-28. Segundo De Grazia, o “Dopolavoro” italiano, em virtude da redução da jornada de trabalho para oito horas no início do século XX, é uma instituição criada nos EUA no Sociology Department Henry Ford reformulada durante o período fascista. O engenheiro da Westinghouse, Mario Giani, grande promotor nesta organização do tempo livre taylorizado, tentou implantá-la na Itália. A sua crença numa organização eminentemente científica e neutra do lazer, no entanto, chocou-se com projeto político do fascismo que a transformou num agente promotor do “consenso”. O “Dopolavoro” funcionou, durante o regime fascista, graças à sua interferência na chamada micropolítica dos sujeitos sociais anônimos. Ele foi, segundo De Grazia, o promotor da união política em torno do fascismo, sendo dominado em primeiro lugar pelos sindicatos e depois pelo partido na figura de Achille Storace.

psicológico do trabalho”. O que o levava a considerar “a organização profissional sobre o ponto de vista das aptidões físicas, fisiológicas e profissionais”, com o objetivo de “proporcionar a todo o candidato das profissões mecânicas o lugar mais adequado às suas capacidades, satisfazendo, por conseguinte, assim, ao adágio. The right man in the right place”. (Idem, p.8). Tal tarefa, no entanto, só seria alcançada desde que fosse introduzida a organização racional do trabalho. Isto é, não pela mera ação empírica da atividade fabril abandonada à sua própria sorte, mas através das “Escolas Profissionais, que reuniriam, exemplarmente, o estudo e a aplicação da psicotécnica: a adaptação do operário ao trabalho, e deste por fim ao trabalhador”. Pretendia-se, com isso, colocar em prática a tão celebrada “vocação profissional associada às aptidões físicas próprias do agente produtivo”.(Idem, p.8)

Dito em outros termos, Mange não pensava em 1924 no taylorismo em sentido estrito, mas em sua transfiguração, numa forma de adaptá-lo, algo que fazia conviver lado a lado a psicotécnica e dispositivos psicofisiológicos, sob a guarda vigilante e reitora das escolas profissionalizantes mantidas a uma relativa distância da atividade eminentemente produtiva.

Pelo mesmo motivo, o engenheiro suíço sustentava que, seguindo o exemplo “da França, Alemanha, Estados Unidos e outros países, onde a psicotécnica estava sendo introduzida para servir de guia à orientação profissional”, também “o Brasil devia por meio desta conhecer as aptidões pessoais, abrindo assim a cada indivíduo o caminho para o rendimento máximo”. (Idem, p.8)

Para Mange, o aumento da produtividade era uma exigência ditada pelo extraordinário “desenvolvimento industrial e agrícola de São Paulo que, naquele período criava inúmeras indústrias mecânicas e um elevado número de grandes e pequenas oficinas de consertos, entre as quais encontravam-se as empresas de construção ou reparo de máquinas e as elétricas, as que forneciam componentes às estradas de ferro e as

metalúrgicas, e até mesmo, as indústrias que não eram propriamente mecânicas, mas nas quais o elemento mecânico representava um fator de real importância.” (Idem, p.9)

Observava-se, no entanto, que “face às deficiências dos dados estatísticos, não era possível estabelecer-se o número exato de estabelecimentos mecânicos, sua especialização, nem onde se situavam, ignorando-se, portanto, a quantidade de operários aí empregados”. Acrescentava-se, todavia, que “com os inestimáveis préstimos fornecidos pela Associação das Indústrias Metalúrgicas fora possível avaliar o número total de operários que trabalhavam na indústria mecânica paulista”. Assim, “somando-se as empresas ligadas a A.I.M. (Associação das Indústrias Mecânicas), que eram as maiores, com as outras indústrias mecânicas, oficinas, fábricas, serrarias, e estradas de ferro, o total de operários da indústria mecânica chegava a 30.000. Desses, cerca de 10.000 trabalhadores (35% de 30.000) eram oficiais de profissões mecânicas, divididos em mecânicos, ajustadores, serralheiros, montadores, torneiros, aplainadores, frezadores, furadores, caldeireiros, ferreiros, soldadores, fundidores, modeladores e mecânicos”. O que perfazia um número estimado por alto, pois, na verdade, “os próprios empregados na indústria mecânica não chegavam a 9.000 ou 12.000”: uma cifra de que propiciava fixar a base para que Mange pudesse chegar a algumas conclusões. (Idem,p.9)

A primeira delas concernia ao “despreparo dos operários mecânicos” que, em seu entender, “não apresentavam um preparo básico, este dependendo da boa vontade dos trabalhadores mais antigos e dos mestres improvisados”. Suas qualidades naturais não os livrava dos defeitos e vícios dos métodos de organização da atividade produtiva aprendida no local de trabalho. Exercendo uma profissão, sem dela poder assumir uma real responsabilidade, carregando os defeitos da aprendizagem, com apenas alguns noções básicas do ofício, estes trabalhadores não podiam expandir suas aptidões inatas. Tal situação, alegava Mange, “provocava as queixas das indústrias mecânicas, que lamentavam as deficiências do pessoal habilitado”.(Idem.p.9) .

A segunda conclusão mantinha que se “o operariado do Estado de São Paulo” reunia cerca de 10.000 oficiais, considerando 30 anos o tempo médio de trabalho, era urgente incorporar anualmente por volta de 330 novos oficiais, isto é 3.3% de 10.000, apenas para a ‘conservação’ deste grupo de trabalhadores”. (Idem,p.9) Logo, tomando por base estas cifras, o texto prognosticava: “ Se esses 330 novos oficiais forem formados em uma só escola de aprendizagem, com curso de 4 anos, será de 1320 o seu número total de 4 anos, o que representa a partir do total de 10.000 oficiais a porcentagem mínima necessária de 13.20%”.(Idem,p.9)

De forma que, para resolver o duplo problema de deficiência na formação de oficiais e aumento da quantidade de mão-de-obra qualificada, Mange planejava a criação de Escolas profissionalizantes, projeto ensejado após a frustada tentativa de viabilizar o Curso de Mecânica Prática anexo ao Liceu de Artes e Ofícios, coincidentemente no mesmo ano da fundação da E.P.M, Escola Profissional Mecânica, que os substituirá. Julgava que nas condições em que se encontrava a indústria no Estado de São Paulo, “impunha-se a criação de uma ou mais escolas profissionais mecânicas, subvencionadas pelo Estado e auxiliadas pelas indústrias mecânicas, contribuindo cada empresa com o número total de oficiais mecânicos que empregava.”. O texto alertava, ainda, ser “indispensável a mais íntima colaboração entre Escola e Indústria, uma vez que a diretoria da Escola devia se assistida por um representante dos industriais”. (Idem,p.10)

Vale dizer que no Brasil a racionalização do trabalho habitualmente remetida em outros países à estratégia do capital visando “eliminar o saber empírico dos trabalhadores qualificados”, “amoldando e docilizando seus corpos”, assumia o perfil de um dispositivo pedagógico. Portanto, a vertente racionalizadora do universo fabril formulada por Mange contrastava e invertia a estratégia do hipotético sistema taylorista, pois dissolvia seus procedimentos centrais, concebendo um simulacro singular ou uma acomodação inusitada que reforçava a primazia dos cursos de aprendizagem associados à psicotécnica e à fisiologia. Esta composição, na prática não reproduzia a experiência do taylorismo virtual, uma vez que este dependia e era ordenado por outros princípios. O taylorismo hipotético

desenvolvia-se, antes de mais nada, no interior da fábrica, estabelecendo para cada elemento do individual um saber sistemático de leis, regras, tabelas e tabulações oposto aos procedimentos do trabalho, que reduzia outrossim o conhecimento complexo adquirido pelos operários no transcorrer da jornada de trabalho a seus elementos simples. Ele exigia, para tanto, o estudo dos tempos de cada tarefa decomposta em seus mais ínfimos elementos para que fosse atingido um tempo necessário para cada operação variada, utilizando para este fim a introdução do cronômetro nas empresas.

Segundo seu idealizador, teoricamente o taylorismo devia selecionar cientificamente, treinar, ensinar e depois aperfeiçoar o trabalhador durante o processo produtivo, no interior da fábrica. É preciso reconhecer que os exemplos fornecidos por Taylor em seus escritos sobre esse tema refiram-se preferencialmente aos trabalhadores desqualificados que, ambicionando melhorar seus salários, se submetiam, sem qualquer relutância, ao treinamento que lhes era imposto pelos técnicos à luz dos estudos fornecidos pelo escritório de métodos e tempos.

Por outro lado é necessário lembrar, ainda, que, virtualmente introduzido nas empresas, o taylorismo ansiava pela divisão equitativa do trabalho e das atribuições entre a direção e o operário. Em última análise, a direção incumbia-se de todas as tarefas para as quais estava melhor aparelhada que o operário. Invertendo esta orientação, Mange resolvia todos os postulados da administração científica apostando nas escolas profissionalizantes e em sua missão didático - pedagógica.(Idem,p.10)

Não é por outra razão que, dez anos depois, numa preleção proferida na Rádio São Paulo, anunciada como “O Trabalho e a Criança”, Roberto Mange retornava à carga, mostrando a “importância da pedagogia, da psicologia educacional e do trabalho manual para a sadia formação da criança”. Partindo do pressuposto de que o trabalho representava uma lei universal a que “em uma sociedade bem organizada todos estão sujeitos”, Mange sustentava que o trabalho tinha uma influência “preponderante na formação individual e,

por conseguinte, na característica essencial da coletividade”.²⁹ .Mais ainda, expressava o princípio da ética utilitarista, afirmando que “as crianças, observadas suas peculiaridades, resultantes das experiências vividas e das diferenças psicológicas, deviam submeter-se ao imperativo do trabalho” (Idem,p.295). Assim, para Mange, o trabalho seria uma imposição categórica similar àquelas que Kant atribuía aos preceitos morais do “dever”: um axioma científico que dispensa comprovação ou um “a priori” a - histórico e universal.

O que importava para ele era que “a escolha e o desenvolvimento do trabalho manual das crianças jamais fosse deixado ao acaso.” Não se podia, portanto, “deixar que a criança adquirisse defeitos e mesmo deformações profissionais através da execução de uma atividade falha na orientação e na diretriz racional”. “Corrigir depois”, segundo ele, seria “uma tarefa difícil”.(Idem, p. 295)

A criança devia ser, portanto, “encaminhada, auxiliada e guiada”: tratava-se de um “dever que o adulto precisava cumprir, dependendo da real compreensão dessa dívida moral o valor da nova geração”.(Idem, p.296) Não é por outro motivo que existiria uma “íntima ligação entre trabalho manual e formação do espírito e do caráter”. O método “utilizado na execução do trabalho exigia a disciplina necessária à realização de uma tarefa,” bem como a “expansão do esforço, fatores que produziam, quando dirigidos criteriosamente, um processo capaz de criar uma determinada mentalidade”.(Idem, p.296)

Por estas indicações, o sistema pedagógico sonhado por Mange em meados da década de 1930 transcendia a mera formação de oficiais anunciada em 1924 e ao mesmo tempo contrariava os preceitos racionalizadores vigentes nesse mesmo período (por exemplo; os de vertente fordista), pois ensinava utilizar crianças menores nas fábricas, incluindo-se aí quem em seu entender “exercia a atividade manual como ganha pão, visando o lucro pecuniário.” (Idem, p.295) De forma que o controle e o domínio sobre os trabalhadores para sujeitá-los de maneira mais eficaz e menos custosa, eliminando os

²⁹ MANGE, R., - O Trabalho e a Criança. BOLOGNA, I., (Org.) - Roberto Mange e sua Obra. São Paulo, UNIGRAF, 1980. p. 295.

processos de aprendizagem “esporádicos e incertos”, incluía sem exceção o trabalho manual das crianças.

Mange esperava, por este meio, constituir uma “ formação do espírito e do caráter”, forjando o trabalhador politicamente dócil e “rentável economicamente”, com “o menor dispêndio de energia”. A materialização deste objetivo viria acompanhado de um aparato “científico”: na verdade, de uma notável tecnologia disciplinar que dobraria as crianças às exigências da “perseverança” e “rigor na execução das tarefas”, idealizando-se, com isso, uma mentalidade lucrativa e eficiente submetida aos imperativos da lógica do capital.

Todos estes mecanismos de combate e de moldagem do espírito vinham associados à orientação profissional e psicofísica, cuja intenção precípua visava apreender as tendências e aptidões dos trabalhadores mirins e guiá-los para a profissão que melhor lhes convinha. Tais mecanismos ditos científicos seriam responsáveis pela eliminação dos desajustes que vincavam o processo produtivo contribuindo para fomentar a tão ansiada colaboração harmoniosa no mundo do trabalho.

Não foi, contudo, na conferência “O Trabalho e a Criança” que Mange disse tudo o que entendia dizer sobre a integração no processo produtivo do operário adulto ou da criança. Em outro escrito, “A cooperação do médico na organização técnica do trabalho”, Mange revelou claramente sua convicção mecanicista, chamando a atenção para a importância que a prática médica passava a ter para reorganizar o trabalho nos quadros da racionalização.³⁰

O engenheiro suíço argumentava, nesse texto, que “ a utilização eficiente do fator humano é corolário da organização administrativa, já que nessa organização é o homem que atua dando movimento e potência, portanto vida, tornando assim dinâmico o sistema. Quem dá o ritmo ao trabalho nesse caso é o homem, a atividade produtiva depende dele” (ou

³⁰ MANGE, R. - A cooperação do médico na organização técnica do trabalho. BOLOGNA, I., (Org.) - Roberto Mange e sua Obra. São Paulo, UNIGRAF, 1980, pr. 261- 263.

melhor da direção?) “e das cadências que este estabelece. Mas qualquer que seja a organização estabelecida em moldes racionais para se obter determinada produtividade, suas vantagens apenas não poderão advir senão de uma adaptação criteriosa do homem às funções do trabalho e da concomitante acomodação dos elementos do trabalho à estrutura física e psíquica do obreiro”. O que implicava dizer que cabia ao médico “fornecer seu diagnóstico sobre o agente produtivo e proceder, então, ao estudo psicotécnico das condições de adaptabilidade”. Muito embora não pertença de forma restrita ao mundo da indústria, o médico deverá respeitar certas condições “ pois, quer se trate de obter um produto material, quer se tenha um objetivo intelectual, subsistirão sempre três fatores fundamentais na atividade produtiva: o material, o instrumental e o homem. Se o químico nos revela as qualidades da matéria, o engenheiro nos fornece o instrumento adequado, a máquina , o médico, para poder fornecer sua avaliação sobre o homem, orientar-se-á segundo“ o estudo da psicotécnica” .(Idem, p.263)

Como se percebe, a proposta de Mange de limitar a ação dos engenheiros à escolha dos instrumentos de produção mais adequados contrariava o sistema criado por Taylor, pois atribuía a estes funções de direção que iam muito além de suas tradicionais competências, como as controle e planejamento técnico da produção. A divisão das funções formulada por Mange invertia, portanto, a dinâmica taylorista, uma vez que objetivava a inserção do jovem operário - daí a ênfase na psicotécnica - na configuração específica assumida pelo processo fabril em decorrência da aceleração dos ritmos produtivos. Não foi por outro motivo que a psicotécnica passou a ser considerada um meio valioso para extrair “ a eficiência máxima no trabalho, integrando o operário aos elementos de trabalho, respeitando-se sua estrutura fisiológica e sua natureza psicológica” (Idem, p. 265). Após selecionar o trabalhador, formá-lo racionalmente e treiná-lo, Mange garantia que era preciso adequá-lo a todo os elementos que compõem o processo de produção, “observando suas características anatômicas, bem como avaliar e diagnosticar seu perfil psíquico”.

Em apoio a esta afirmação, invocava um conceito consagrado por Aldo Azevedo - que como ele integrava o IDORT - segundo o qual “o instrumento do trabalho, a

ferramenta, a máquina é a extensão dos membros do nosso corpo e uma parte da nossa mente”. Assim sendo, perguntava Azevedo, “como conceber que esse processo de acomodação, o condicionamento mecânico, deixasse de cooperar com a complexa e maravilhosa máquina que é o ser humano”.(Idem,p.263)

Concluía-se então, em função desta fórmula, que ao médico cabia a tarefa de esquadriñar a estrutura anatomo - fisiológica do trabalhador, diagnosticando suas características orgânico - mentais para melhor integrá-lo no processo produtivo. Em seguida, após vencida esta primeira etapa, Azevedo e Mange concordavam que seriam introjetados no aparelho psíquico do trabalhador ritmos e movimentos regulares, obedecendo-se o movimento repetitivo e a velocidade da máquina. A seleção, o treinamento, o ensino e o aperfeiçoamento seriam preciosos instrumentos para domesticar os corpos e as mentes condicionando-os às funções prescritas e as demandas do “ tempo útil” da produção e da produtividade que a sociedade do trabalho delimitou nesta época. Vale dizer que, no sistema planejado por Mange, o médico e o engenheiro assumiam uma enorme relevância na montagem do aparato produtivo, pois caberia a eles viabilizar a fusão do trabalhador com a força inexaurível e a perfeita simetria representada pela maquinaria industrial.

Não foi por acaso que, a partir desse imaginário mecano - organicista, Mange tenha alimentado algumas formulações utópicas em torno da harmonia mecânica enquanto corolário de sua própria funcionalidade – como a de atribuir ao agente produtivo prerrogativas exclusivas às de um autômato que, movido sem interrupções ao sabor de um ritmo previamente fixado, reproduz sem correções e sem retoques o movimento circular de “um moto contínuo”.

Quem no entanto após essas considerações apostasse que o plano para estruturar uma sociedade fabril submetida aos imperativos do mecanicismo encontraria na ação e reação mecânica organicista sua derradeira realização com certeza acabaria se frustrando, porquanto concomitantemente a essa estratégia da dominação foi preciso gestar outra, com

a função muito específica de construir uma moral comunitária; uma totalidade corpórea integrada sem fissuras ou contestações. Era, portanto, condição sine qua non para solidificar a concepção social do mecano - organicismo edificar um sistema assentado sob uma razão superior, justificada em si mesma, por uma lógica inabalável, um amálgama de traços mecânicos e elementos orgânicos que implementaria a integração de todas as partes e aspectos da vida social em um único sistema de referências.

Tal representação imaginária organo - mecanicista projetada pelo engenheiro Roberto Mange nos possibilitaria entrever como pretendia remodelar o processo de trabalho e “modernizar” os procedimentos empregados no treinamento e na formação da mão-de-obra operária. O projeto, como sabemos, nada tinha de inovador: consistia no ideal de harmonia social, mencionado com uma certa insistência em muitos textos de Mange da década de 30 e 40. Não resta dúvida, por isso, que ao desvendar os segredos da versão mecano-organicista, Mange nos permita apreender diretamente a conformação específica da sociedade industrial que tinha em mente. A organicidade proposta, pode-se perceber, não era apenas fruto de certo mecanicismo, mas também do imaginário que legitimava e construía a metáfora da unidade corpórea da organização fabril e social. Em torno deste preceito não apenas emergiram as divergências que vicejavam em uma sociedade historicamente produzida, mas também os embates, as perspectivas opostas e os conflitos abertos ou ocultos suscitados pela implantação dos princípios da organização racional do trabalho.

A conferência de Roberto Mange, realizada durante o Congresso de Engenharia e Legislação Ferroviária de Campinas em 1935, delineia exemplarmente tal projeto mecano - organicista, uma vez que o então diretor do Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional de São Paulo, podia expor suas teses repletas de concepções calcadas no princípio da circularidade transposto da rede ferroviária para o trabalho produtivo. Logo no início da Conferência, ele afirma que “o cidadão operoso não duvida da regularidade no tráfego dos trens, nem da segurança dos transportes”. A rede ferroviária de um país se assemelha ao sistema circulatório do corpo humano e qualquer colapso ou redução de

intensidade na circulação afeta profundamente a viabilidade dos membros e órgãos que dele dependem(...). O aspecto de interesse eminentemente coletivo que tem a estrada de ferro, empresa de transporte público, provoca, desde logo, a idéia de compromisso entre a empresa que explora a concessão dos transportes e a coletividade, representada pelos poderes públicos(...). Neste extenso sistema de circulação há elementos ativos portadores de ação vitalizadora, os glóbulos vermelhos que devem existir como homens activos e competente, nas redes de estradas de ferro, cooperando cada um com sua parcela de responsabilidade do serviço.³¹ (grifos nossos)

Define-se exemplarmente, nesse escrito, a concepção organicista da sociedade concebida como imagem e semelhança do corpo humano. Com um sistema organizado idealmente, que estabelece a unidade acima do indivíduo, não é a liberdade do indivíduo que conta face à organização produtiva, mas a unidade desta em relação ao ele. (Idem, p.95) Ou seja, nesta fala mangeana emerge o imaginário da unidade corporativa, a metáfora de um todo composto de partes integradas que não podem ser dissociadas; definição presente nessa época tanto no mundo do trabalho como no da sociedade em sentido amplo. Ela procura conceber uma unidade produtiva, nesse caso exemplificada pela estrada-de-ferro, apresentada enquanto configuração remetida a um organismo no interior do qual cada elemento assume o lugar que lhe cabe exatamente.³²

Em outros termos, é o tema órgão - mecanicista que aflora nos estudos e projetos de implantação das Escolas Profissionais, predominantemente vinculadas às indústrias de transportes ferroviários, na década de 30 e 40. Mange admitia que o operário, o trabalho, o treinamento e a tecnologia não são mais do que partes de um todo indivisível, à semelhança do existente no organismo humano. E que para o seu bom funcionamento, o setor

³¹ MANGE, R., - Formação e seleção profissional do pessoal ferroviário. BOLOGNA, I., (Org.) - Roberto Mange e sua Obra. São Paulo, UNIGRAF, 1980, p 93.

³² BOBBIO, N. - A teoria das formas de governo. Brasília, Editora da UNB, 1980, p. 37 - 46. Ver também ROMANO, R., - Conservadorismo romantico. São Paulo, Editora Brasiliense, 1981 e ROMANO, R., - Corpo e Cristal. Rio de Janeiro, Ed. Guanabara, 1985, muito embora trate da década de 30 e do Estado Novo, ver também a propósito do organicismo LENHARO, A., - Sacralização da Política. Campinas, Editora da UNICAMP/ Papirus, 1986, p. 139-168.

ferroviário requeria o perfeito equilíbrio e harmonia de suas partes constitutivas, posto que o preceito organo - mecanicista rezava que cada elemento devia ocupar seu lugar e cumprir uma função determinada.³³ .

O que importa observar, por conta desta Conferência, é que a concepção mangeana da realidade social estava estruturada como um conjunto de fragmentos e de relações de natureza orgânica no âmbito da qual fixavam-se de forma interdependente as funções, de maneira que uma não pudesse simplesmente prescindir da outra, sem prejuízo da totalidade. Assim, sua definição não se encontrava nelas mesmas, mas na ligação que mantinham com um conjunto sistematicamente articulado e com um centro superior.

De acordo com este pressuposto ideológico, a representação montada por Mange para nortear o conjunto das atividades humanas não passava de uma reprodução totalmente acabada da metáfora do corpo, projetada diretamente na realidade social, que assume neste contexto as prerrogativas de uma unidade naturalmente instaurada. Se por ventura ou ainda acidentalmente um desses elementos formadores da totalidade orgânica sofresse um desacerto e até mesmo entrasse em dissonância com as outras partes, não só acabaria gerando uma transgressão da lei natural mas causaria também a dissolução completa do todo. Por isso, qualquer intenção que favorecesse o contraste obrigatoriamente tinha de ser proibida, pois só assim se resguardaria a unidade e a coesão harmoniosamente ordenada do todo. Os cuidados, porém, não deviam parar por aí, uma vez que deviam ser repelidos para fora da sociedade os agentes apontados como provocadores de disjunções. Aconselhava-se afastar os elementos capazes de afetar com suas atitudes a harmonia da totalidade uma vez que, insuflando a discordância e os descompassos, tornariam o corpo vulnerável à ação desagregadora das moléstias. Daí ser imprescindível que tão somente os princípios de integração da unidade e da centralização das relações funcionais fossem obedecidos, porque somente estes podiam manter são e salvo o organismo social. Só, em suma, a concepção orgânica da realidade social manteria o pensamento organicista em guarda contra o perigo

³³ MANGE, R., - Estudo sobre as Escolas Profissionais junto às indústrias dos transportes ferroviários. In. Centro ferroviário de ensino e seleção profissional. São Paulo, 10-01-1940, p. 4.

da dissolução e do caos, pois recobriria esta mesma realidade de atributos associados à metáfora do corpo, dobrando os indivíduos aos imperativos das funções interdependentes e se auto instituindo como guardião da totalidade da qual fazia parte.

Os apelos que o engenheiro alardeava à favor da concórdia convergiam, por conseguinte, em direção a um único propósito: a preservação do todo como ele se apresentaria logo após a remodelação do processo produtivo e da reorganização do trabalho. Era esta reformulação, segundo seu entender imutável, que definia de uma vez por todas as tarefas e as operações fabris que a metódica produtiva engendraria, a autodenominada insuperável divisão em três categorias de trabalhadores, na qual estaria agrupado o conjunto das atividades do fator humano na indústria:

1ª) “a da chamada mão-de-obra que correspondia ao elemento executor - o operário - cuja cúpula é o mestre;

2ª) a dos técnicos que exerciam funções de controle e comando na produção e que cooperavam nos estudos de organização e de planejamento;

3ª) a do pessoal técnico superior de direção, administração, engenharia ou outros graduados que planejavam ,organizavam e administravam.”

Segundo Mange, “cada uma dessas categorias constituía um dos três elos que formavam a corrente através da qual se exercia o esforço da produção.”³⁴

Mange explicita que a realidade do mundo ideal do trabalho era formada por três categorias que a compunham, organicamente correspondentes: “ao braço anatômico (operário braçal), o braço atento (operário adestrado) e o braço pensante (operário qualificado e técnico)”. Uma imagem bem conhecida e repetida inúmeras vezes por Mange da corrente formada por três elos. Trata-se de um braço (operário), com três atribuições – logo, não são categorias do mundo fabril, mas categorias do trabalho: em uma extremidade o operário e, na outra, o engenheiro: entre os dois o técnico industrial, o elemento

³⁴ MANGE, R. , - Comunicação ao Congresso Brasileiro da Indústria realizado em São Paulo. IN: BOLOGNA, I., (Org.).Roberto Mange e sua obra. São Paulo, UNIGRAF, 1980, p 201.

intermediário”, cuja formação devia ser intensificada sob a ameaça continuamente repetida de se enfraquecer a corrente da produção.³⁵

Sob esse ponto de vista, bem como em outras passagens de sua obra, como já observamos anteriormente nos quadros do atento exame da sua fala, Mange tece os fios invisíveis da trama formadora da chamada “Unidade Indissolúvel”: a junção da parte com o todo e desse último de forma harmoniosa com o Uno. A importância, no entanto, que tal aspecto assumiu na obra do engenheiro suíço, não deve ser tributado simplesmente a uma vaga cumplicidade que mantinha com as formulações mecanicistas adquiridas no transcurso da vida profissional, quando ainda desempenhava as funções de professor de mecânica, mas certamente porque esse saber contemplava a recôndita fusão entre o agir e o reagir, abrigando em si o ato de ver e seu sucedâneo direto: a previsão. Para Mange, como aliás para muitos outros autores dessa época e da anterior, a mecânica permitia erigir um sólido conjunto de proposições coladas na realidade que passando pelo crivo e pela mediação das hipóteses abarcavam uma gama multivariada de fenômenos. Consequentemente, o domínio da mecânica na obra de Mange devia ser atribuído tanto à sua dimensão recidiva estribada em leis, bem como à pretendida fusão do operário com a máquina e desta com o controle, associação tantas vezes manifestada de se reduzir o corpo humano a um mecanismo simétrico àquele pensado no século XVII por Descartes em algumas passagens do Discurso sobre o método.³⁶ Taylor, Ford e Mange representavam a tradição racionalista do século XVII e XVIII que pregava que a mente humana podia descobrir as leis inatas que governam o funcionamento do universo. O racionalismo acreditava que a aplicação de tais leis podia eliminar a desorganização e as incertezas sociais, abrindo caminho para o progresso material ilimitado.

Por outro lado, uma parte substantiva do sucesso da orientação mecânica pode ser imputado à repugnância que muitos técnicos, pensadores e engenheiros positivistas manifestavam em relação à imaginação e ao livre exercício da argumentação combatida

³⁵ MANGE, R., - Ob. cit. 202.

³⁶ DESCARTES, R., - Le discours de la méthode. Paris, Garnier Flammarion, 1992, p. 74-109.

exemplarmente por Augusto Comte e até mesmo por Emile Durkheim (a passagem do conhecimento isenta de valores conflitivos e a educação sendo um reflexo mecânico, mantendo e preservando a sociedade como é), pois tal atitude prejudicaria a neutra e imparcial observação científica. Enquanto na apreensão idealista de educação podemos ter muitas orientações acima do mundo concreto, como possibilidades, na apreensão mecanicista positivista trata-se de uma só orientação de vínculo com o mundo concreto. É como se a passagem do conhecimento fosse isenta de conflitos. Segundo Durkheim, o capitalismo é a forma de viver mais condizente com a felicidade humana porque permite uma divisão social do trabalho que se organiza pela solidariedade orgânica, ou seja, em que cada um tem mais liberdade individual para escolher sua própria atividade de forma que esta contribua para o bem-estar do todo social.

A sociedade mecânica encontra o seu eixo na solidariedade social e na consciência coletiva que abarca praticamente toda a vida dos membros da sociedade e impõe idênticas formas de pensar e trabalhar. Ela representa a tradição, o automatismo e a rotina da educação repetitiva, cada órgão do segmento com uma função específica em equilíbrio entre objetivos e necessidades sociais.³⁷

O incremento e a densidade social atua sobre essa situação e o equilíbrio existente se quebra. Segundo Durkheim, se cada órgão do segmento tivesse antes sua função específica, órgãos similares com fins semelhantes procedentes de outros segmentos entrariam em concorrência com ele. O resultado necessário seria uma maior especialização, um aumento da divisão do trabalho: os órgãos em concorrência tentarão seguir cumprindo todos o mesmo fim, porém, antes ou depois, haverão de se transformar e essa transformação poderá não limitar-se a entrar em concorrência com outros órgãos e outras funções preexistentes (isso seria deslocar o lugar da luta e não superá-la) devendo-se criar, precisamente, novas

³⁷ COVRE, M. DE. L. M., - Educação Tecnologia e Democratização. São Paulo, Ed. Ática, Série Princípios nº. 189, 1990, p. 13-14. A educação aqui só pode ser reflexo mecânico do que é a sociedade”, diz a autora. “ A sociedade é ‘boa’ para Comte, Durkheim e Saint-Simon, basta preservá-la”

funções: a ruptura do equilíbrio social gera conflitos que só podem resolver-se através de uma divisão de trabalho mais acentuado.

Para Durkheim, a consciência coletiva que só reconhece as semelhanças começa a dar lugar a uma consciência coletiva que reconhece a individualidade remetida à especialização, qual seja, à diferenciação e criação de funções novas.

Surge, então, a partir daí, a sociedade orgânica, isto é, o fim de qualquer consciência coletiva, substituída por um sistema de cooperação entre posições funcionais. Na sociedade mecânica, o indivíduo percebe a sociedade diretamente, como resultante de interações de indivíduos meramente sobrepostos e conseqüentemente a consciência coletiva impõe normas iguais, pois os indivíduos são idênticos. Na orgânica se interpõe o grupo profissional entre o indivíduo e a sociedade global, com o qual se estabelecem normas e pautas gerais e normas e pautas produzidas pelos membros de cada grupo; o conteúdo da moral social se faz muito mais extenso, muitas mais facetas e direções passam a existir e a comunicação torna-se mais delicada.

Com a sociedade orgânica moderna, afirma Durkheim, ocorre um duplo movimento contraditório, pois ela libera necessariamente a autonomia individual já que o processo de diferenciação e inovação é permanente. Mas torna-se cada vez mais necessária e delicada a rede de conexões entre o indivíduo, o grupo profissional e o órgão central, exigindo-se ao mesmo tempo um desenvolvimento das diferenças e uma maior interdependência.

Se a sociedade mecânica, no entanto, significou semelhanças e homogeneidade, a sociedade orgânica representou diferença e heterogeneidade; em linhas gerais, a rotina da sociedade mecânica deu lugar à reflexão da sociedade orgânica, o automatismo à razão e a tradição à inovação, no entender de Durkheim.³⁸

³⁸ DURKHEIM, E., - La division del Trabajo social. Madrid, AKAL Universitária, 1987.

É, portanto, nesse contexto da denominada “racionalidade” do início deste século, a meio caminho entra a sociedade mecânica e a orgânica dominada pelo trabalhador infatigável e pelo “vasto autômato” (onde prepondera uma maior diferenciação funcional e conseqüentemente uma mais dilatada interdependência entre funções sociais), que o pensamento de Mange ganha sentido e perfeita visibilidade.³⁹ Sua estratégia de integração social, especialização, centralização e sincronismo da atividade produtiva disseminada pelos enunciados que servem de substrato teórico para edificação das escolas profissionais propõe um conjunto de procedimentos consoantes aos interesses particulares, no entanto camuflados sob o estatuto das regras e da vontade universal, tal qual as leis gerais da física em relação à inércia e à gravidade. São, pois, estes preceitos consagrados da mecano - organicidade que despertam a esperança alimentada com insistência de se reduzir o trabalho fabril a um ciclo de gestos repetitivos e integrados, orientados cientificamente segundo um planejamento prévio mediante seleção, treinamento e especialização do trabalhador. São estes pressupostos que revelam as intenções não ditas até o fim de seu defensor sequioso em atingir a perfeição e a atitude indubitável através da serenidade e da precisão.

Vale dizer que é no pensamento de Mange que se encontra explicitada a metódica dos processos técnicos organizativos introduzidos no parque industrial de São Paulo e/ou do Brasil, ou ainda o campo cultural mecano - organicista que apresenta uma configuração de mão dupla, isto é, a inculcação recorrente dos movimentos e o anseio de eliminar os antagonismos que vincam as relações capitalistas de produção.

Neste sentido, o projeto utópico tecnocrata imaginado por Mange, embora não se confunda com o descrito por Taylor, apresenta muitos pontos em comum com a proposta do taylorismo hipotético, a começar pelo mecano - organicismo, como já foi anteriormente sublinhado - ou seja, pela intenção de determinar com critérios tayloristas o conteúdo profissional do trabalho humano e fundamentalmente, em decorrência do imaginário biográfico disseminado pelo SENAI no que diz respeito a Mange e o de Taylor divulgado por seus discípulos, construído nos quadros da mais translúcida inevitabilidade negadora da

³⁹ MURARD, L. e ZYLBERMAN, P., - Le Petit Travailleur Infatigable. Paris, Recherches, 1976.

contingência. Isto só pôde ocorrer, apesar de muitos analistas estarem conscientes que a trajetória existencial biográfica dos dois engenheiros fora atravessada de ponta a ponta por infundáveis reformulações, adaptações, inúmeros acasos e não menores impedimentos, em primeiro lugar porque era preciso confirmar o avanço, ou melhor o progresso e o aperfeiçoamento das formas de organização do trabalho e em segundo lugar porque quis ignorar o hiato existente entre o dizer e sua realização prática.⁴⁰

Foi tal exercício de rememoração repleto de “esquecimentos” que assegurou a montagem da biografia apologética tanto de Taylor como de Mange. Foi esse o gênero literário utilizado por todos aqueles que acreditando conter a ação corrosiva da realidade mediante o elogio biográfico buscaram abafar a inoperância da proposta mecano - organicista, “calando” por um lado as vozes dissonantes e por outro “ignorando” que era preciso lembrar que “nunca um sistema disciplinar chegou a se realizar plenamente”. O que significa dizer que o gênero literário biográfico foi um expediente articulado para escamotear a constatação da não existência de uma forma única de organização racional do trabalho, mas sim de múltiplas e, que enquanto categoria histórico - econômica, a racionalização nunca assumiu uma configuração monolítica.⁴¹

O racionalismo sem comedimento e sem limites, muito embora jamais tenha sido alcançado sob o capitalismo, apreciaria de eliminar a intuição humana, o sonho, o julgamento subjetivo e os conhecimentos tácitos, todo o tipo de coisa que dá margem à criatividade e à mudança. O resultado final seria tornar o ser humano mais passivo dentro de um sistema mais ativo.⁴²

⁴⁰ KAWAMURA, L., - Novas Tecnologias e Educação. São Paulo, Ed. Ática, Série Princípios, nº. 184, 1990, p. 15-18.

⁴¹ MALDONADO, T. (Org.) - Técnica e cultura. Il dibattito tedesco fra Bismarck e Weimar. Milão, Feltrinelli, 1990, p.20.

⁴² ZAMIATIN, E., - Nós. Rio de Janeiro. Ed. Anima, 1983. Neste livro de ficção científica escrito na década de vinte - no mesmo período, portanto, dos enunciados discursivos de Mange - um narrador situado no futuro distante descreve uma organização social perfeita e anti - utópica, uma sociedade edificada a partir de princípios científicos racionalizadores, quiçá tayloristas.

2 Os cursos de mecânica organizados por Mange no Liceu de Artes e Ofícios (1923-1942).

“Ainda uma vez, tudo isso não visa a negar a realidade de um progresso da humanidade, mas nos convida a concebê-lo com mais prudência. O desenvolvimento dos conhecimentos pré-históricos e arqueológicos tende a desdobrar no espaço formas de civilização que estávamos levados a imaginar como escalonadas no tempo. Isso tem duas significações: primeiro, o “progresso” (se esse termo ainda convém para designar uma realidade muito diferente daquela a que de início fora aplicado) não é nem necessário, nem contínuo; ele se realiza por saltos, por pulos, ou como diriam os biólogos, por mutações. Esses saltos e esses pulos não consistem em ir sempre mais longe na mesma direção; são seguidos de mudanças de orientação, um pouco do cavalo do xadrez que sempre dispõe de vários caminhos porém nunca no mesmo sentido. A humanidade em progresso não se parece com um personagem que sobe uma escada, acrescentando em cada um de seus movimentos um degrau novo a todos aqueles que conquistou; lembra antes o jogador cuja sorte está repartida entre vários dados produzindo tantos números diferentes. O que ganha com um está sempre exposto a perder com outro, e é somente em certas ocasiões que a história é cumulativa, quer dizer que os números se somam para formar uma combinação favorável”.

STRAUSS, C.L., - Raça e história In: Raça e Ciência I São Paulo, Editora Perspectiva, 1970; p.245, (grifos nossos).

“Os progressos da Indústria Mecânica européia e os da América são baseados em grande parte na repartição e especialização do trabalho, de acordo com o sistema Taylor. É certo que, restrito o técnico a seus estudos e o oficial mecânico a seu trabalho e ao mesmo objetivo adquirem, eles, aptidões especiais que redundam na perfeição, rapidez e segurança na execução.

Não julgamos que se possa preconizar já, no Estado de São Paulo, uma especialização extrema do ofício de mecânico; por outro lado não devemos também aceitar que um mecânico ajustador mesmo formado, se arrogue aptidões para examinar, verificar ou consertar toda e qualquer qualidade de máquinas”.

MANGE, R., “Escolas Profissionais Mecânicas”. IN: Revista Politécnica, São Paulo, Série VII, outubro- novembro de 1924, número 77, p. 459 (grifos nossos).

2.1 A crítica à divisão em estágios evolutivos da organização do trabalho fabril. A origem do Liceu de Artes e Ofícios, no qual Mange criou o Curso de Mecânica Prática.

Acreditamos ser essencial para nosso estudo o exame do aparato teórico que justifica o surgimento de uma instituição na qual, durante algum tempo, os cursos de mecânica passaram a funcionar. Tal questionamento torna-se relevante na medida em que a implantação do Liceu de Artes e Ofícios encontra-se justificada a partir de pressupostos tendenciosos cuja mecânica pretendemos examinar em detalhe. Referimo-nos, particularmente, à hipótese encontrada em um estudo acadêmico envolvendo sua implantação em 1883: em sua tese de doutorado, A socialização do trabalho: instrução popular e qualificação profissional no Estado de São Paulo 1873-1934, Carmen Sylvia Vidigal Moraes afirma que a fundação do Liceu de Artes e Ofícios, enquanto órgão institucional profissionalizante, encontra-se plenamente legitimada no interior de uma concepção histórica evolutiva.¹

¹ MORAES, C. S.V., - A socialização da força de trabalho: instrução popular e qualificação profissional no Estado de São Paulo 1873 - 1934. São Paulo, F.F.L.C.H. - U.S.P. Tese de doutorado (mimeo.), 1990, p.1.

A autora pretende, através dessa argumentação, associar o surgimento de um estabelecimento de ensino - neste caso, o Liceu - com uma singular perspectiva histórica cujo propósito evidente seria resgatar no tempo as etapas do processo de divisão do trabalho capitalista.

Tal procedimento, deve-se reconhecer, envolve formulações tão genéricas que invariavelmente não consegue representar mais que uma adaptação peculiar e esquemática - um recurso metodológico preso à construção conceitual batizada por Max Weber de “tipo ideal” - o clássico recurso didático simplificador desenvolvido em seu estudo sobre a burocracia e a legitimidade do poder. É uma escolha metodológica que, contrariando as alegações de Moraes, impede a apreensão acurada dos elementos conflitantes que intervieram na organização do processo do trabalho fabril.²

Dessa forma, não podendo dar conta da gênese histórica, o subterfúgio metodológico que esquematiza os avatares da organização do trabalho, reduzindo-os a um princípio inquestionável - a partir do qual é tecida a memória -, adquire um recorte paradigmático simétrico às idéias perfeitas de Platão.

O texto de Moraes exemplifica apropriadamente a tendência partilhada por muitos autores de não só desconhecer a validade de certos pressupostos teóricos mas também de ignorar a longa e espinhosa fecundação que o conceito impõe ao analista na gestação de sínteses - essencial, em linhas gerais, para que venham a ser moldadas determinadas noções imprescindíveis para a efetivação do trabalho científico.³

A orientação dada por Moraes em seu estudo reitera perfeitamente os procedimentos usuais utilizados para fundamentar a concepção progressiva e seqüencial da história, pois é uma amostra extremamente representativa que corrobora o pendor consubstanciador das tipologias. Tal viés encontra ressonância na passagem onde a autora sublinha que “o

² WEBER, M., - A “Objetividade” do conhecimento nas ciências sociais. IN: CONH,G (Org.) Weber. São Paulo, Ed. Ática, 1979, p. 106.

processo de industrialização no Brasil não se deu nos mesmos moldes que aqueles seguidos pelos países centrais do capitalismo, principalmente porque aqui o ‘novo’ e o ‘arcaico’ estabeleceram uma convivência estrutural dinâmica.” Segundo Moraes “a sociedade urbano - industrial formou-se nos quadros de uma sociedade agro - exportadora, baseada na grande propriedade territorial e no trabalho escravo. Neste sentido assumiu um perfil oposto àquele analisado por Marx na Inglaterra, já que os movimentos de expansão do capital ocorrem em uma sociedade escravocrata em decomposição, no interior da qual o florescimento do capitalismo industrial não incluiu a fase manufatureira nem a desagregação do artesanato”.⁴ (grifos nossos) “A instalação das unidades industriais no Brasil”, afirma ainda Moraes, “foi realizada sob o padrão da grande indústria, através da importação de equipamentos europeus, e depois americanos”. Vale dizer que, orientando sua ação em sentido contrário ao esquema consagrado - na medida que não teve que atravessar o período manufatureiro -, o empresariado industrial brasileiro não precisou enfrentar de imediato a da manufatura, mas foi obrigado a superar o impasse criado (contrariando a proposta taylorista) “formando e qualificando a força de trabalho alocada nas atividades fabris.”⁵ Resulta daí a presença no Brasil, segundo Moraes, da convivência entre o “novo” e o “arcaico”, nos quadros de uma consensual trajetória histórica, ao mesmo tempo em que se forja um modelo de explicação da realidade a partir do qual são eliminadas algumas etapas do desenvolvimento capitalista.

O empresariado, conseqüentemente, viu-se obrigado a viabilizar a qualificação do trabalhador: seu campo de atuação revestiu-se simultaneamente de normatividade disciplinar e exploração capitalista. Tal combinação foi a principal responsável da implantação do Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo, no final do século passado. Para Moraes, a origem dessa instituição de ensino encontra-se perfeitamente justificada no recurso teórico que fundamenta a divisão da história em estágios. Entretanto, esse expediente, como já se notou, não passou de um artifício analítico, utilizado pelos mais diferentes autores com o propósito de acompanhar as inúmeras modificações que atingiram a reorganização do trabalho fabril.

³ MARX, K., - El Capital. México, Fondo de Cultura 1946, p. 272-424.

⁴ MORAES, C.S.V., - Ob. cit. p.1.

A objeção ao uso indiscriminado desse recurso metodológico emerge justamente confundimos sua natureza de instrumento metodológico com sua aparência de substância do real. Na medida em que esta condição não for respeitada só nos resta a cumplicidade com o esquematismo, a dimensão inexorável e inescapável do devir ou ainda uma leitura redutora da história – posição que acaba definindo a pesquisa de Moraes quando atesta que “o Brasil deixou de passar pelo estádio manufatureiro” (grifos nossos), pois “os primeiros trabalhadores nas nossas oficinas foram mulheres e crianças inclusive escravos; aos poucos substituídos por imigrantes europeus, principalmente italianos e espanhóis”.

Discordando de tal pressuposto fatalista e redutor, reiterado com certa insistência em alguns estudos, situam-se os textos que abordam as inovações técnicas e as atribuladas transformações que dominaram a organização e a divisão do trabalho durante o século XIX. A obra mais notável, entre as rigorosas reconstituições históricas deste período, é a de William Lazonick.⁶

Em, "*Industrial relations and technical change: the cause of the self acting mule*", Lazonick desvela minuciosamente a vulgar esquematização que acometeu o estudo sobre o processo de divisão do trabalho. Recusando a existência e o domínio estrutural de um paradigma - bem como a certeza analítica que reivindica a manutenção do vínculo entre transformação técnica e mudanças na organização do trabalho, Lazonick não buscou em sua análise nem a evolução nem a repetição dos esquemas consagrados. Seu método, ao contrário, consistiu basicamente em circunscrever as diferenças e inventariar as transformações - mantendo-se, assim, no interior do consagrado estudo sociológico de caso. Nos quadros de sua concepção metodológica, Lazonick revelou que as origens estão condicionadas pela casualidade, enquanto os começos encerram em si as diferenças: conclusões que permitiram perfurar o sólido magma das significações submetidas a uma

⁵ MORAES, C S.V., - *Ob. cit.* p.2.

⁶ LAZONICK, W. , - *Industrial relations and technical change: the case of the self acting mule.* In: Cambridge Journal of Economics, Londres, 1979.

origem metafísica só puderam ser alcançadas graças ao cultivo dos detalhes e dos inusitados acasos.⁷

Em seu estudo, Lazonick diverge apropriadamente das evidências formuladas nos exemplos clássicos e no pressuposto de que a utilização da tecnologia, desde que fora introduzida a “mula automática” na indústria de fiação associada a ingentes investimentos, submetera de ponta a ponta todo o processo de trabalho.

O historiador inglês esclarece, portanto - neste admirável estudo de caso centrado geograficamente na região de Lancashire durante o século XIX (período em que foi fundado o Liceu de Artes e Ofícios), que não haviam ocorrido mudanças expressivas nem na divisão do trabalho nem em sua forma ou conteúdo com a introdução das inovações técnicas da maquinaria representadas pela mula automática.⁸

Lazonick demonstra claramente que as relações de produção e o desenvolvimento das forças produtivas interagem dialeticamente em virtude da persistência da dinâmica dos conflitos e do compromisso no plano da cooperação do empresariado com os trabalhadores. A interação permanece, assim, acima das formas e dos conteúdos dos componentes da mudança tecnológica e muito acima da mecanização, da divisão do trabalho e da intensificação do processo produtivo. O historiador inglês confirma, portanto, que a resistência dos trabalhadores às mudanças no campo da estrutura técnica da produção freqüentemente desaguou em formas ativas de atuação visando interromper o trabalho e o ritmo produtivo.

O estudo destaca, desse modo, que o *craft control* que dominava o sistema doméstico e manufatureiro foi mantido até o século XX, muito tempo depois da inclusão da mula automática no setor de fiação algodoeira. De modo geral foi preservado longamente o sistema de controle que permitia a permanência de um supervisor-empreiteiro nas funções

⁷ LAZONICK, W., - *Ob. cit.* p. 259-275.

⁸ LAZONICK, W., - *Ob. cit.* p. 259

de contratação da mão-de-obra, manutenção, limpeza, lubrificação das máquinas, e até mesmo com função de fazer o pagamento dos salários. Destarte, apesar da mudança técnica representada pela introdução da mola automática nas empresas, o *craft control* foi espantosamente conservado - embora tolerasse a autonomia funcional do operário de ofício, mantivesse regulamentos de trabalho instaurados pelos próprios trabalhadores e garantisse o mútuo apoio dos diferentes ofícios na luta pela aplicação dos ritmos e pelas tarefas produtivas combinadas de forma solidária.⁹

Lazonick sublinha, ainda, o equívoco cometido fundamentalmente pelos intérpretes dos estágios das mudanças da organização do trabalho (equívoco que há muito tempo vem sendo reproduzido em algumas obras), que propõem conclusões precipitadas acerca da sujeição dos trabalhadores ao capital e ao domínio ubíquo da tecnologia.¹⁰

Negando tais pressupostos e combinando o trabalho teórico do historiador com criteriosa investigação empírica, Lazonick atesta a interação das relações e das forças de produção no setor da fiação algodoeira, pois mesmo após a Revolução Industrial, o processo de trabalho continuará predominantemente dependente da força, da habilidade, da agilidade e da precisão do toque do operário individual. Além disso, o historiador inglês comprova que o próprio empreiteiro - capataz - o chamado controlador - será mantido em suas funções costumeiras, já que tal opção acabará sendo considerada mais rentável pelo empresariado - especialmente porque, a rigor, a mola automática não teria substituído nem o fiandeiro qualificado nem a organização do operariado nos locais de trabalho, mas será integrada ao processo preexistente (no que diz respeito ao cuidado e à atenção redobrada pela máquina e pelas emendas nos fios), bloqueando assim a reformulação da divisão do processo produtivo.

Por tudo isso, a análise de Lazonick tem o raro mérito de inverter as verdades estabelecidas e questionar as periodizações e as causalidades históricas das tipologias

⁹ LAZONICK, W., - *Ob. cit.* p. 259-260.

¹⁰ SAMUEL, R., - "The Workshop of the world: steam power and hand technology in mid - Victorian Britain". IN: *History Workshop.*, nº 3, 1977.,p 6- 72. Ver também, além de Lazonick, R.

tradicionais. Ou seja, ela questiona a suposição de que o avanço tecnológico combinou-se com o imobilismo dos setores produtivos, superando a dicotomia sintetizada na fórmula resistência/conservadorismo, pois só pode considerá-la um resíduo inamovível do maniqueísmo estranho à dialética da adaptação .

Na esteira das análises repletas de argumentos contrários à construção dos estágios de mão única, Maxine Berg também oferece uma possibilidade de dissolução das recorrentes clivagens seqüenciais da história. Em sua obra A era das manufaturas 1700-1820 Berg reafirma a urgência de se manter uma perspectiva não linear a respeito das relações entre tecnologia e organização do trabalho, bem como no arranjo das formas capitalistas de desenvolvimento.¹¹ A existência de procedimentos alternativos de organização do trabalho explorados juntamente com a formação artesanal e as técnicas manuais nos moldes dos que presidiram sistema fabril confirma a impressão da persistência dos denominados processos “arcaicos” no interior de formas produtivas mais modernas, assim como reitera a certeza de que cada organização do trabalho é resultante de fricções envolvendo de um lado os patrões e os trabalhadores e de outro os costumes e as instituições.

A conclusão de Berg, que prioriza o exame do espaço do trabalho, não ignora, contudo, o processo de produção - aspecto que a maioria dos trabalhos teóricos relega a uma posição subalterna em decorrência da importância conferida exclusivamente ao processo de trabalho. Para a historiadora inglesa, os estudos tradicionais desconhecem o impacto provocado pela cultura, pela comunidade e pela família, que atravessam o próprio local de trabalho. Por isso, seu objetivo não é nem obviamente reproduzir paradigmas sócio - históricos dominantes que encerram o restrito e monótono finalismo histórico, nem assumir o determinismo evolutivo dos estágios da organização do trabalho. A história social inclui, em

Samuel, que afirma que, mesmo quando a máquina era instalada, a luta pelo seu controle permanecia sem solução.

¹¹ BERG, M., - The age of manufactures, 1700-1820. Londres, Fontana Press, 1985 p.177-197.

seu entender, o inventário da ação da cultura demonstrando que no fim de contas esta não é tão derivativa assim nem a sociedade tão primordial.¹²

O que Berg estabelece, acima de tudo, são as disposições opostas dos empresários atuantes nos diferentes setores produtivos em relação à ordem cultural que atingia homens e mulheres e colaborava para o contínuo rearranjo das formas produtivas, ajustando o artesanato e suas características básicas à máquina e à fábrica, constatando que o sistema de fábrica não é senão um entre as várias formas de gestão do trabalho.¹³ Com efeito, a abordagem histórica desenvolvida por Berg filia-se a estudos sempre mais delimitados no tempo, invulneráveis tanto a generalizações apressadas, bem como a avaliações ancoradas no partidarismo político.

A mesma orientação temática e metodológica de Berg pode ser encontrada num ensaio crítico de David S. Landes.¹⁴ Elaborado em tom sarcástico e utilizando uma farta quantidade de registros retirados das mais variadas fontes documentais, “para que servem verdadeiramente os patrões?”, constituiu uma demolição passo a passo de todos os argumentos defendidos pelo economista e historiador americano Stephan Marglin, num capítulo da sua tese de doutorado transformado posteriormente num texto, “Para que servem os patrões?” – largamente citado e responsável pelo enorme renome alcançado por Marglin no mundo acadêmico, principalmente brasileiro¹⁵

O texto deu ensejo para que David Landes elaborasse uma resposta. Reunindo as mais singulares fontes documentais sobre a divisão e a organização do trabalho, o escrito de Landes, redigido em tom polemico, contesta a versão apresentada por Marglin em “Para que servem os patrões?” de que o sistema doméstico tenha desaparecido de forma imediata após a reunião dos antigos artesãos em um único local de trabalho. No entender de Marglin, a

¹² BERG, M., - Ob. cit. p. 9

¹³ BERG, M., - Ob. cit. p. 9.

¹⁴ LANDES, D.S., - A che servono davvero i padroni? IN: LANDES, D.S., (Org.) Che servono i padroni? Le alternative storiche dell'industrializzazione. Turim, Bollati Boringhieri, 1987.

¹⁵ MARGLIN, S., - Origem e funções do parcelamento das tarefas (Para que servem os patrões?) IN: GORZ, A., (Org.) - Crítica da divisão do trabalho. São Paulo, Martins Fontes, 1980. p.39-77.

concentração de trabalhadores no espaço fabril visava controlar a conduta dos artesãos do sistema doméstico. Acostumados a cometer pequenos atos de gatunagem e de reduzirem o peso da mercadoria fabricada, os artesãos substituíam a matéria-prima fornecida pelo empresariado. Por outro lado eram os artesãos que estabeleciam o tempo, o ritmo, o processo e a modalidade do trabalho desempenhado. Com o surgimento da fábrica o controle sobre o processo de trabalho passa do artesão para o empresariado. Para Marglin, o sistema fabril, consistiu, portanto, num grande aparato disciplinador do operariado ao invés de ser um avanço tecnológico ou um progresso da divisão e organização do trabalho. Além disso, a fábrica tornava-se um lugar seguro para que fossem pagas as patentes das inovações tecnológicas.

Para Marglin, o sistema doméstico de trabalho, o *putting-out system*, permitiu aos artesãos, nos primórdios da revolução industrial, ter pleno domínio sobre seu tempo de trabalho, pois muitos deles só trabalhavam para assegurar sua própria subsistência empreendendo uma atividade apenas quando assim o desejassem às vésperas, por exemplo, da entrega de uma encomenda.. O sucesso da manobra de reunir o artesão doméstico num único local de trabalho só se tornou possível porque o empresariado detinha o monopólio das matérias-primas e os segredos relativos ao comércio. A fábrica, segundo Marglin, proporcionou aos mercadores, através de regulamentos e prescrições, uma melhor vigilância e um completo domínio sobre a dinâmica produtiva dos trabalhadores - além de permitir a introdução das novidades tecnológicas, já que podiam ser cobrados com segurança os direitos autorais e as patentes de todas as inovações adotadas no âmbito das tarefas fabris.

Landes demonstra, entre outras inestimáveis evidências, que as manufaturas a domicílio resistiram tenazmente à fábrica, mesmo quando esta tentou extinguí-las em razão da perspectiva da concorrência tecnológica. A manutenção do sistema domiciliar, no entender de Landes, representou uma solução ideal para satisfazer a extrema flutuação das demandas do mercado entre as numerosas empresas fabris: seria improvável que os barracões para fiação ou para tecer à mão pudessem por si mesmos competir com o trabalho doméstico - clara evidência comprobatória de que o sistema doméstico não desapareceu de repente -

uma vez que o empresariado têxtil alocou notáveis investimentos mantendo o sistema domiciliar e renovando as fábricas nos dois extremos do processo produtivo; evidência que contrasta com as formulações defendidas por Marglin, no já citado estudo.¹⁶

Por outro lado, para Landes, foi nas manufaturas de lã do Yorkshire que cresceram as dimensões e a qualidade do maquinário: a proporção dos tecidos era ampliada cada vez mais, aumentando-se a oferta e reduzindo-se os preços. Produtores obstinados e engenhosos mantiveram-se irredutivelmente vinculados à este sistema produtivo, embora o preço cobrado fosse um horário de trabalho massacrante com baixos salários e o recurso sempre mais difuso de matérias-primas decadentes. Tal situação, sublinha Landes, em nada se assemelha à descrição de Defoe em seu romance ou de Marglin em seu estudo: as manufaturas domésticas não se constituíram, exatamente, em democracias “sem padrões” transmitida pela fama que gozavam.¹⁷

Landes faz ainda inúmeras referências ao relatório da Câmara dos Comuns que revelam a existência de três formas principais de organização industrial: a fábrica, a indústria a domicílio e a tecelagem “independente”, em escala reduzida. Esta última, frisa Landes, talvez seja a que mais se aproxima do corajoso ideal defendido por Marglin em relação ao sistema domiciliar, pois o relatório se compraz em listar as vantagens que a tecelagem “independente” assegurava no plano da higiene e da moralidade quando comparada com o sistema fabril. No entanto, o documento faz um reparo: “apesar dos mestres manufatureiros possuírem como requisitos o caráter, a diligência, a economia e a prudência, lhes faltava a capacidade inventiva, o gosto e o espírito de iniciativa”¹⁸

Da leitura das obras de Lazonick, Berg e Landes, depreende-se a intenção de demolir a tipologia clássica construída sob a égide dos “tipos ideais” weberianos, ressaltando tanto as permanências quanto as adaptações do processo de divisão e organização do trabalho.

¹⁶ LANDES, D.S., - Ob. cit. p. 99-100.

¹⁷ LANDES, D. S., - Ob. cit. p.100-102.

Como já foi indicado anteriormente, o cerne do problema não se encontra na montagem dessa tipologia, desde que seja entendida como mera evasiva metodológica, mas em sua versão justificadora - que a transforma num dispositivo encarregado de atualizar o sentido da temporalidade histórica consubstanciando as relações causais e seu encadeamento lógico. Com efeito, ao negligenciar o preceito que reza que história é inteligível embora não possua sentido ou finalidade, e ao celebrar a lógica da produtividade a partir da qual são ordenados o conjunto dos hiatos e da intermitência da organização do trabalho nos quadros de uma gradativa evolução e de um modelo remetido à Revolução Industrial inglesa, o pesquisador torna-se de certa forma conivente com ocultação dos acasos, das permanências tingidas de novidade e do novo confundido com a continuidade.

Esta tipologia de caráter evolutivo reiterada pela lógica do aumento da produtividade e pela sucessão (o sistema manufatureiro precedendo o fabril e sucedendo o artesanal) é que constrói a sucessão linear da remodelagem contínua da organização do trabalho, numa seqüência nem ingênua nem natural, ela reflete uma concepção histórica singular da organização do trabalho explicitada, como vimos, na queima de etapas ou na ausência de algumas destas.

Foi esta concepção teleológica, sem dúvida, que acabou não só influenciando algumas obras de vertente marxista, mas inclusive o conjunto das teorias fundadoras da lógica da especialização do trabalho e da majoração da produtividade - como as de viés liberal que se encontram ainda influenciadas referencia máxima, Da Riqueza da Nações, escrita no final do século XVIII.¹⁸ Nas páginas deste texto instituidor da noção liberal da organização do trabalho, Smith celebra o advento da manufatura na segunda metade do século XVIII. Considerando-a um avanço técnico - econômico sem precedentes, não deixa de denunciar, ao mesmo tempo, a faceta sórdida que se escondia sob sua máscara dourada. Apontando todas as mazelas que a redução do tempo de aprendizagem provocava,²⁰ Smith -

¹⁸ LANDES, D. S., - Ob. cit. p. 116.

¹⁹ SMITH, A., - Investigação sobre a natureza e as causas da riqueza das nações. São Paulo, Abril, vol. I e II, 1983.

²⁰ SMITH, A., - Ob. cit. p. 213.

um professor de ética, antes de ser economista – ilustra a série de objeções que acalentava sobre a desumanização do trabalho na manufatura.²¹

Ainda que o pessimismo profético smithiano nunca se tenha efetivado *in totum*, como bem comprova Landes no Prometeu Desacorrentado²² e na resposta que dá ao texto de S. Marglin, a denúncia que Adam Smith promove à redução do tempo de aprendizagem e à desumanização do trabalho desfaz para o leitor atento a representação imaginária do progresso. As inquietações que Adam Smith manifestava em inúmeras passagens do Da Riqueza das Nações, em contraste com a célebre descrição da manufatura de alfinetes, expunham abertamente as oposições entre a produtividade ampliada sob o influxo da tecnologia de ponta e o embrutecimento humano. Smith teve o mérito de apreender com extrema desenvoltura a atmosfera que imperava naqueles tempos sombrios, marcados pelo prenúncio do monocromatismo romântico. Vivenciando os estertores do século das luzes, Smith revelava a “subserviência”, a “estupidez”, o crepúsculo da ética e a “miserabilidade” de sua época.²³

Após o estágio da manufatura chega a vez da fábrica. Concebida por uns como corolário da introdução da maquinaria, sinal de avanço tecnológico, aperfeiçoamento da divisão do trabalho em curso desde o período anterior, fruto do espírito empreendedor de alguns industriais ou mera moldagem disciplinar dos trabalhadores, o sistema fabril, fundado no critério do aumento da produtividade da força do trabalho, inscreve-se na terceira fase.

Este é a fase que antecede a fábrica robotizada e automática dos nossos dias (quarto e quiçá último estágio) – fase em que o capitalista, como observava Marx nas páginas do *Capital*, passava a controlar o fluxo e a intensidade do ritmo do trabalho com apoio da utilização da maquinaria - cujas funções essenciais eram homogeneizar as atividades produtivas e desqualificar o trabalho operário, reservando ao trabalhador, apenas, funções

²¹ SMITH, A., - Ob. cit. p. 199-218.

²² LANDES, D. S., - Prometeu desacorrentado. Transformação tecnológica e desenvolvimento industrial na Europa Ocidental, desde 1750 até a nossa época. Rio de Janeiro, Editora Nova Fronteira, 1994.

especializadas. O agente produtivo, de um lado, passava a ser mero apêndice da maquinaria e, de outro transformava-se no “trabalhador coletivo”, condição essencial para que adquirisse consciência de classe.²⁴

Ao citar Adam Smith e Karl Marx, tencionamos em primeiro lugar tecer algumas críticas à noção de progresso sem, contudo, manter qualquer cumplicidade com o conservadorismo romântico. Em segundo lugar, procuramos demonstrar, examinando a obra desses autores, que a análise interpretativa dos estágios só pode ser aceita por quem não percebe que o expediente metodológico weberiano dos “tipos ideais” reúne uma intenção meramente esquemática da realidade histórica: é um instrumento imprescindível desde que se reconheça seu caráter redutor, construído para que se possam apreender os aspectos essenciais de uma realidade histórica. Contudo, as nuances desta realidade pertencem a outra dimensão metodológica; situam-se no campo da pesquisa acurada. Vislumbrados pelo pesquisador que não está comprometido com a rigidez mecânica, os matizes não são compartilhados por quem se associa ao preceito da inevitabilidade do devir e por quem aceita ingenuamente a causalidade das mudanças tecnológicas.

Foi recusando a interpretação redutiva dessa causalidade tecnológica e descortinando simultaneamente a degradação do trabalho humano que Perrot concebeu a sua obra de investigação histórica. Nas três eras da disciplina industrial na França, no século XIX, a historiadora francesa, munida de um conjunto de argumentos sólidos fornecidos pela documentação, repele a denominada filosofia da história patenteada na tipologia clássica - suporte teórico, como já foi visto, que justifica a implantação de determinadas instituições, como o Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo. Perrot confirma, muito pelo contrário, que em nenhum momento uma “evolução” se faz em linha reta. Os sistemas se sobrepõem e coexistem. A grande fábrica permaneceu ao lado da pequena unidade produtiva (a

²³ SMITH, A., - Ob. cit. p. 213.

²⁴ MARX, K. - Ob. cit. p. 302 - 424.

concentração convivendo com a descentralização), abrigando em si mesma formas variadas de organização do trabalho.²⁵

A constatação de Perrot recomenda prudência no emprego de esquemas teóricos consagrados. Assim sendo, após o exame de tão valiosas releituras da organização e divisão do trabalho durante e depois da denominada Revolução Industrial clássica, conclui-se que a seqüência tem apenas um valor didático simplificador.²⁶ Consequentemente delimitar o taylorismo no lapso temporal no qual predominava a maquinofatura, ao invés de vinculá-lo à fábrica automática do nossos tempos é no mínimo um paradoxo impregnado de simplificações. A divisão em etapas da organização do trabalho, como foi fartamente evidenciado, é uma mistificação desmentida pela bibliografia cuja linhagem política e historiográfica contempla as mais variadas intenções. Não obstante, se seguíssemos o mesmo raciocínio por etapas calcado em lugares e sucessões de formas do sistema fabril, seria preciso aceitar três requisitos prévios e condicionantes. Em primeiro lugar cumpriria reconhecer que as idéias liberais estariam “fora de lugar” no Brasil - liberalismo e escravidão, no contexto das etapas, seriam fenômenos irreconciliáveis. Em segundo lugar, seríamos obrigados a concordar com a chamada “queima de etapas”, explicitada na passagem sem mediações do trabalho compulsório escravo ao sistema de fábrica capitalista. E, por último, ganharia sentido para nós a convicção de que o Brasil manteve-se em uma situação de persistente descompasso no que tange a inexorável seqüência dos sistemas produtivos, permanecendo atolado obstinadamente em uma crônica “estagnação”.²⁷

Se ignorarmos, no entanto, quaisquer fórmulas - uma vez que, carecendo de qualquer comprovação empírica, estas renovam apenas a inescapável visão teleológica da história - apareceriam sob outra ótica as adaptações, os fracassos, os reveses, as múltiplas

²⁵ PERROT, M., - As três eras da disciplina industrial na França do século XIX. IN: BRESCIANI, M. M. S., (Org.). Os excluídos da História, operários, mulheres e prisioneiros. Rio de Janeiro. Paz e Terra, 1988, p.55

²⁶ MORI, G., - Revolución industrial; história y significado de um concepto. Madri, Alberto Corazón, 1970. Mori faz uma crítica aos modelos de desenvolvimento do sistema fabril remetidos a “lugares” e “sucessão de formas”.

contradições, a mescla, a sobreposição de sistemas produtivos e as reformulações que estiveram presentes na organização do trabalho e na implantação do Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo..

2.2 As regras, os estatutos do Curso de Mecânica Prática e da Escola Profissional Mecânica

O ensino profissionalizante, como já foi relatado, só assumiu certa importância para o governo federal a partir de 1909, na presidência de Nilo Peçanha - quando, então, foram assinados vários decretos sobre essa matéria. No entanto, é preciso sublinhar - como reconhecem alguns estudiosos - que a formação profissionalizante, orientada essencialmente para atender os estratos sociais menos favorecidos, restringiu-se a um conjunto de intenções que permaneceu muito aquém das premissas formuladas em seus projetos originais, angariando por isso um alcance muito limitado.²⁸

Após a primeira guerra mundial, o setor industrial reivindicava quantidades crescentes de mão-de-obra especializada; exigência imposta fundamentalmente pelo aumento das exportações de produtos fabris brasileiros e pela crescente demanda do mercado interno. Havia, no entanto, dois grandes obstáculos para atender a esta requisição: a escassez de mão de obra qualificada resultante da carência de mestres e profissionais da educação habilitados no exercício do ensino profissionalizante e os poucos recursos que o governo destinava ao Ministério da Indústria e Comércio, incumbido nessa época de todas as atribuições concernentes ao ensino profissionalizante.²⁹

Personalidades eminentes, como Cincinato Braga, defenderam desde os idos de 1921, na Comissão de Finanças do Ministério da Indústria e Comércio, o aumento de subvenções destinadas aos cursos de mecânica prática nas escolas profissionais, alegando que mesmo a

²⁷ FRANCO, M. S. de C., - As idéias estão no lugar. Cadernos de Debate. São Paulo. Editora Brasiliense, 1976. p. 61-64.

²⁸ FREITAS, Z.R., - História do ensino profissional. São Paulo, 1954. p.387.

agricultura - o setor produtivo mais importante da economia brasileira - carecia de trabalhadores especializados.³⁰

A defesa do aumento das subvenções ao ensino profissional resultou numa proposta que assumiu a forma de lei permitindo a partir daí que fossem fechados contratos com algumas instituições governamentais. Entre 1921 e 1922 puderam, conseqüentemente, ser implantados os cursos de mecânica prática. No que diz respeito ao Estado de São Paulo, os acordos tiveram a chancela das Câmaras Municipais de Araraquara, Jaboticabal e São João da Boa Vista; na Capital a iniciativa coube ao Liceu de Artes e Ofícios.

Fundado em 1873 nos moldes de uma sociedade beneficente, ainda sob o império, o Liceu só ampliou seu raio de atuação por volta de 1882, transformando-se numa das mais importantes instituições profissionalizantes do país. As diretrizes que a escola inicialmente traçou visaram sobretudo a formação de um segmento específico de trabalhadores requisitados pela construção civil : marceneiros, carpinteiros e mestres de obras.³¹ Porém, o fim da primeira grande - período que representou uma nova fase para a indústria mecânica por suas evidentes ligações com o sistema ferroviário e naval - além dos vínculos que estabeleceu com a sua mais nova criação, o automóvel, significaram também uma mudança expressiva do Liceu nos quadros das novas atividades fabris. A diversificação da dinâmica tecnológica e a remodelagem industrial tutelada pela mecânica – já iniciadas anteriormente, mas intensificadas a partir daí - provocaram um substancial incremento da demanda de trabalhadores qualificados recrutados pelas empresas. O sistema fabril exigia que fossem desempenhadas as mais variadas e complexas tarefas produtivas no alvorecer da década de vinte. A carência de recursos, a desqualificação e a necessária requalificação da força de trabalho levou o governo a tomar uma série medidas para solucionar o problema do ensino profissional. A assinatura do convênio entre o Estado e o Liceu de Artes e Ofícios que resultou na implantação dos Cursos de Mecânica Prática foi uma delas.

²⁹ FONSECA, da, C.S.- História do ensino industrial no Brasil. Rio de Janeiro, SENAI/DN/DPEA, 1986. p.25.

³⁰ SENAI., De homens e máquinas. São Paulo, SENAI, 1991, p 92-93.

³¹ SENAI., Ob. cit. p. 93.

A iniciativa do governo federal criou e subvencionou por lei, em 1922, os Cursos de Mecânica Prática - cuja orientação, embora menos “ampla” do que se teve em vista mais tarde, em 1924, visava a formação metódica do ensino teórico e prático de mecânicos ajustadores. A existência desses Cursos de Mecânica Prática foi porém muito curta, anulada a subvenção governamental em 1923. No entanto, estes cursos anexos ao Liceu de Artes e Ofícios desenvolveram suas atividades de forma regular em 1923, apesar da falta de recursos federais, graças sobretudo à intervenção enérgica de Ramos de Azevedo, diretor do Liceu, que os manteve em funcionamento até 1924 - garantindo, assim, que cada aluno matriculado recebesse seu respectivo diploma.

Para melhor analisar a modalidade específica que esse projeto de ensino profissionalizante assumiu no pós guerra, em São Paulo, localizamos apenas um relatório relativo aos Cursos de Mecânica Prática anexos ao Liceu de Artes e Ofícios datado de 1924. Esse registro encontrado no acervo do Centro de Estudos Roberto Mange do SENAI e redigido pelo próprio engenheiro suíço, descreve seu funcionamento e seus estatutos. Nesse documento, cujo conteúdo abrange principalmente os trabalhos concluídos no ano letivo de 1924, Mange informava ao diretor do curso, Ramos de Azevedo, que “devido à suspensão da subvenção do Governo Federal só se poderia cogitar a organização do 2º ano do curso para os alunos que tivessem sido promovidos e os que pudessem completar os estudos iniciados”. Mange acreditava que seria “necessário reduzir as despesas”, sem no entanto deixar de concluir o programa estabelecido para o 2º ano - reiterando, assim, o “compromisso assumido perante os alunos matriculados.”³²

Nas vestes de superintendente Mange informava, ainda, que “a partir de 1924 seriam suprimidas, pois, as gratificações que lhe eram devidas e também as do secretário do curso, tendo sido as atribuições deste último transferidas para o escriturário.” Durante os primeiros meses do ano, continuava, “retiraram-se do curso, iniciado em 15 de janeiro, diversos alunos

³² MANGE, R., - Relatório dos trabalhos realizados no anno lectivo de 1924. São Paulo. Curso de Mecânica Prática, 1924, p.1.

ficando assim reduzido de tal modo o seu número que se impunha modificar a organização existente das aulas teóricas e das práticas, o que somente foi efetivado em 1º de maio”.³³

As soluções encontradas, então, foram a simplificação dos programas e a redução das aulas teóricas de nove para seis, que passaram a ser ministradas à noite. Mange acrescentava, ainda, que a oficina do curso fora incorporada à seção de mecânica do Liceu de Artes e Ofícios. Nesta continuavam trabalhando os dois últimos alunos remanescentes e o respectivo mestre que recebia, apenas, uma pequena remuneração.

O curso reduzido somente ao estritamente necessário continuou funcionando até o encerramento das aulas teóricas e dos trabalhos das oficinas, em 31 de outubro - seguiram-se, então, os exames finais, quando foram extintos os Cursos de Mecânica Prática.

Em relação à matrícula, Mange assevera que haviam-se matriculado no 2º ano quatro alunos (grifos nossos) aprovados no 1º ano e mais um aluno ouvinte. Durante os três primeiros meses do ano houve a desistência de dois alunos e um ouvinte; os dois alunos restantes freqüentaram as aulas nas oficinas até o fim do ano letivo.

Ainda sobre o tema da freqüência, Mange evidenciava que o número de aulas teóricas nos dois períodos em que estava dividido o 2º ano chegara a 112, e a soma das freqüências atingindo a 99, correspondia a uma porcentagem de 88%, todas as faltas somando 4%, mesmo as justificadas por doenças ou outros motivos de força maior. Nas aulas práticas de oficina, esclarecia-se que “a freqüência fora ótima”.

Com a transferência das aulas teóricas do período da manhã para o da noite a partir de 1º de maio, a manhã e a tarde ficaram livres para os trabalhos de oficina, o que contribuiu muito para um maior aproveitamento do ensino prático.

³³ MANGE, R., - Ob. cit. p. 2.

Por outro lado, o relatório esclarece que os trabalhos de consertos de máquinas realizados para algumas indústrias, de incumbência do curso, haviam sido concluídos com êxito e aos alunos que haviam terminado o curso de mecânica prática havia sido atribuído o título de “Mecânico Ajustador”.³⁴

Após a leitura deste documento, não resta dúvida que a única fonte ainda disponível a respeito dos Cursos de Mecânica Prática, elaborada no final de 1924, apresenta valiosas informações para o historiador que almeja resgatar a temporalidade ou que deseja apreender o alcance que algumas experiências relativas aos cursos profissionalizantes tiveram no Brasil e principalmente em São Paulo nos anos vinte. Neste sentido cumpre salientar, a título de exemplo, que o episódio da suspensão de verbas federais, notificada logo no início do relatório, expressa o descaso das autoridades governamentais pelo ensino profissionalizante. O encerramento dos Cursos de Mecânica Prática comprova este fato e delinea as dimensões do fracasso de um curso que, como observamos anteriormente na leitura crítica dos escritos de Mange, constituía-se no cerne do projeto de “racionalização” do trabalho e da formação da mão-de-obra especializada deste período.

Talvez seja plausível conjecturar que, deste primeiro revés, silenciado por todos aqueles que a reputaram uma experiências fornecedora de modelos de organização, metodologias e objetivos institucionais adotados posteriormente, origina-se o propósito de tentar associar a iniciativa privada às estruturas organizacionais e pedagógicas públicas que resultará no projeto da Escola Profissional Mecânica posto em prática em um ano. As fontes consultadas e a bibliografia confirmam esta intenção, pois mencionam com certa insistência o reaproveitamento da experiência educativo - técnica dos Cursos de Mecânica no âmbito do SESP (Serviço de Ensino e Seleção Profissional, em 1930) da E. F. Sorocabana e no CFESP (Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional, em 1934); com a ressalva de que desde 1919 essa via férrea havia sido arrendada pelo Estado³⁵ Por outro lado, como tivemos

³⁴ MANGE, R., - *Ob. cit.* p.4.

³⁵ RICARDO, O. G. de S., - *Gaspar Ricardo Júnior - contribuições a sua gente*. São Paulo, SENAI, 1987, p. 21-22. Em 1904 a União arremata a Sorocabana; um ano depois, em 1905, o Estado a adquire. Em 22 de maio de 1907, a Sorocabana é arrendada, pela Brazil Railway. Durante o governo

oportunidade de comentar como o que está prefigurado num projeto tem a sina de enfrentar os inúmeros imprevistos e os inesperados condicionamentos da realidade, assim como as múltiplas resistências e os não menores antagonismos protagonizados pelos atores sociais. Nesse sentido, o irrisório número de alunos inscritos, sua proporcional evasão ditada pelas demandas do mercado, bem como a oferta de outras oportunidades de emprego são indícios inegáveis das dificuldades enfrentadas por Mange para viabilizar seu projeto de suprir, mediante os Cursos de Mecânica Prática, a crescente necessidade de mão-de-obra especializada exigidas pelas empresas.

Da iniciativa malograda que, como vimos, durou apenas dois anos, surgiu o seu sucedâneo um ano depois - a Escola Profissional Mecânica. Além do relatório de 1925, que coincide com sua fundação, tivemos acesso, ainda, à lista dos alunos matriculados, eliminados e diplomados nos cursos de mecânica criados por Mange e do regimento interno da Escola Profissional Mecânica, manuscrito redigido cuidadosamente num caderno.

Aí era afirmado que a Escola Profissional Mecânica tinha o objetivo de formar oficiais das profissões mecânicas em cursos especiais práticos e teóricos de quatro anos. A parte prática seria ministrada nas oficinas da Escola e a teórica no edifício do Liceu de Artes e Ofícios. Só podia se matricular o candidato maior de 14 anos, vacinado, e que não sofresse de moléstias infecto-contagiosas ou defeito físico. As matérias para o exame de admissão incluíam língua portuguesa (leitura, interpretação e redação), geografia, história do Brasil, aritmética e geometria prática. A taxa anual de matrícula era de 25\$00. Os 9 alunos iniciais receberiam um salário por hora dividido a partir do 2º ano em um ordenado fixo ou em gratificações -- que só eram permitidas no no 1º ano. A remuneração baseava-se na média mensal das notas de aplicação nas oficinas e nas aulas, sendo paga integralmente desde que a média fosse 6 ou superior a ela, e descontada totalmente quando inferior a 4. Se o aluno obtivesse em qualquer disciplina ou na oficina uma nota de comportamento 4 ou inferior

de Carlos de Campos, em 1919, o contrato de arrendamento é rescindido Finalmente, em 1925, é obtido o financiamento do Estado para a completa remodelação da estrada.

perderia a gratificação - e no caso de já tê-la perdido em função da média de aplicação o desconto recairia sobre o salário.³⁶

O regulamento da Escola Profissional Mecânica ainda estabelecia que se o aluno faltasse sem nenhuma justificativa idônea, apresentada por escrito, sofreria para cada falta os descontos de 800rs no 1º e 2º anos, 1200rs no 3º ano e 1600rs no 4º. E o aluno que se retirasse antes do fim dos trabalhos, sem licença, sofreria os mesmos descontos acima indicados.

No que respeita ao capítulo relativo às sanções disciplinares, o regulamento dispunha que os alunos estariam sujeitos às seguintes penas: a) admoestações e repreensões em particular, b) repreensões públicas, c) multas, d) suspensões e e) eliminações. As penas a) e b) seriam aplicadas pelos professores e as c) e d) pelo superintendente ; a eliminação só seria imposta pelo diretor. A nota 0 impunha uma multa, 1 e 2 era consideradas uma má média, 3 e 4 sofrível, 5 e 6 regular, 7 e 8 boa, 9 e 10 ótima.³⁷

Quanto aos exames e promoções, o regulamento rezava que no fim do ano letivo os alunos prestariam exames escritos e orais das matérias lecionadas durante o ano perante comissões nomeadas pela diretoria. Seriam excluídos dos exames os alunos que tivessem 50 faltas não justificadas - que perderiam, portanto, o direito à promoção. Esta última obedeceria à seguinte classificação de acordo com as médias obtidas: 9 a 10: distinção; 7 a 8: plenamente; 5 a 6: simplesmente. O aluno que não alcançasse a média geral 5 seria considerado reprovado, assim como o que não obtivesse a média 3,5 nas aulas teóricas e 5 na oficina.³⁸

À primeira vista, este regimento possui um perfil marcadamente normativo, como qualquer regulamento disciplinar nos mais antagônicos e diferenciados sistemas políticos. Seu objetivo é introjetar nos agentes sociais a hierarquia, a obediência e a admiração

³⁶ MANGE, R., - Regimento interno da Escola Profissional Mecânica, São Paulo, 1925, p.1

³⁷ MANGE, R., - Ob. cit. p.2

reverente pelo chefe, em lugar de sua participação consciente. É inegável, contudo, que os dispositivos de moldagem social não se restringem à estrutura dos regimentos escolares, como bem indicaram Louis Althusser, Michel Foucault e Michelle Perrot, como já vimos, partindo de posições teóricas e políticas opostas.

A conservação de uma estrutura social não deve ser atribuída somente à coação pela força ou aos grandes interesses econômicos. Ela depende fundamentalmente, segundo Althusser, de uma ampla rede institucional e das entidades públicas que classificou de “aparelhos ideológicos do Estado”, cuja função principal constituía em secretar a “ideologia dominante”. O viés funcionalista que Althusser confere ao estudo dos “aparelhos ideológicos do Estado” (onde se encontra fundamentalmente a Escola), no entanto, reitera sem retoques a reprodução circular repetitiva da estrutura social capitalista contemporânea.³⁹

Em Vigiar e Punir Foucault, por seu lado, realiza um trabalho de mapeamento e de cartografia do poder circunscrevendo seu diagrama de forças, indicando suas metamorfoses e todos os órgãos institucionais que o produziram. Segundo Foucault, as instituições geram o poder, mas são geradas por ele através dos discursos da dominação.⁴⁰

O poder, opondo-se nesse sentido à análise althusseriana, é uma função independente de qualquer uso específico e de qualquer substância determinada. Assim sendo, nem pode ser reduzido ao Capital nem pode ser seu equivalente (embora muitas vezes pareça sê-lo), pois tal identificação seria uma interpretação viciada por fórmulas esquemáticas. Por ser uma máquina abstrata, o poder está por toda a parte, já que é fluido e instável - e pode ser encontrado nas mais inusitadas manifestações humanas como o amor, o conhecimento, e a amizade, não apenas submetendo, mais criando objetos, discurso, saberes e prazeres.⁴¹

³⁸ MANGE, R., - Ob. cit. p.3

³⁹ ALTHUSSER, L., - Ideologia e Aparelhos Ideológicos do Estado. Lisboa, Editorial Presença, 1971, p. 69.

⁴⁰ FOUCAULT, M., - Vigiar e Punir. Petrópolis, Editora Vozes, 1977.

⁴¹ FOUCAULT, M., - Sobre a genealogia da Ética: uma visão do trabalho em andamento. IN: ESCOBAR, C. H. de., (Org.) Dossier Michel Foucault. Rio de Janeiro, Taurus, 1984 p. 51 -52. E em MACHADO, R., - Deleuze e a filosofia. Rio de Janeiro, Ed. Graal, 1990, p. 179-226. Essas

Por outro lado, ainda em relação à disciplina, coube ao historiador inglês E. P. Thompson promover o repúdio à noção alternativa de classe operária associada ao imobilismo, categoria de vertente sociológica e suporte histórico. Para Thompson, a classe não faz porque existe, mas existe porque faz. Neste caso, a classe é uma definição histórica apreendida em função de sua conduta realizada no tempo, e não um recorte estatístico situado no presente de consciência abúlica e estática. A classe não percorre a velha e conhecida trilha popularizada pela tradição sociológica, segundo a qual pode ser reduzida a uma autêntica medida quantitativa, a uma noção que pertence a alguma resposta levantada por um formulário.⁴²

A classe, portanto, passa a significar, a partir do estudos de Thompson, uma categoria histórica - e torna-se uma definição que afasta a percepção imóvel mantida longamente entre os setores influentes do pensamento marxista, que unia os termos econômicos vulgares à teoria sociológica positivista.⁴³

Conforme as indicações registradas por Thompson em obras celebradas pela historiografia, poder-se-ia supor em função do regimento interno da Escola Profissional Mecânica que esse teria forjado a "classe" ou ao algo aproximado. Em decorrência das mesmas indicações poder-se-ia afirmar que o sistema normativo escolar seria no limite um instrumento teoricamente utilizado em defesa da classe contra sua dominação - como o

indicações se encontram principalmente no subitem do capítulo de MACHADO, R., - *Deleuze e Foucault: o exercício do pensamento em Foucault*. Ver também DELEUZE, G., - *Foucault* São Paulo Editora Brasiliense, 1988, p. 13 - 53 e DELEUZE, G., - *Conversações*. Rio de Janeiro, Editora 34, 1992. p. 105-147. DELEUZE, G. - *Foucault historiador do presente*. IN: ESCOBAR, C.H. de (Org.) *Dossier Deleuze*. Rio de Janeiro, Hólom, 1991, p. 85-88. FOUCAULT, M., - *História da sexualidade II. O uso dos prazeres*. Rio de Janeiro, Graal, 1984, p. 31- 219. FOUCAULT, M., - *Tecnologie del sé* IN: MARTIN, L.H., GUTMAN e HUTTON, H., - *Michel Foucault technologie del sé*. Turim, Bollati Boringhieri, 1991, p. 11-47.

⁴² THOMPSON, E.P., - *Tradición, revuelta y conciencia de classe. Estudios sobre la crisis de la sociedad pre-industrial*. Barcelona, Editorial Crítica, 1979, p. 37-38.

⁴³ THOMPSON, E.P., - *A formação da classe operária inglesa*. Rio de Janeiro, Paz e Terra, vol. I, II e III, 1987. Ver também THOMPSON, E. P., - *A miséria da teoria ou um planetário de erros*. Rio de Janeiro, Zahar, 1981.

foram os enunciados jurídicos cristalizados por tradições sociais consagradas, o chamado direito consuetudinário, tão exaustivamente focado na produção teórica de Thompson.⁴⁴

Nesse sentido, o regimento produzindo a classe ou sendo reproduzido por ela, são possibilidades que podem ser constatadas face às contínuas reformulações do regimento da Escola Profissional Mecânica, uma vez que tolerou dentro de certos limites, ao mesmo tempo, o rigor da assiduidade e sua ausência, a pontualidade e seu contrário.⁴⁵

Além disso, o abrandamento relativo de alguns itens do regimento interno da Escola Profissional Mecânica adveio das pressões oriundas do empresariado, como já vimos, um dos principais atores, juntamente com o operariado, técnicos e engenheiros, do drama da “racionalização” encenado no espaço fabril. O episódio reveste-se de certa importância pois exemplifica concretamente as inúmeras adaptações que percorreram de ponta a ponta os cursos do Liceu de Artes e Ofícios, cuja ambição era reformular a estrutura organizacional do trabalho no Brasil em moldes científicos.

No relatório de 1925 da Escola Profissional Mecânica, a incidência recorrente da adaptação surge de forma explícita: aí, a diretoria da Associação dos Industriais Metalúrgicos deixava transparecer claramente a controvérsia envolvendo a duração dos cursos de aprendizado da Escola Profissional Mecânica. A instituição empresarial anunciava a criação de um curso de Aperfeiçoamento Abreviado de Mecânica, cujas atividades, iniciadas na mesma época em que fora redigido o relatório, justificavam-se devido ao excesso de tempo gasto na formação de aprendizes, mesmo quando eram respeitados os tempos fixados por engenheiros e técnicos na consecução do aprendizado. A motivação central apontada pelos empresários vinculados à diretoria da Associação dos Industriais Metalúrgicos para a criação de tal curso aludia à urgente necessidades de mão-de-obra bem

⁴⁴ THOMPSON, E. P., - Senhores e caçadores. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987. Ainda THOMPSON, E. P., - *The poverty of theory and other essays*. Nova York, Monthly Review Press, 1988 e também THOMPSON, E. P., - *Le droit comme médiation spécifique et comme terrain d'opposition des classes*. IN: CHAMBOREDON, J.C., (Org.) Modes de domination et révolution en Angleterre. Paris, Revue de Sociologie, 1987, p. 135 - 151.

⁴⁵ MANGE, R., - *Regimento Interno da Escola Profissional Mecânica*. São Paulo, 1925.

preparada. As indústrias metalúrgicas alegavam que um curso que se estendia por quatro anos era moroso e longo demais para atender às finalidades subjacentes à sua criação, pois o setor não podia prescindir do trabalho de aprendizes.⁴⁶ A reivindicação dos industriais alcançou o objetivo almejado, embora Roberto Mange alertasse, no programa do curso anexo ao Liceu de Artes e Ofícios que “o ensino mais rápido e metódico possível para atingir sua própria eficiência não pode ser abafado no seu desenvolvimento pela função industrial”. A industrialização completa da escola, contrapõe Mange, “viria a introduzir no ambiente de estudos à luta pela vida prejudicando o desenvolvimento das aptidões e capacidades, bem como o princípio da sucessão metódica do trabalho”. Mange tinha consciência de que a adequação do aprendizado escolar às necessidades específicas da indústria permitiria a imediata utilização dos oficiais recém formados no processo produtivo; contudo, aos apelos do empresariado ligado à indústria metalúrgica exigindo cursos abreviados, respondia mantendo a proposta inicial: “quatro anos intercalando ensino teórico ministrado com as disciplinas afins, e o prático desenvolvido nas oficinas”.⁴⁷

A controvérsia ilustra adequadamente as divergências que se instauram nos meandros da formação prático - discursiva que produz e edifica o ensino profissionalizante. A partir dela também é possível aprender a reavaliação que Mange faz do aprendizado em quatro anos, e o implícito recuo na década de trinta, aceitando a criação do curso de aperfeiçoamento com a duração de apenas dois anos, no âmbito da E .F. Sorocabana. Por outro lado, torna-se mais clara a reiterada e obsessiva defesa que faziam os técnicos juntamente com os engenheiros do aprendizado a longo prazo, aspecto insistentemente assinalado em toda a documentação, que visava demonstrar existir no Brasil uma má formação profissional devido à curta e inexpressiva permanência na escola primária, fator que, segundo os instrutores, dificultava sobremodo a consolidação da base sobre a qual repousava o sólido conhecimento técnico - científico.

⁴⁶ MANGE, R., - *Ob. cit.* p. 5. Anexado ao Regimento Interno da Escola Profissional irrompe o pedido da Associação dos Industriais Metalúrgicos de instalação de um curso de Aprendizes reduzido a dois anos.

⁴⁷ MANGE,R., - Resposta ao inquérito sobre ensino profissional feito pelo Estado. São Paulo, 1930.

A polêmica sobre o Curso de Aperfeiçoamento Mecânico reduzido a dois anos revela, outrossim, que a prática da dominação e a lógica do Capital apresentam estratégias nem sempre redutíveis umas às outras nem em certos aspectos coincidentes. Neste sentido sabemos, por tudo o que já foi comentado acerca do pensamento de Foucault, que a atualização do poder supõe a existência do arquivo do saber estruturado audio - visualmente, ponto onde são conectadas as linhas do poder que agem no sentido de docilizar os corpos. Embora poder e lógica do Capital não sejam dispositivos equivalentes (pois a leitura interpretativa do poder nem sempre manifesta a presença do Capital), no caso enfocado a razão instrumental atrelada ao lucro confunde-se com o exercício da dominação. Nesses termos, a coexistência entre poder e Capital manifesta-se claramente uma vez que a lógica capitalista, agindo de acordo com o exercício da disciplina dos corpos, contraditoriamente, acolhe as demandas implícitas na relação custo - benefício, as proclamadas condições definidas pela lógica do *output* e o *input*, que exigem a limitação do tempo de aprendizagem, e conseqüentemente a mudança da estratégia “técnica” dos agentes “modernizadores” do setor fabril.

No relatório de 1925, além disso, pudemos verificar que o número de matriculados de Março até outubro era de 21 e que os eliminados perfaziam um total de 8.⁴⁸ O relatório informa que de agosto a dezembro não se fizera mais nenhuma matrícula, caso contrário seria perturbado o bom andamento e a boa marcha do ensino. Assim, os trabalhos haviam sido encerrados com a matrícula efetiva de 13 alunos, um número certamente maior do que o apresentado no Curso de Mecânica Prática, embora ainda muito aquém do projetado em 1924. Entre os matriculados encontravam-se 5 aprendizes que as Estradas de Ferro mantinham na Escola por conta própria: dois da Mogiana, dois da Paulista e um da Sorocabana. Como veremos mais adiante, este aspecto relatado no documento antecipa a implantação de um curso de mecânica integrado à Sorocabana e depois aparentemente sendo ampliado para todas as Estradas de Ferro Paulistas.⁴⁹

⁴⁸ MANGE,R., - Relatório dos trabalhos realizados no ano lectivo de 1925. Escola Profissional Mecânica. São Paulo, 1925, p.2.

O relatório acrescenta, ainda, que as eliminações de alunos haviam chegado a cinco, a pedido, e três por insuficiência de preparo, apesar da diretoria da Escola ter mantido, durante o mês de abril, aulas suplementares de Português, Aritmética e Geometria, com o objetivo precípua de formar os alunos dotados de aptidões exigidas. Assim, no exame de admissão, o relatório refere-se ao artigo onze do Regulamento, observando que no âmbito de suas disposições todos os candidatos estariam sujeitos aos exames da comissão, revelando alguns deles preparo insuficiente.

Deve-se acrescentar que além das matérias lecionadas segundo a carga horária estabelecida pelo curso, haviam sido ministradas aulas suplementares. O relatório justifica tal suplementação alegando a ausência de “grande rigor nos exames de admissão” (grifos nossos). Tal brandura era atribuída à situação específica em que se encontrava a Escola, fundada recentemente, e em virtude das profundas lacunas na formação fundamental apresentada pelos alunos postulantes a uma vaga. Afim de facilitar as primeiras matrículas, o Relatório exigia que as aulas complementares devessem ser iniciadas o mais breve possível. Provisoriamente, a Comissão examinadora aprovava com ressalva os seis primeiros candidatos inscritos; contudo, desde abril, coube a estes alunos freqüentarem as aulas de reforço. Destes, três conseguiram se aperfeiçoar, ao passo que os outros três, não obstante os sacrifícios, não corresponderam às expectativas - pelo que a diretoria resolveu eliminá-los, aconselhando-os que freqüentassem uma escola onde fossem preparados melhor, de forma a obterem os conhecimentos necessários para se matricularem no Curso de Mecânica Prática no ano seguinte. O documento aduzia, ainda, que face ao reduzido número de alunos candidatos ao “Curso preliminar”, tratado no art. 10 do Regulamento da Escola, não se justificava um aumento de gastos.

Vale lembrar que tal medida cortando verbas destinadas do “Curso de preparação prévia” dos alunos resultou em seu fechamento naquele mesmo ano. Mange concluiu diante das carências dos candidatos postulantes ao Curso de Mecânica Prática que um curso preliminar de um ou dois anos deveria ser instituído, subordinado à direção da escola

⁴⁹ MANGE, R., - Ob. cit. p.3.

profissional. Só aí, então, estes poderiam habilitar-se novamente aos exames, desde que no exame de admissão tivessem demonstrado suficiente nível de preparo. Além disso, tal curso preliminar, cuja idade mínima de matrícula era treze anos, poderia representar um complemento das escolas primárias, ocupando os rapazes no período intermediário e consolidando seus conhecimentos básicos - evitando, segundo Mange, “a ociosidade ou freqüência prematura nas oficinas, onde não teriam a necessária direção técnica e onde lhes faltaria o ambiente moral da escola”.

Na elaboração do programa desse “Curso Preliminar” deviam ser privilegiados, sustentava Mange, a abordagem de matérias de aplicação imediata e de real utilidade como linguagem (leitura, interpretação: escrita e redação). Aritmética, Geometria Prática e Desenho, bem como Instrução Cívica (noções de História, Geografia Nacional e Moral Cívica), que proporcionaria o “conhecimento do país e incitaria o sentimento de civismo”.

Justificava-se assim a criação de tal “Curso Preliminar” citando o exemplo das escolas profissionais da Suíça e da Alemanha, “onde na maioria dos casos só eram admitidos candidatos que tivessem oito anos de curso primário e secundário.”⁵⁰

Por outro lado, uma importante revelação que o relatório de 1925 registra refere-se ao métodos adotados por Mange na Oficina da Escola, habitualmente confundidos com os procedimentos da organização científica do trabalho idealizados por Taylor nos Estados Unidos. Em verdade, a documentação comprova que a orientação escrupulosa e segura para o bom aproveitamento dos trabalhos executados à mão dependiam da reprodução de desenhos de uma série metódica. O relatório comenta que desta constavam “160 desenhos, a partir dos quais fora extraída a série para mecânico, ajustadores e serralheiros formulada pelo ‘Centro Alemão para o Ensino Técnico (DATSCH)’, e adaptada ao programa da Escola Profissional Mecânica.”

⁵⁰ MANGE, R., - Escolas Profissionais Mecânicas. São Paulo, Revista Politécnica, outubro de 1924, número 77, p. 448-449.

As séries metódicas, observa a fonte, constituíam-se em “normas para o desenvolvimento dos trabalhos de aprendizagem mecânica”. Todo o processo consistia em iniciar dos procedimentos mais simples até desenvolver progressivamente todas as diversas formas de trabalho manual, até as do trabalho nas máquinas, insistido-se sobre as essenciais e repetindo-as. O conjunto das operações sucessivas são descritas e elucidadas no desenho a mão, com base no qual o aprendiz executa o trabalho até se gravarem em seu espírito as formas mecânicas representadas graficamente, simultaneamente à coleção de cotas e à denominação das peças e ferramentas, incitando o aluno ao estudo do desenho durante a execução de argüições de caráter prático.⁵¹

Nesse sentido, ao lado do trabalho metódico na bancada, na máquina, na ferramenta e na forja, os alunos eram estimulados a executarem também os “trabalhos acessórios e intercalados”. E como isto não bastasse para que fossem atingidos os resultados almejados, a Escola Profissional Mecânica solicitara à empresa Martins Barros Cia Ltd, cujo proprietário, aliás, exercia também as funções de Presidente da Associação dos Industriais Metalúrgicos, a autorização para os alunos trabalharem alguns dias por mês em suas oficinas mecânicas.

As medidas objetivando a plena formação profissional do trabalhador, no entanto, não terminavam por aí: o relatório anunciava ainda a abertura dos Cursos de Aperfeiçoamento que sob o ponto de vista normativo - disciplinar já haviam sido mencionados algumas páginas atrás. A diretoria da Escola indicava a implantação em 1925 dos Cursos de Aperfeiçoamento que vieram à luz, após uma petição encaminhada a esta pelas mais “importantes empresas paulistas” ligadas ao setor metalúrgico. O pedido, com tonalidades rogatórias, atingiu logo o resultado esperado: os cursos foram rapidamente organizados, iniciando suas atividades em outubro de 1925 com aulas preferencialmente direcionadas aos aprendizes das firmas solicitantes do setor metalúrgico. Funcionando aos sábados das oito às onze e das treze às dezessete horas, achavam-se matriculados quarenta e cinco alunos, sendo vinte da empresa Martins Barros e Cia Ltd, treze da Knowtes & Foster e

⁵¹ MANGE, R., - Relatório dos trabalhos relativos ao ano letivo de 1925. São Paulo, Escola Profissional Mecânica 1925, p. 4-5.

doze da Companhia Lidgerwood. O relatório relatava que em 1926 estes cursos seriam acrescidos de mais uma turma de quarenta alunos e que as despesas com a manutenção, atingindo 800\$000 mensais para cada grupo de quarenta alunos, passariam a ser sustentadas integralmente pelos senhores empresários representados pela Associação dos Industriais Metalúrgicos.⁵²

No que diz respeito à gestão interna das instituições de ensino vinculadas ao Liceu, cumpre tecer ainda algumas considerações sobre a real abrangência que estas assumiram sob o ponto de vista do número de alunos aprendizes matriculados bem como em relação à quantidade de oficiais que se formavam. Mesmo porque, sob este aspecto, pairam inúmeras dúvidas e não menor número de exageros. No trabalho acadêmico anteriormente examinado, Carmem Sylvia Vidigal Moraes superestima quantitativamente a denominada instrução técnica popular gerada pelo Liceu de Artes e Ofícios, vinculando-a, sem mais, a uma suposta disciplinarização operária em larga escala.⁵³ A autora estima que a escolarização de cunho técnico profissionalizante tenha assumido, na década de 20, e até meados da de 30, um raio de atuação de tal magnitude que lhe facultaria abarcar o conjunto da classe trabalhadora; uma convicção, é preciso reconhecer, afirmada com todas as letras na propaganda patronal de então e que, a bem da verdade, a crítica não fez que reiterar preservando seu cintilante invólucro mítico. A resoluta e agressiva intenção desmitificadora face às crenças do passado acabou por recobrir uma mitologia com outra, substituindo uma fé por outra, de linhagem contemporânea. Assim, em que pese a reduzida série de documentos que puderam escapar da ação do tempo e que nos foi possível consultar, o registro numérico dos alunos aprovados configura um quadro no mínimo divergente das projeções feitas por Mange em 1924, em seu Escolas Profissionais Mecânicas – onde Mange contava “incorporar anualmente ao mercado de trabalho por volta de trezentos e trinta a quinhentos novos oficiais”, somente “para assegurar a conservação dessa modalidade de trabalhadores”.⁵⁴

⁵² MANGE, R., - Ob. cit. p.5.

⁵³ MORAES, C.S.V., - A socialização da força de trabalho: Instituição e qualificação profissional no Estado de São Paulo. 1873 a 1934. São Paulo, F.F.L.C.H. - USP, Tese de doutorado, (mimeo.), 1990.

Esse descompasso numérico é confirmado por Maria Lúcia Cairá Gitahy, em *Qualificação e Urbanização em São Paulo, a experiência do Liceu de Artes e Ofícios (1873-1934)*: “o número de alunos matriculados no Curso de Mecânica do Liceu” (portanto a soma dos alunos do Curso de Mecânica Prática e a Escola Profissional Mecânica) “era relativamente pequeno, em média cinqüenta e três, considerando-se os anos de 1922-1940”. Gitahy acrescenta ainda que “apesar de não possuímos informações completas” (como de resto também a nós não nos foi facultado obtê-las) “para todos os anos, supõe-se que as eliminações estejam subestimadas.” A autora ressalta que levando-se em conta as estimativas das necessidades do mercado apresentadas por Roberto Mange no texto de 1924, “se somarmos ao número de matriculados no Liceu o número de oficiais mecânicos formados pela Escola Masculina do Brás (em torno de 18)”, verifica-se que este resultado “fica muito aquém das necessidades do mercado de trabalho.”

Assim, Gitahy conclui que a proposta do curso não era compatível com um número elevado de alunos matriculados, nem com uma excessiva quantidade de aprovados; situação, aliás, que se repetia nos demais cursos do Liceu. O objetivo do curso era a formação do “Operário completo” que entrava nas oficinas como mestre e podia ser aproveitado como instrutor nas escolas profissionais.⁵⁵

⁵⁴ MANGE, R., - *Escolas Profissionais Mecânicas*. p. 7 - 8.

⁵⁵ GITAHY, C. L., - *Qualificação e Urbanização em São Paulo, a experiência do Lyceu de Artes e Ofícios (1873-1934)*. IN: RIBEIRO, M.A.R. (Coord.) Trabalhadores Urbanos e Ensino Profissional. Campinas. Ed. UNICAMP, 1986, p.51 - 55.

ANEXO 1
ALUNOS MATRICULADOS NO CURSO DE MECÂNICA DO LICEU
(1922-1942)

ANO	MATRÍCULA	ELIMINAÇÕES	DIPLOMA DE HABILITAÇÃO
1922	-	-	-
1923	10	0	-
1924	-	-	-
1925	21	0	-
1926	43	10	-
1927	58	4	-
1928	54	-	-
1929	73	-	-
1930	39	-	-
1931	30	-	-
1932	17	-	-
1933	60	-	-
1934	23	-	-
1935	43	1	7
1936	45	7	-
1937	52	9	10
1938	60	14	10
1939	63	-	14
1940	82	12	12
1941	118	7	-
1942	113	7	-

Tabela retirada de GITAHY, M.L.C. - Ob. cit., p.109.

2.3 O enigma do Instituto ou do Gabinete de Psicotécnica da Escola Profissional

Mecânica

No último item da seção final do relatório de 1925, Roberto Mange registrava um importante e promissor projeto de formação de um instituto de Psicotécnica integrado à Escola Profissional Mecânica que, a julgar pelas inúmeras indicações deixadas por seus agentes promotores, devia funcionar no Liceu de Artes e Ofícios. Tal iniciativa resultava da colaboração entre o Instituto de Higiene do Estado e a diretoria da Escola Profissional Mecânica. Caberia a esta tratar de sua organização, com o objetivo específico de examinar as aptidões profissionais dos candidatos a uma vaga no restrito campo da especialização técnica fornecida, como vimos, pela Escola Profissional Mecânica. O que estava em pauta era a organização de um setor específico para a medição vocacional dos postulantes à carreira técnico profissionalizante, de forma que esta pudesse ser convertida em realidade. Mange notificava que “a diretoria da Escola Mecânica encomendara na Europa a literatura relativa ao tema, da qual, aliás, já recebera uma conspícua parte”; e que “ enquanto aguardava a chegada de todo o material pedido, a oficina da Escola Profissional Mecânica providenciava a fabricação de alguns aparelhos imprescindíveis para a efetiva realização dos exames exigidos pelo Instituto de Psicotécnica”, podendo este, desta maneira, iniciar suas atividades⁵⁶

Poder-se-ia depreender daí que, em 1925, o Instituto de Psicotécnica se encontrasse já em fase experimental, exercendo suas atividades no âmbito específico da Escola Profissional Mecânica. Tal convicção presumida pelas afirmações do relatório acabou merecendo contínuas e insistentes confirmações na documentação construtora da memória da racionalização do trabalho no Brasil do SENAI.

Com efeito, Italo Bologna, o mais fiel auxiliar direto de Mange - seu braço direito e o verdadeiro continuador de sua obra - afirmou em 1942 (como diretor em São Paulo do

⁵⁶ MANGE, R., - Relatório dos trabalhos realizados no anno letivo de 1925. São Paulo. Escola Profissional Mecânica, 1925. p. 5.

SENAI) que “a EPM possuía um serviço já montado de Psicotécnica em 1925”⁵⁷ Antonio d’Avilla, por sua vez, assessor técnico da divisão de ensino e diretor do SENAI, reiterou em 1954 o mesmo fato, recordando que foi por este tempo, na década de 20, que Mange publicou no Estado de São Paulo, em julho de 1926, as notas sobre a psicotécnica e acrescentando ainda “que em outubro de 1928, a psicotécnica” (o Gabinete ou o Instituto) “foi apresentada ao Secretário do Interior e aos diretores das principais Estradas de Ferro do Estado de São Paulo.”⁵⁸ . No mesmo número do Informativo do SENAI, de 1959, Oswaldo de Barros Santos, um dos mais célebres teóricos defensores da Psicotécnica no Brasil, rememora o pioneirismo de Roberto Mange, cujos trabalhos nos quadros desta disciplina teriam sido iniciados “em uma escola industrial de alto nível, o Liceu de Artes e Ofícios, em 1924, acompanhados pelo psicólogo Henri Pierron, da Sorbonne”. Enquanto “Pierron e Mange discutiam seus planos de trabalho”, afirma Santos, “madame Pierron fazia cálculos estatísticos bem como as correlações entre resultados dos testes e a eficiência escolar dos alunos selecionados”.⁵⁹

Diante de tantas evidências comprovando a estruturação e o funcionamento de um Serviço de Psicotécnica - que estaria desenvolvendo operações consideradas determinantes no âmbito da racionalização do trabalho -, aceitamos sua existência. Mantivemos, entretanto, certa precaução ditada pelos inúmeros estudos realizados em outros países sobre a psicotécnica e a remodelagem científica do trabalho nas décadas de vinte e trinta. Sabíamos, por exemplo, que na Itália fascista, como bem comprova G. Sapelli, o Instituto de Psicotécnica situado na Universidade Católica do Sagrado Coração, criado em 1930 graças a ação precursora de Agostino Gemelli, exercia apenas funções de cálculo meritocrático bem simples. Ele tinha a tarefa de tão somente responder pelas avaliações dos alunos – sem,

⁵⁷ BOLOGNA, I. , - O fator humano nas estradas de ferro. Atuação do CFESP. São Paulo, SENAI, Publicação nº. 11, 1942, p.8.

⁵⁸ ÁVILA, D’ A., - Roberto Mange e a psicotécnica em São Paulo. São Paulo, Informativo do SENAI, 1959, p.4.

⁵⁹ SANTOS, de, B. O., - Ligeira síntese da psicologia do trabalho em São Paulo, São Paulo, Informativo do SENAI, nº 162/164, ano XIV, setembro de 1959, p.2.

portanto, nenhuma veleidade de ordem seletiva no campo da produção, pois seu raio de atuação se restringia à esfera escolar.⁶⁰

O que não implica afirmar que a natureza das iniciativas de caráter psicotécnico praticadas na Itália fascista da primeira metade do século vinte, possa autorizar-nos a transferi-las para o contexto brasileiro, de forma a fixar a trajetória e o sentido da aplicação da psicotécnica em formações sócio - nacionais distintas. Os estudos comparativos exigem, sobretudo, muitos cuidados, a fim de serem evitadas transposições arbitrárias e anacrônicas. Os recortes bibliográficos e as sondagens históricas que não dão conta da série documental, divorciados a priori das evidências, inviabilizam uma consistente confrontação.

Seguindo este pressuposto, conseguimos localizar num editorial da Revista do IDORT de 1955 uma alusão que dá ensejo à desmontagem crítica das afirmações anteriores. O editorialista, Aldo Azevedo, confirma que antes mesmo da fundação do IDORT, Mange vislumbrara com Lourenço Filho, Gaspar Ricardo, Clovis Ribeiro, Geraldo de Paula Souza e Monteiro Camargo criar o Instituto de Psicotécnica, mas que esta iniciativa, tomada logo após a série de conferências de Leon Walther em São Paulo em 1929 não chegou a efetivar-se. “O fracasso da iniciativa deveu-se à crise que assolou o a economia mundial em fins daquele ano”, pois seus “profundos e maléficos reflexos foram sentidos no Brasil, principalmente no setor cafeeicultor, que continuava sendo ainda nessa época o carro chefe das nossas exportações.”⁶¹

Acompanhando a remontagem histórica de Aldo Azevedo, vale dizer que em 1929, quatro anos depois da fundação da EPM, o Instituto de Psicotécnica ainda não iniciara suas atividades. Diante desta constatação, reformulamos a hipótese inicial à luz das novas evidências, já que consideramos mais plausível admitir que esta instituição preencheu apenas funções de cunho experimental - objetivando reunir a Psicotécnica e a série metódica - vinculadas ao ensino profissionalizante. No entanto, o exame dos relatórios relativos à

⁶⁰ SAPELLI, G., - Organizzazione lavoro e innovazione industriale tra le due guerre. Turim, Rosenberg & Selier, 1978, p. 345-367.

Estrada de Ferro Sorocabana revelava que seria mais adequado reconhecer que o Instituto de Psicotécnica só se tornou um projeto fincado na realidade a partir de 1931 . As fontes documentais afiançavam que foi somente a partir desta data que ele alcançou certa notoriedade - restrita, no entanto, à Sorocabana.. Ainda assim, a despeito de seu enorme renome, seu raio de atuação, no horizonte da seleção e orientação de pessoal, deixava margem à dúvidas. No que diz respeito a este item, os relatórios continuavam a indicar a persistência de inúmeras lacunas; carências que só puderam ser preenchidas com o advento, em 1934, do CFESP (Centro Ferroviário de Ensino e Seleção de Pessoal). Foi somente com a criação deste Centro que tornou-se possível assumir a tarefa essencial, ainda que teórica e muito exclusiva, de estabelecer as correlações entre a classificação psicotécnica e a profissional.

Tudo leva a crer, portanto, que o episódio da introdução da Psicotécnica, no contexto fabril ferroviário paulista e/ ou brasileiro, manteve-se no interior de uma orientação nitidamente experimental, mesmo após a instalação do CFESP (Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional, em 1934), quando os testes foram utilizados simultaneamente para fins de seleção e exames de conhecimento.

Segundo os relatórios da Sorocabana, a admissão da primeira turma de aprendizes mediante o processo de seleção - previsto pela psicotécnica, mas ainda assim não totalmente viabilizado - só ocorreu em 1934, quando os testes de aptidões puderem ser medidos lado a lado com os de conhecimento. Estes testes, no entanto, durante a vigência do CFESP, foram utilizados somente para que fosse averiguada sua própria eficiência e conseqüentemente pudessem ser providenciados os aperfeiçoamentos necessários.⁶²

Por outro lado, embora a turma de aprendizes de 1934 fosse apontada como teoricamente sendo a primeira a ser submetida aos testes psicotécnicos, reconhecia-se que estava faltando ainda “a atuação eficiente e oportuna do exame médico a par da pesquisa

⁶¹ AZEVEDO, A. M., - Editorial. Revista do IDORT, nº 289-290, 1955, p. 5.

prévia das condições psico - físicas dos candidatos e a eventual eliminação dos que não satisfizessem o quadro de indicações e contra indicações médicas estabelecidas para o ofício de aprendiz mecânico” Além disso, o relatório de 1934 da Sorocabana esclarecia que foi “somente após a criação do Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional em 1934 que o governo do Estado permitiu a participação das Delegacias e Postos Sanitários do Interior na realização das provas clínicas, nos Cursos de Ferroviários”. E, se não bastasse isso, ele fazia votos que “no ano de 1935 o exame médico tivesse realmente participação ativa no processo de seleção dos aprendizes.”⁶³ Depreende-se, então, que o exame médico, pressuposto básico para a conveniente aplicação dos exames psicotécnicos, só teria sido ministrado no processo de escolha dos aprendizes em 1934.

Mas o relatório do ano seguinte esclarecia que a pendência continuava aberta e sem solução, pois “ não fora possível na admissão dos aprendizes utilizar em tempo oportuno o exame médico.”⁶⁴ Tal informação contradiz o emprego correto e efetivo da psicotécnica, muito embora este mesmo documento evidenciasse que em 1935, o ingresso dos candidatos ao cargo de aprendizes se “efetuara mediante uma prova de conhecimentos e de uma avaliação psicotécnica”.

Conclui-se daí que o Instituto de Psicotécnica do Liceu de Artes e Ofícios de 1924, edificado pelo exercício da rememoração histórica de alguns agentes responsáveis pela difusão do ensino profissionalizante seguiu uma trajetória intermitente e sinuosa de fim incerto. É esta a impressão que fica após o exame minucioso dos relatórios, pois insistentemente ressalta-se a falta crônica (até a década de 1940) de equipamentos, as dificuldades de uma eventual aquisição e as reformulações essenciais do Instituto de Psicotécnica, “para que ele pudesse operar dentro das mínimas especificações exigidas.”

⁶² MORAIS de, A. P., - Relatório sobre os serviços ferroviários e rodoviários da Estrada de Ferro Sorocabana, referente ao ano de 1934. São Paulo, 1935, p.347.

⁶³ MORAIS de, A. P., - Ob. cit. p. 347.

⁶⁴ SOUTO, M. S., - Relatório sobre os serviços ferroviários e rodoviários da Estrada de Ferro Sorocabana, referente ao ano de 1935. São Paulo, 1936, p. 411.

O enigma do Instituto ou Gabinete não parou, no entanto, por aí: algum tempo depois de ter lido as fontes citadas acima, examinando a série completa da Revista Politécnica, localizamos outras informações que pareceriam comprovar a instalação de um Gabinete de Psicotécnica restrito exclusivamente à seleção profissional.

Um artigo assinado pelo engenheiro Monteiro Camargo (contribuição apresentada ao 4º Congresso Brasileiro de Higiene), notificava que a “ Escola Profissional Mecânica do Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo na sua organização previu um Gabinete de Psicotécnica destinado a coadjuvar com seus métodos a formação de operários mecânicos com aproveitamento máximo de sua faculdades”.⁶⁵ Por conta desse projeto, “após uma viagem de estudos à Europa”, trouxe “o ilustre catedrático de máquinas da Escola Politécnica de São Paulo, Dr. Roberto Mange, diretor daquele estabelecimento, a convicção absoluta de que tal realização, a exemplo das congêneres européias e americanas, se impunha entre nós”. Assim, em comum acordo com o “Dr. Paula Souza, diretor do Instituto de Higiene de São Paulo, surgiu a cooperação deste junto à Escola e os primeiros trabalhos para a organização do Gabinete foram feitos”. Essa primeira tentativa justificava-se em virtude “de sua aplicação inédita e do material já colecionado e observado pelo Dr. Mange”. Viu-se então, afirmava Camargo, “o grande alcance e a necessidade imperiosa entre nós de estendê-la aos ferroviários especialmente aos maquinistas e aos construtores de veículos em geral a quem cabe enorme responsabilidade de muitas vidas humanas”.

Logo após formular tais considerações, o autor indagava sobre quais seriam as primeiras indústrias onde seria apropriado experimentar e adaptar a psicotécnica. “E reconhecia que “esse primeiro esforço teria de ser seguido por uma campanha de propaganda e divulgação demonstrando suas vantagens econômicas e sociais” (grifos nossos), ou seja “o melhor aproveitamento do homem, facultando-lhe desembaraço maior no trabalho.”

⁶⁵ CAMARGO, M., - Tentativa de Seleção Profissional. São Paulo, Revista Politécnica nº 84, dezembro de 1927, fevereiro de 1928, p. 455.

Assim, embora a solução dos dois mais urgentes problemas que se impunha à Psicotécnica fosse a seleção e a orientação profissional, preferiu-se inicialmente abandonar este último aspecto, pois sua complexidade exigia maquinaria e também organizações dispendiosas não contempladas nos modestos quadros desta tentativa pioneira. Ademais, a orientação profissional devia ser prudentemente avaliada, dizia Camargo, em razão de “sua discutível aplicabilidade no nosso meio” (grifos nossos).

Nestes termos, a psicotécnica restringiu-se à organização do trabalho em São Paulo e no Brasil ao processo de seleção, com todas as dificuldades e as lacunas já mencionadas. Foi nesse contexto limitado, “com o objetivo único de selecionar ajustadores, ferreiros e torneiros, que se realizaram e desenvolveram os primeiros trabalhos de psicotécnica, destinados a servirem apenas de estudo e remodelações futuras”.

3 A psicotécnica e os aspectos dominantes que a fundamentaram

Techno-psychologia do trabalho industrial

Resumo Histórico

“De alguns annos a esta parte, os problemas industriais começaram a ser encarados de ponto de vista completamente novo. Até então, toda a atenção da industria estava dirigida para a organização material da produção. A preocupação geral era do instrumental, machinario e ferramenta, e sua instalação tão econômica quanto possível, tendo em vista o melhor aproveitamento dos locais de trabalho...Mas, enquanto se leva, assim, ao extremo, a preparação técnica da matéria prima e da utilização das machinas, a organização do trabalho humano tem ficado entregue a si mesma. Não se cuida de indagar se a machina, a ferramenta ou a matéria prima estão adaptadas ao operário, para mais fácil domínio ou manejo”...

WALTHER, L. - Techno-psychologia do Trabalho industrial. São Paulo, Comp. Melhoramentos, p. 11.

“As solicitações anatômicas cederam o passo às de caráter sensorial e mental. O ‘homem motor’, adaptando-se às contingências impostas pelos novos meios técnicos, passou a exercer o cargo de agente manipulador e regulador”

Roberto Mange - Conferência Lida na Rádio Cultura no dia 12/12/ 1939. (grifo nosso)

3.1 Análise do aparato prático - discursivo do saber psicotécnico.

Dentre os textos sobre a atuação de Roberto Mange no campo da Psicotécnica, o mais carregado de significado é o de Antonio D’Ávila , assessor Técnico da divisão de ensino do SENAI, de 1959 (muito embora as aulas de Mange sobre a Psicotécnica tenham

se iniciado em 1929), já que é nele que se reconstitui a gênese e a historicidade da Psicotécnica.

Nesses termos, em *Roberto Mange e a Psicotécnica em São Paulo*, D'Ávila assinala que tanto físicos como astrônomos estiveram no início comprometidos efetivamente na criação do saber psicotécnico, sendo, em seguida, substituídos por fisiólogos - cuja principal tarefa consistia no abandono da versão literária e filosófica da psicologia em prol de sua aplicação prática. Esta situação permitiu, segundo ele, cimentar a pesquisa psicológica no terreno exclusivo da experimentação.¹

Foram os fisiólogos que quiseram simultaneamente “estudar o aparelho propriamente humano, circunscrevendo seu coeficiente de precisão e delimitar os erros acidentais ou sistêmicos que este podia apresentar”. Para elucidar tal problemática, dado curioso, estes cientistas verificaram a existência de avaliações humanas de cunho individual atestando, pois, que “a observação da passagem de uma estrela pelo meridiano variava de indivíduo a indivíduo” (segundo a equação Mos. Kelyne, 1795) - constatação que abria o caminho para que fossem organizadas uma série de pesquisas enfocando o alto grau de subjetividade presente nas observações sobre a realidade. Assim sendo, os responsáveis por essa experiência - neste caso, os fisiólogos - mediram inicialmente o chamado tempo de reação individual através de registradores aritméticos - aparelhos que fixavam uma seqüência. Em seguida, passaram para a fase da pesquisa fotométrica, determinante para efeito da correta apreensão da sensibilidade visual do homem. Com base nesses dados e graças ao fotômetro (sem esquecer as experiências de Weber Fechner), fisiólogos e físicos desvendaram a relação causal entre o ato inicial de executar uma tarefa e a sua reação, formulando a famosa lei que tornava evidente que a sensação crescia em proporção ao logaritmo da excitação. Foi esta evidência que “permitiu a esses pesquisadores estender uma ponte entre o mundo físico e o mundo psíquico”. (Idem, p.2-3)

¹ D'ÁVILA, A., - Roberto Mange e a psicotécnica em São Paulo. Informativo SENAI, São Paulo, 1959, p. 4.

Dai para o estabelecimento da psicologia experimental como ciência autônoma, segundo D'Ávila, foi um passo - como bem comprovam os trabalhos de pesquisa de Helnkoltz sobre a ótica e a acústica. Não foi por outro motivo que implantou-se neste período o primeiro laboratório de psicologia experimental na Alemanha, em 1883, por Wundt; ao mesmo tempo que Stanley Holl criava o seu nos EUA e H. Beaunis, com o auxílio de Laio, instalava o laboratório de Psicologia-Fisiológica da Sorbonne, em Paris.

Assim sendo, os estudos dos fisiólogos adquirem, sob a ótica da apreensão subjetiva da realidade, enorme relevância. Como vimos, estes tornar-se-ão fundamentais para a constituição da psicologia experimental; ciência que, na clara e precisa conceituação de Ribot, ao “estudar os fatos psíquicos os descreve e os classifica, examinando as leis que regem sua condição de existência”.(Idem, p.3-4)

Por outro lado, os estudos subsequentes abrangendo a duração das reações tiveram que incluir suas respectivas individualizações e identificações, relevados pelos fisiólogos. Foi só com base nesses pressupostos que passou-se a estudar os processos de reação relativa: a atenção, o esforço, a memória, a aprendizagem, as associações e os pensamentos. No âmbito desses estudos deu-se, então, a ação inovadora de maior peso da psicologia experimental - o chamado movimento da medida, a psicometria - cujos testes iniciados em 1890 por Cahell desenvolveram o estudo e aplicação das avaliações da inteligência humana, dos elementos funcionais e da escolaridade.

Como corolário de todos os estudos anteriores e também deste conjunto de iniciativas inovadoras, formou - se portanto o amplo movimento da psicologia aplicada, onde se insere a psicotécnica e a pedagogia industrial.

Por ser uma ramificação da psicologia experimental conjugada a testes específicos visando quantificar as reações, a psicotécnica favoreceu os processos que nas palavras de D'Ávila objetivavam “obter fins elevados por meios apropriados.” Em outras palavras, proporcionou a adaptação e a integração recíproca do homem ao ofício : coube a este saber

a tarefa de integrar o homem ao trabalho (psicotécnica objetiva) e o trabalho ao homem (psicotécnica subjetiva), mediante a orientação profissional.(Idem p.3 - 4)

Convém observar que, no entender de D' Ávila, a psicotécnica não se restringiu apenas aos problemas do trabalho, estendendo-se a todos os setores da atividade humana e fomentando a aplicação da psicologia à prática do homem. Seu campo de atuação (que alguns autores vinculam às subdivisões da Psicotécnica do Trabalho) passou a ser a orientação e a seleção profissional, a formação do operário, o trabalho fabril, a educação psicotécnica (como técnica de ensino: características, leis, motivações e coeficiente de aprendizagem), a organização escolar (exame mental, classificação dos alunos, relação dos bens e leis desta disciplina), a psicotécnica da Medicina, a psicotécnica do Direito (psicotécnica jurídica e testemunho), a psicotécnica da Política (propaganda e inquérito), a psicotécnica do Trânsito (formação de laboratórios e escolas), a psicotécnica da Propaganda (anúncios, propaganda e cartazes), a psicotécnica do Cinema e outros.

Os laboratórios, afirma D' Ávila, se assemelharam aos que haviam sido desenvolvidos pela psicologia, porém privilegiando-se a aplicação experimental, uma vez que foram aparelhados com diversos dispositivos capazes de registrar os fenômenos estudados. Nesses termos, os equipamentos utilizados foram classificados nos seguintes grupos:

- 1) aparelhos de excitações e registros de impressões sensoriais;
- 2) aparelhos de reação e expressão, nos trabalhos dos examinados;
- 3) aparelhos que avaliam as variações respiratórias e circulatórias, capazes de acompanhar os fenômenos psíquicos.

Além desses equipamentos havia também os que examinavam as aptidões profissionais, destacando-se aí os euquirígrafos para a exploração da destreza humana, os elcidógrafos para o exame de atenção, os tensígrafos para a verificação da capacidade de atenção vigilante, os taraxígrafos que analisavam as reações emotivas, uma enorme gama de aparelhos que registravam e avaliavam a capacidade de aprendizagem nas atividades

motoras, a capacidade de assimilação do ritmo do trabalho e a habilidade do trabalhador na atividade produtiva, um conjunto de aparelhos que reconhecia a falta de destreza ou a predisposição para acidentes, e equipamentos para medir o tempo de reação, como o monógrafo, datado de medidas de grande precisão. Para as seqüências mais rigorosas, havia uma série de instrumentos como os cronômetros e os relógios de interrupções automáticas.

Toda essa aparelhagem permitiu que a psicotécnica revelasse para o empregador os conhecimentos fundamentais sobre a classificação exata das capacidades e aptidões dos candidatos, assegurando-lhes a apreensão de indícios que seriam basilares para eliminar os candidatos que não preenchessem as atribuições indispensáveis à profissão. A seleção assim praticada, considerava D'Ávila, ampliava a eficácia do ensino profissional e da aprendizagem.

Foi uma convicção que incentivou a Escola de Sociologia e Política a criar uma cadeira e alguns cursos especiais centrados na Psicotécnica. Tal iniciativa, é preciso reconhecer, esteve vinculada à implantação dos laboratórios de pesquisa e principalmente à evolução rápida alcançada pela Psicotécnica na Alemanha - onde esta passou do campo limitado da seleção de oficinas mecânicas e metalúrgicas para o recrutamento de operários dos mais variados setores industriais, como o da manufatura têxtil de artefatos diversos ou o da marcenaria. (idem p. 5-6)

D'Ávila confirmava em 1959, no texto já aludido, que os princípios normativos criados pela psicotécnica circulavam por formações sociais nacionais distintas, em virtude de possuírem um evidente enraizamento social. Nesses termos, seu texto rejeitava o pressuposto "idealista" que advoga que as idéias pairam no ar. O exercício da ocultação produzido pela psicotécnica consistia em tornar invisível as instâncias fundadoras das relações de trabalho, situando-as no interior da técnica experimental que adaptava objetiva e subjetivamente o trabalhador ao processo produtivo. Não obstante esse aparente sucesso de ocultar a dominação sob o véu do discurso técnico científico, a psicotécnica deixava de assegurar que o estatuto jurídico da propriedade permanecesse incontestado, mesmo porque

sua modalidade discursiva de ordem técnica não tinha tal pretensão. Tanto no Brasil como na Alemanha esse saber assumiu atribuições bem definidas no sentido de medir as capacidades, as aptidões, a “inteligência”, a memória e as escolhas operacionais sob pressão da repetição dos procedimentos fabris. No entanto, seria faltar com o rigor confirmar, sem mais, o domínio ubíquo, e a reprodução paradigmática no espaço e no tempo do ideal da psicotécnica.

Como foi enfatizado com certa insistência na parte final do capítulo anterior, é absolutamente imprescindível separar o mero recurso da propaganda, a mais tosca e esdrúxula mistificação operada pelos agentes sociais promotores da “racionalidade do trabalho”, das funções práticas, desempenhadas pelos laboratórios de medição psicotécnica.

Levando em conta o cuidado de não confundir o discurso com os enunciados, já que estes são raros, dispõem-se numa diagonal e despontam em formações discursivas distintas - como as estratégias militares, as formulações técnico - científicas institucionais e as prescrições culinárias - convém separar a fala, o universo dos enunciados, de sua aplicabilidade prática. O que significa dizer que após esta apresentação inicial da psicotécnica reputamos necessário um exame atento deste saber. Esta análise representa um valioso auxílio para entendermos melhor a lógica que preside o estatuto científico da psicotécnica, pois é sabido que se o discurso técnico é engendrado a partir de regras estabelecidas, ele é concomitantemente resultante do jogo das verdades (o campo enunciativo), mediado, neste caso, pelo seu caráter institucional.. Ademais, uma avaliação atenta do discurso que fundamenta o saber psicotécnico revelaria que este faz parte de um conjunto de atos discursivos sólidos entretecidos num eixo de relações. A psicotécnica, não obstante tenha mantido uma relação estreita com instituições, planos, processos, práticas, conceitos, estratégias e por fim com o próprio “sujeito” da enunciação, emerge enquanto objeto para a análise remetida a um suporte material no interior do qual comumente a entendemos como tal. Ela responde a vontade de verdade de sua época - expediente, que coloca em jogo o verdadeiro e o falso enunciado por Roberto Mange.

Assim, desde sua primeira aula do Curso de Psicotécnica, de 19/02/1934, intitulada “A Psicotécnica como exemplo de organização racional do trabalho e seu desenvolvimento”, Mange traça uma trajetória histórico - conceitual da psicotécnica. Começa dizendo que devemos “a Munsterg, da Harvard University, por volta de 1910, uma definição global da Psicotécnica, que pode ser considerada fundamental. Foi esse psicólogo americano, de origem alemã que, em Berlim (1911), ministrou pela primeira vez um curso de Psicologia Aplicada”. Segundo ele, a psicotécnica “era uma ciência em que a aplicação prática da psicologia ocorria levando-se em conta os problemas culturais”. Munsterg, portanto, afirmava Mange, “considerava ‘cultural’ todo e qualquer problema da atividade humana que exigia resultado ou efeito prático”.

Mange, no entanto, subscrevendo a definição de Munsterg, identifica o fim prático da atividade humana com o Trabalho (em maiúsculas) e com a economia. Decorre deste pressuposto que a conceituação mais simples e concisa da Psicotécnica consistiria na aplicação da Psicologia à Técnica do Trabalho, entendendo-se como tal não só a da indústria, do comércio e da agricultura, mas inclusive a do Trabalho do homem em qualquer atividade. Até aí nenhum dado novo - nada fora acrescentado ao que haverá de ser dito por Roberto D’Ávila mais tarde, a não ser um peso maior conferido à aplicação técnica da psicologia que o engenheiro suíço vinculava à técnica do Trabalho. No entanto, para Mange, a Psicotécnica, ao contrário do que afirmam alguns críticos, ganhava uma abrangência muito mais vasta do que geralmente se supunha: no seu entender, ela não se restringiria às profissões técnicas propriamente ditas (uma concepção, segundo ele, errada e não obstante muito difundida), mas sim ao Trabalho em geral, já que este possuía a sua técnica e o seu modo especial de execução. Em resumo, para Mange, a Técnica implicava uma psicotécnica, esta última significando “técnica do Trabalho ou modo de proceder”.

Esta questão tornava-se central pois, segundo Mange, há interpretações errôneas do termo: “Psicotécnica significando apenas testes de seleção” ou “Psicotécnica equivalendo a

Psicometria, o que corresponderia apenas aos métodos e processos de medição na Psicologia”; fórmula, aliás, como vimos, adotada mais tarde por D^o Ávila.

Com base nesse pressuposto, sublinha Mange há um enorme campo de atuação da Psicotécnica, que abrange o trabalho industrial (Psicotécnica Industrial); a organização racional da política ou do estudo do depoimento de testemunhas (Psicotécnica Jurídica); problemas escolares (Psicotécnica Pedagógica, um precioso complemento à Psicologia Educacional); até chegar aos problemas de tráfego e à condução de veículos (Psicotécnica do Trânsito).

Neste sentido, a Psicotécnica se enquadra na Ergologia - mas essa não é toda a ciência do trabalho, já que uma denominação não pode ser substituída por outra indiferentemente. Sendo a manifestação da psicologia aplicada, a Psicotécnica tinha como objetivo verificar quais os elementos psicológicos que se expressavam no trabalho e quais os processos adequados para que fosse atingido o nível optimum, o máximo energético - isto é, o maior rendimento com o menor esforço. O ensejo de forjar uma ciência do trabalho contribuía, por conseguinte, para que Mange traçasse o perfil da transformação do mundo produtivo em função do qual o corpo do trabalhador tornava-se um objeto de estudos desenvolvidos por médicos, higienistas, psiquiatras e psicólogos do trabalho.

A multiplicação de pesquisas enfocando a melhor maneira de se utilizar a denominada “máquina humana”, ressaltada por Mange desde o final da década de vinte, encontrava-se em perfeita consonância com os estudos empreendidos na Europa (na França principalmente) e nos Estados Unidos na mesma época. Michelle Perrot, que reconstituiu a temporalidade dos sistemas disciplinares no texto “As três eras da disciplina industrial na França do século XIX” indica tal coincidência. Sem restringir sua análise à atuação de médicos, higienistas, psiquiatras e psicólogos – e sem ignorar a ação determinante dos engenheiros e técnicos na montagem da organização racional do trabalho -, Perrot resgata a participação dos primeiros na apreensão dos movimentos e da fisiologia do operariado visando a configuração ideal da jornada de trabalho e a adaptação do agente produtivo aos

frenéticos ritmos fabris resultantes das inovações técnico - mecânicas do início do século.² A historiadora francesa recorda que “ no centro do Parque dos Príncipes, Marey, êmulo de Gilbreth” (discípulo, como já vimos, rejeitado por Taylor graças a seu estudo de 1911 The Motion Study), “procedia a pesquisas fundamentais sobre o movimento contínuo, analisado pela cronofotografia”. Enquanto isso, seu colaborador Demery, pretendendo fundar sobre essas observações “ uma ginástica racional e harmoniosa, em oposição aos métodos brutais e sincopados dos exercícios militares”, tratava de “desenvolver a faculdade de produzir uma grande quantidade de trabalho mecânico, num determinado tempo, com o mínimo de fadiga possível.” “O corpo”, diz Perrot, tornava-se o “centro do aparelho produtivo”, menos pela força física cada vez menos necessária com o advento da nova maquinaria que por sua resistência ao desgaste nervoso: a Ergonomia, ou ciência da fadiga, fazia aí sua aparição.

Foi nesta atmosfera propícia aos estudo psicotécnicos (mantidos sob suspeição e até rejeitados por Taylor), iniciados na primeira década deste século, como bem salienta Perrot, que a opção levada a efeito por Mange - de delimitar a ação dos engenheiros ao ajuste técnico e à mera escolha do instrumento (maquinaria) - veio à tona plenamente. Tal medida patenteia a adaptação ou remodelagem do sistema Taylor, pois este consentia que os engenheiros pleiteassem funções de direção que iam muito além de suas tradicionais competências. A organização científica do trabalho taylorista, em sua concepção inicial, permitia que os engenheiros ampliassem suas atribuições de tal modo que facultava-lhes até controlar o planejamento técnico da produção; aspecto ignorado por Mange.

Por outro lado, o processo de adaptação do jovem operário aprendiz - a aceleração do ritmo produtivo empreendido por médicos, psiquiatras, psicólogos, engenheiros e idealizado por Mange - não contemplava o sistema Taylor in totum, pois este projeto reorganizativo do trabalho estava vinculado à psicotécnica.

² PERROT, M., - As três eras da disciplina industrial na França do século XIX. In: BRESCIANI M.M.S. Org. Os excluídos da História: operários, mulheres e prisioneiros. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988. p. 77 e 78.

A despeito disso, Mange menciona em sua segunda aula na Escola de Sociologia e Política que a Psicotécnica apresentou algumas semelhanças com os chamados princípios da organização científica do trabalho taylorista. No entanto, como tivemos oportunidade de esclarecer, em momento algum Taylor projetou adaptar o indivíduo ao trabalho (subdivisão da psicotécnica, a chamada vertente subjetiva) nem adaptar os elementos do trabalho ao indivíduo (a denominada psicotécnica objetiva). O engenheiro americano, embora realizasse estudos exaustivos sobre a variação do coeficiente da fadiga operária; sobre os gestos, o tempo de repouso e de atividade, o material utilizado, a maquinaria e os instrumentos de trabalho empregados numa oficina; reiterava que a organização científica era tão auto-suficiente que prescindia de expedientes alheios à sua própria concepção - como os que regiam a Psicotécnica. A confusão estabeleceu-se na medida em que um taylorismo hipotético e o saber psicotécnico acabaram alcançando, na mesma época, razoável desenvolvimento. Foi durante a primeira guerra mundial que estes sistemas de reorganização do trabalho ganharam destaque, motivando com isso toda sua "indistinção", uma vez que durante o conflito bélico, os testes psicotécnicos asseguraram a formação do famoso exército americano quase da noite para o dia. "Passaram por essa prova psicológica", lembra Mange, "1.750.000 candidatos, sendo selecionados desde o soldado raso até o general, conforme a aptidão que revelaram, tornando possível a formação, com grande rapidez, de quadros em que cada indivíduo ocupava o lugar para o qual estava habilitado".

Para Mange, tal fato assumia enorme importância já que a partir dele deu-se a divisão do saber psicotécnico: "Uma psicotécnica foi chamada por alguns autores alemães 'Berufspsychologie' - Psicologia Profissional, ao passo que a outra, a adaptação dos elementos de trabalho ao indivíduo, foi denominada Psicologia do trabalho, assumindo para Mange a denominação de technopsychologie. Deve-se assinalar, no entanto, que "Claparède, em Genebra, tentou utilizar essa expressão para substituir o termo 'psicotécnica': o que, usando um termo pelo outro, só criaria uma confusão inútil." (Idem, p.2)

Nesse sentido a tecnopsicologia, adverte Mange, “é pois equivalente à psicotécnica objetiva e designa a adaptação dos elementos de trabalho às condições anátomo - fisiológicas e psicológicas do homem que trabalha”. Para melhor entender a subdivisão que percorre a psicologia aplicada à ‘técnica do trabalho’ pode-se, grosso modo, traçar o seguinte esquema: a adaptação do indivíduo ao trabalho (psicotécnica subjetiva) está tripartida em aptidão profissional (orientação profissional e seleção profissional), formação profissional (instrução e exercício) e condução profissional (no trabalho e nas relações; enquanto a adaptação dos elementos do trabalho ao indivíduo (psicotécnica objetiva ou tecnopsicologia) está dividida em quatro partes: análise do trabalho (funções, movimento, tempo), acomodação (ferramenta, lugar de trabalho), ambiente (luz, calor, ar, água), prevenção (acidente, fadiga) e ‘reclame’.

Compete à divisão em três partes da psicotécnica subjetiva “desvendar as aptidões profissionais de um indivíduo”, levando-se em conta “suas condições anátomo fisiológicas e a influência que elas podem vir a ter no exercício da profissão, lhe impondo para este fim como elemento preliminar, o exame médico”. O que significa afirmar que a psicotécnica de vertente subjetiva adicionava um elemento até então ignorado pelo taylorismo, isto é, o médico, que desempenhava papel fundamental no campo da seleção profissional, pois definia a aptidão profissional dos candidatos a um emprego. Por sua vez, o “estudo das aptidões profissionais”, observa Mange, compreendia “a orientação e a seleção profissional”. A primeira “seria um guia vocacional, ou guia para a profissão; a segunda, a seleção profissional, seria a escolha de um indivíduo certo para uma certa profissão”.(Idem, p.4)

O aprendiz submetido à orientação profissional, explicava Mange, encontrava-se geralmente na fase da puberdade, no período em que deixava a escola, o que o impedia de possuir uma “inclinação pessoal determinada, o que o levava a passar por inúmeras dificuldades”. Além disso, é preciso acrescentar que “o aprendiz estava sujeito à outros fatores que cooperavam para a sua orientação: os seus próprios desejos, as condições familiares, o ganho que almejava e necessitava imediatamente receber, ou podia deixar para mais tarde, a opinião dos professores, o mercado de trabalho, etc.” Por isso, “o problema da

orientação profissional não era individual, mas de ordem familiar e sociológica.” Embora a orientação profissional permitisse circunscrever uma atividade futura, “teria sido muito difícil,” salientava o engenheiro suíço, “acompanhar a carreira do aprendiz verificando exatamente como ele a desempenhara ou, ainda, se a seguiu até o fim uma vez que, no caso do abandono da profissão, não era fácil apurar o que motivara a sua desistência, bem como se houvera ou não falhas nos procedimentos de orientação profissional”.(Idem, p.5)

Isto posto, não há dúvidas que Mange, o introdutor da psicotécnica no Brasil, tinha consciência das interferências externas que se imiscuíam no controle das aptidões exercidas pela orientação profissional; não há dúvidas de que tivesse plena consciência da existência de fatores de ordem sócio - familiar que se imiscuíam na avaliação do encaminhamento profissional.

Já na esfera da seleção profissional, segundo item da adaptação, emergia outro aspecto, que não era mais o “aconselhamento” ou o “guia”, mas a “escolha”, de modo que o problema para Mange se apresentava menos complexo, e certamente de mais fácil execução. Tratava-se de um aspecto que, embora individual, era também social, adquirindo a clara configuração de problema econômico, bem como de racionalização - já que “o empregador pretendia tirar o máximo proveito dos elementos que se apresentavam para a escolha”. Portanto, a seleção constituía um diagnóstico preciso da atividade realizada, na medida em que oferecia “a vantagem de imediatamente poder verificar o acerto ou o fracasso desta”.(Idem.p.5)

Para melhor entender a distinção básica que separava a orientação profissional (desdobramento da adaptação profissional compreendida na psicotécnica subjetiva), da seleção profissional, Mange frisava que a primeira procurava guiar o adolescente para a profissão “que lhe oferecia maior probabilidade de sucesso”, e podia ser relacionada a “um caso de observação”; enquanto a segunda se encarregava de “escolher os indivíduos que melhor serviam o exercício da profissão ou do cargo, sendo por este motivo, antes de mais nada, um aspecto exclusivo da experimentação”.(Idem, p.6)

De qualquer maneira, em ambos os casos, reconhecia Mange, não era suficiente desvendar as aptidões dos candidatos para uma certa profissão ou para um certo emprego. Devia-se reconhecer que havia naturalmente outros elementos considerados de ordem geral: a adaptabilidade ao meio, a educabilidade, (capacidade de aquisição de prática no trabalho), o caráter e outros fatores (não definidos) formadores do conjunto da personalidade que, no seu entender, assumiam enorme importância no exercício da profissão.

Além desses elementos de teor genético, a orientação profissional tinha a tarefa de aconselhar e encaminhar a opção ocupacional dos futuros trabalhadores, delineando perfeitamente as profissões sob o ponto de vista de seus requisitos e das aptidões necessárias; empreitada extremamente difícil em vista do grande número de profissões existentes ou que passavam a ser consideradas como tais a partir daí. No entanto, apesar desta objeção, Mange considerava de grande valia os estudos realizados pela seleção profissional. Eram eles que preparavam o terreno para a orientação profissional; sendo-lhes por isso de grande auxílio.

Vencidos os dois primeiros itens subjacentes à adaptação do indivíduo ao trabalho, cumpre agora deslindar o sentido específico que a formação profissional assumiu no curso de Psicotécnica da Escola de Sociologia Política. Neste sentido, a terceira lição ministrada, em 26 de fevereiro de 1934, ganha enorme importância. Em todas as suas anotações de aula, o engenheiro suíço atestava a importância que a formação profissional possuía, bem como seu objetivo - que consistia na “aquisição da técnica do trabalho”: um conjunto de conhecimentos teóricos denominados “instruções” associadas à execução prática, definida, por sua vez, segundo a designação, algo vaga, de exercício. Eram esses conhecimentos que compunham a técnica do trabalho, agindo simultaneamente e se completando. Para Mange era a instrução profissional que proporcionava os conhecimentos técnicos necessários à profissão - e que, em certos casos, também encerrava conhecimentos gerais. Assim, era ela um tema da Pedagogia, que definia suas linhas mestras e lhe fornecia as diretrizes

fundamentais. Em seu entender, a psicotécnica assumia um perfil pedagógico porque intervinha em certos processos de ensino e verificação objetiva da eficiência mediante a aplicação de testes, já que o exercício profissional ou a aprendizagem profissional resultavam da aquisição de habilidades práticas na execução do trabalho.

Por esse motivo, qualquer estudo relativo ao “exercício,” ainda que interligado à “instrução”, devia edificar-se preliminarmente sobre a análise do trabalho que seria desenvolvido, avaliando-se: a) a natureza do trabalho, as operações que compõem a respectiva seqüência lógico - técnica; b) as funções inerentes a cada operação ou as parcelas elementares e o trabalho considerado em conjunto.

No que diz respeito aos métodos de aprendizagem, era reiterado que a organização do trabalho de aprendizes devia ser realizada sobre um patamar psicológico de acordo com os elementos obtidos na análise do trabalho. Nesse sentido, os processos de aprendizagem obedeciam a duas orientações: a formação completa do indivíduo destinado a ocupar um ofício ou uma profissão e o aprendizado do indivíduo chamado a exercer uma ocupação. No primeiro caso tratava-se da completa e “verdadeira” formação profissional; no segundo estava em jogo apenas uma formação parcial, ou um treino em certas operações. Os indivíduos que recebiam a formação completa eram denominados profissionais ou oficiais formados; os que só tinham treino ou formação parcial, trabalhadores ensinados.

Ao mesmo tempo, juntamente com a formação parcial e o treino, era afirmado que não podia se ignorar a aprendizagem ativa e concreta com o emprego de modelos, que permitiam eliminar drasticamente o desperdício e o gasto excessivo de material.(Idem, p.2)

Além da utilização dos modelos, na avaliação da eficiência maior ou menor do aprendizado, era preciso ainda incluir a experiência com ensino individual ou de um grupo de aprendizes, visando romper a monotonia e aumentar o estímulo à atividade produtiva - bem como ampliar a orientação da educabilidade (aspecto da psicotécnica que reacendia uma complexa problemática, pois tocava de perto a readaptação no âmbito da mudança profissional e da ocupação dos trabalhadores mutilados.

Segundo Mange, o que motivava um indivíduo com pequena capacidade inicial a realizar progressos na aquisição da prática profissional, era seu alto grau de educabilidade, pois esta supria a deficiência de aptidões. Assim, era “facilmente educável uma aptidão existente em menor grau, chegando mesmo a ultrapassar, pelo treino, a aptidão maior, porém menos educável”, já que, prioritariamente, a habilidade deveria conviver com educabilidade a fim de que os resultados da seleção ou orientação profissional (itens um e dois da adaptação profissional), pudessem ser complementemente satisfeitos. (Idem p.3)

O engenheiro suíço advertia, entretanto, que não eram suficientes apenas estes cuidados, sendo indispensável a realização de estudos prolongados para que se pudesse comprovar a ordem de classificação pelo grau de aptidão inicial em um grupo de indivíduos. Mange salientava ser necessário verificar se a avaliação inicial dos indivíduos selecionados, após sucessivos períodos em que eram praticados os exercícios, podia ser mantida. Isto porque considerava ser imprescindível, nos processos de aprendizagem, confrontar a avaliação inicial com as provas objetivas realizadas durante o trabalho para que se estabelecesse o grau do progresso alcançado pelos aprendizes. Tais avaliações, afirmava Mange, seriam introduzidas mais tarde no Curso de Ferroviários da Escola Profissional da Sorocabana, e encontram-se descritas nos seus relatórios de 1931 e 1932 e no n°. 1 da Revista do IDORT.

São estas provas objetivas que deixavam claro que era no transcurso do exercício que emergiriam as aptidões, e não apenas na Orientação e Seleção Profissional. Elas atestavam também, por outro lado, que era somente no âmbito das escolas profissionais que essas pesquisas continuariam a ser feitas, sendo desenvolvidas principalmente nos cursos de cunho vocacional. A observação do indivíduo durante o período de exercício, acrescentava Mange, apresentava a vantagem de poder ser externa, abrangendo a personalidade, a atitude e a conduta deste, aspectos que considerava não só básicos mas até mesmo mais importantes e anteriores aos de ordem técnica.

No entanto, alertava que, na maioria dos casos, seria “antieconômico ocupar o período de exercício, mesmo que este não fosse longo, com os processos de orientação ou seleção – devendo-se, desta forma, abolir estas duas etapas -, porque sempre haveria perda de tempo, de material e outros inconvenientes”.

Com esta restrição, Mange passava para o derradeiro item que compunha a chamada psicotécnica subjetiva: a conduta e a condução profissional. Segundo ele, esses eram fatores de grande influência no trabalho, mas havia ainda poucos estudos sistematizados a seu respeito, a despeito de sua relevância. Muito embora fizesse esta constatação, subdividia a conduta profissional em: a) conduta no trabalho propriamente dito e b) conduta nas relações com o meio de trabalho.

O primeiro aspecto envolvia o comportamento do indivíduo perante os elementos de trabalho - sua atitude e mentalidade durante a execução de uma tarefa. Além disso, ele dependia em grande parte, do preparo do operário - de suas aptidões, dos fatores caracterológicos, biológicos, do seu “tipo” – e, acrescenta Mange, de sua raça.

Nesses termos mencionava-se, no estudo em questão sobre a conduta, as incidências de fenômenos externos a ele, a que se referiam a psicologia, a sociologia e a higiene. Estes poderes disciplinadores - matérias cada vez mais complicadas e mais complexas - passavam a depender da proclamada “alegria no trabalho”, tanto na Itália fascista como no Brasil do Estado Novo. Tal slogan, como comprova a historiografia, era apenas um recurso hiperbólico de propaganda, sem nenhum conteúdo real; era um antídoto à indiferença e ao descontentamento provocado pela aceleração do processo produtivo.³

Por outro lado, acompanhando minuciosamente a explanação mangeana em relação à conduta no trabalho assumia um papel central, pois ela interveio na consolidação do perfil do trabalhador, na dinâmica do comportamento do indivíduo e em sua mentalidade.

³ MANGE, R. , Curso de Psicotécnica da Escola de Sociologia e Política de São Paulo, 4º aula, 28/02/1934.

Em que pese a absoluta imprecisão e a fluidez que a definição de mentalidade se revestia no pensamento de Roberto Mange e até mesmo nos limites epistemológicos do discurso psicanalítico e da própria historiografia - onde desponta um vasto repertório de definições possíveis - , pode-se perscrutar na argumentação do engenheiro suíço a fusão da “atitude” com sua congênere mentalidade adquirindo no campo da Psicotécnica um sentido específico: ambas subordinam-se exclusivamente ao “preparo da formação profissional” e às “aptidões”, principalmente “ profissionais”, segundo o requisito fundamental do saber psicotécnico.

Além disso, ao sugerir que a noção de atitude poderia incluir a de mentalidade - e de que esta dependia do preparo (remetido, nesse caso, às Escolas Profissionais como fator externo) e das aptidões (habilidade, neste caso, inerente a cada trabalhador como fator interno), Mange reiterava a intervenção do caráter dos indivíduos e do aspecto biológico do trabalhador, considerado, de maneira razoavelmente estreita, sob o rótulo preconceituoso de “ raça”.

Assim sendo, querendo agrupar os fatores que participavam e influenciavam o comportamento do operário em função dos elementos do trabalho, Mange incluía os preceitos biológicos de “raça” e “tipo”, sancionando, assim, uma certa versão “racial” - quiçá “ racista” - da psicotécnica. .

Quanto ao aspecto que tratava da “conduta nas relações com o meio de trabalho”, o engenheiro suíço mantinha que “sempre que dois ou mais indivíduos estão reunidos com objetivo igual ou semelhante, um certo ambiente ou uma atmosfera moral agradável ou desagradável se forma ao redor de todo o grupo”. Por conseguinte, “nos lugares de trabalho, é de grande importância que seja criada essa atmosfera, cujo fator principal é, sem dúvida nenhuma, a conduta, pois são as relações com iguais, inferiores e superiores que produzem o ambiente de trabalho”. Era, portanto, na visão de Mange, a conduta profissional (no trabalho e nas relações) que definia o interessante capítulo da psicologia do comando. No seu entender, cabia a quem detinha o comando sobre os homens aplicar medidas que formassem a mentalidade exigida para o trabalho, estimulando o interesse de cada um em

relação à sua atividade - produzindo-se o bem estar, evitando-se os efeitos da “monotonia” no trabalho e outras questões mais de ordem “psicológica” e “sociológica”.(Idem, p. 2)

Em resumo, a conduta nas relações com o meio de trabalho justapunha igualmente dois princípios: a formação de um ambiente agradável e de uma atmosfera moral na qual se inseria a conduta harmônica, e a psicologia do comando, cuja função essencial consistia em incentivar o interesse de cada trabalhador por sua atividade, neutralizando desta forma os efeitos da monotonia no trabalho. Por certo havia o reconhecimento tácito de que o trabalho não parecia capaz de garantir interesse, sendo portanto indispensável evitar a monotonia; bem como de que a hierarquia e o comando não eram estados naturais do processo produtivo, já que exigiam um ambiente harmonioso produzido por relações fundadas na organicidade.

A prescindir, no entanto, destas considerações sobre a conduta e sua relação como meio, prevalecia em Mange, nos limites da psicotécnica subjetiva, uma discussão referente à orientação profissional. Para ele, exceto nos casos específicos de vocação, toda orientação deveria contribuir para a escolha da profissão utilizando os processos psicotécnicos: Mange advogava a existência de um conjunto de procedimentos que considerava indispensáveis para que fosse determinada de forma apropriada a atividade produtiva; a escolha profissional naquela época era em geral fruto do acaso ou obedecia a motivações fortuitas e empíricas que a rigor transgrediam as normas racionais.

No entanto, embora reconhecesse que a orientação e a escolha objetiva da profissão representavam um ideal que deveria ser perseguido com perseverança, Mange assinalava também as falhas e as incertezas envolvendo a psicotécnica da escolha profissional. Asseverava que os resultados alcançados neste campo do saber fabril representavam muito pouco diante das correções das falhas de base.

Assim mesmo, não obstante suas ponderações, Mange acreditava que orientação, seleção e subsequente formação de pessoal (itens 1, 2 e 3 da Psicotécnica subjetiva) eram

fatores determinantes para viabilizar o sucesso de todos os indivíduos envolvidos em funções ligadas ao ambiente de trabalho.

A psicotécnica geral e a psicotécnica profissional em particular - subentendendo-se por esta a orientação profissional, identificada com a seleção, instrução e o exercício, itens enfatizados com insistência por Mange - só seriam viáveis se aplicadas com vantagens em uma dada organização de trabalho; se respeitassem a sistemática racional – se acolhessem métodos e processos “racionais”, deixando de se opor à sua prática e à sua introdução. Mange reconhecia que não era função da Psicotécnica subjetiva salvar da ruína um empreendimento estruturado de forma desorganizada, cuja “terapia” recomendava a utilização de uma modalidade operativa pertencente à esfera dos postulados da “racionalização”, já que esta seria a tarefa prioritária, nos quadros da dinâmica produtiva, da celebrada “organização científica do trabalho”.(Idem,p.3).

Após esta análise da psicotécnica subjetiva que apontava os aspectos exógenos que a perpassavam, Mange atestava sua perfeita inserção nos sistemas racionalistas, apesar de ressaltar que este campo específico da psicotécnica não se encontrava mais desenvolvido do que a psicotécnica subjetiva. Dizia que devia-se esperar, da tecnopsicologia, “enormes benefícios”, tanto na “economia energética do homem, como no “rendimento do trabalho e consequentemente redução dos custos de produção”. Acreditava, ainda, que as aplicações da psicotécnica objetiva, já desenvolvidas em diversos campos de atuação, dariam resultados satisfatórios - e reconhecia ser realmente “inútil selecionar e formar o indivíduo” para uma profissão ou ocupação (tarefas da psicotécnica subjetiva), se depois, no local de trabalho, este viesse a encontrar “condições impróprias à sua estrutura anátomo-fisiológica ou ainda psicológica.” Asseverava que cabia à tecnopsicologia, mediante uma série de estudos, desvendar a quantidade de energia desperdiçada no trabalho. Seria, por conseguinte, lógico transgredir a ordem em que a psicotécnica vinha sendo aplicada nos últimos vinte anos, desenvolvendo antes a tecnopsicologia - invertendo assim a seqüência convencional que até então defendera. (Idem, p.3)

Isto posto, propunha que seria recomendável, “em primeiro lugar, estudar os processos de trabalho e a função profissional, para em seguida adaptar os elementos de trabalho á estrutura do homem, sob seus diversos aspectos, com o objetivo de escolher o indivíduo que realizaria o trabalho de forma que cada peça se encaixasse perfeitamente no lugar que lhe cabia”.

O problema central da tecnopsicologia devia ser, portanto, a “compreensão de como os elementos do trabalho podiam ser acomodados às condições do homem considerado, em termos gerais, enquanto portador de características comuns; em lugar da adaptação de um indivíduo particularizado, sob a ótica da psicologia diferencial”. Com relação a isso, lembrava que mesmo no campo da tecnopsicologia “o homem era ponto central de suas cogitações.”

Mas o que entendia por “ponto central”? Uma teoria sobre o ser humano? A articulação de um sistema antropocêntrico amoldado pela tecnopsicologia? O mistério nos é revelado no mesmo instante em que Mange resume o objetivo em geral da psicotécnica: “obter o máximo rendimento do trabalho com o mínimo dispêndio de energia”.

Por outro lado, a realização deste projeto era de responsabilidade exclusiva do técnico, que “devia estabelecer as operações, suas sucessões e os movimentos parciais que compunham o trabalho sob o ponto de vista tecnológico”. Era ele quem definia cada uma das atividades que integravam o fluxo produtivo, indicando sua seqüência e sua divisão, ou talvez especificando melhor a quem estava destinada a incumbência de zelar para que o conjunto dos gestos decompostos molecularmente pudessem ser executados. Em suma, o técnico assumia uma posição singular no campo da prática fabril em contraste com a do mero operário, pois a ele cabia a incumbência e a prerrogativa de dominar as condições de trabalho ⁴

⁴ MANGE, R., Curso de Psicotécnica da Escola de Sociologia e Política, 5ª aula, 05/03/1934,p.1

A tecnopsicologia propunha que ao técnico estavam reservadas funções de comando, percepção da totalidade, e a noção exata das etapas que dividiam o trabalho industrial e a apreensão de toda a economia gestual concernente a cada uma das operações realizadas, enquanto ao operário só restava a visão parcial, a repetição contínua e monótona do movimento ordenado. Se o técnico era dotado de uma visão abrangente, detalhada e molecular, o simples trabalhador situava-se nos acanhados limites de suas funções, limitando-se a um fragmento de si mesmo, um arremedo de suas próprias habilidades potenciais, um mero acessório que desaparecia no processo produtivo.

Mas quem é este técnico, aquinhoado por um saber tão amplo, capaz de controlar todo o campo da produção? Mange não responde a tais indagações. Sabemos apenas, certamente, que confere ao técnico atribuições que vão muito além das costumeiras, pois ele também, enquanto simples suboficial, não passava de um fragmento de si próprio, de uma peça de um mecanismo que existia independente de si.

Mange declina de oferecer uma resposta clara e direta sob o tema analisado e reitera apenas o estatuto científico da psicotécnica, pois afirmava corresponderem a cada uma das funções executadas pelo indivíduo certas funções psico - fisiológicas que tornavam indispensável a cooperação de um psicotécnico, cuja atividade abandonava o horizonte do técnico específico. Este passaria a estudar as funções do trabalho que melhor se adaptariam ao processo produtivo e que não acarretassem prejuízo ao homem. Tal alusão evidenciava quão turvo era o perfil da qualificação e dos preceitos que definiam a formação tanto do técnico quanto do psicotécnico.

Ademais, em relação à psicotécnica objetiva deve-se acrescentar a falta de clareza e a confusão das definições funcionais e dos objetivos pedagógicos dos agentes produtivos: era uma técnica que “não tivera origem e nem se manifestara plenamente nos quadros do taylorismo”.

Divergindo do que dissera anteriormente sobre esse assunto na seção dedicada à psicotécnica subjetiva - quando confundia psicotécnica com o taylorismo durante a primeira grande guerra - Mange afirma que Taylor chamara a atenção do mundo industrial para o estudo racional das operações e de suas componentes parciais, estabelecendo o seu conhecido sistema. Mas tanto ele como seu discípulo Gilbreth não teriam levado suficientemente em consideração a adaptação das funções de trabalho à capacidade fisiológica e psicológica do homem. Seus pontos de vista bastante utilitários visaram obter antes de tudo o rendimento industrial máximo, a par da alta retribuição do trabalhador - sem se importar muito, entretanto, sobre os prejuízos que poderiam atingir a própria classe operária. O sistema Taylor, por isso, sofreu severas críticas (sobretudo na Europa), que resultaram em restrições à sua aplicação. (Idem, p. 7)

Sem dúvida Mange reconhecia até mesmo mais do que alguns analistas e críticos do taylorismo que este sistema passara por substanciais modificações, principalmente quando o discurso enfrentou a dura realidade do mundo do trabalho. Desconhecia, contudo, que o taylorismo não pleiteara o aumento da retribuição do trabalhador obediente. Esse expediente foi projetado por Gilbreth, mas não era apoiado por Taylor. Por outro lado, atribuir à organização científica do trabalho taylorista a intenção de aumentar o salário dos trabalhadores contribuiria, por certo, para confundi-la com o sistema Ford, cujo aumento salarial de cinco dólares diários buscava evitar a rotatividade dos trabalhadores.

O fordismo no Brasil, constituiu-se - principalmente para os industriais de São Paulo - em um recurso meramente discursivo que encobria outras intenções; tendo sido empregado, por exemplo, para fundamentar o memorial contra a lei de férias enviado ao Conselho Nacional do Trabalho em junho de 1927. Utilizado fora de seu contexto e tendo sua lógica argumentativa sistematicamente desprezada, o fordismo serviu como referência também para dois outros memoriais contra leis sociais: o Código de Menores e a lei de seguros contra doenças.

Roberto Simonsen, considerado o principal defensor e o introdutor do fordismo no Brasil, empregou os seus enunciados com o objetivo de defender a adoção do protecionismo e do crédito industrial. Segundo ele, a política dos “altos salários” introduzida por Ford em sua fábrica configurava uma aposta no próprio potencial da indústria de alimentar o crescimento da capacidade aquisitiva do mercado interno - ainda que tudo isso não significasse uma proposta para sua aplicação imediata. Essa possibilidade só se concretizaria se fossem adotados o protecionismo e o crédito industrial como política econômica - e se o movimento de concentração industrial recebesse apoio.

Assim sendo, aparentemente fazendo alusão ao ideário fordista, propunha a fórmula consagrada mais tarde por Delfim Neto, ministro da fazenda dos governos militares, segundo a qual era preciso que “o bolo crescesse para só depois reparti-lo”. Simonsen sustentava que “crescimento da economia” era um movimento “natural”; no entanto, contrariando o credo liberal de Ford, como vimos, acreditava que devia ser amparado por subsídios, pelo protecionismo e pelos créditos governamentais a juros reduzidos. Em seu entender, não se devia apressar o passo do desenvolvimento econômico com iniciativas distributivistas extemporâneas porque estas só iriam atrasá-lo - o que implicava uma transgressão das propostas de Ford, apesar de partir originalmente de sua defesa.

A utilização dos argumentos fordistas fora de seu contexto original, sua mutilação e instrumentalização foi sumariamente desconsiderada pela crítica e pela historiografia no Brasil, que preferiram centrar suas análises nos textos em que emergiam as alusões aos preceitos aparentemente fordistas, negligenciando o estudo do processo de trabalho e a real introdução do sistema Ford de organização científica da atividade produtiva no parque industrial paulista e/ou brasileiro.⁵

Era uma questão sobre a qual Mange não se equivocara: nunca havia confundido, afinal, o taylorismo com o aumento salarial dos trabalhadores sugerido por Gilbreth e

⁵ VARGAS, J. T., - Ford e os industriais de São Paulo. Campinas, Cadernos de História Social, nº 5, Abril/1997.

limiar da percepção visual, a sombra ou ofuscamento, para o aclareamento normal, há a necessidade de readaptação, o que não só pede um certo tempo, como provoca a fadiga visual, reduzindo, assim, a eficiência do trabalho”.

A capacidade de trabalho seria diminuída por conta do “maior ou menor grau de aclaramento” (verificado por um instrumento denominado luxometro) enquanto a quantidade de trabalho aumentaria em virtude do “aclaramento” ótimo, pois este permitiria que o trabalhador alcançasse uma “eficiência máxima”. Este é um aspecto da mais extrema importância, já que “a coloração da luz influencia favorável ou desfavoravelmente o rendimento de certas atividades, como, por exemplo, a fabricação de objetos de cor”.

Por isso, é lembrada a importância da irradiação cromática e seu vasto campo de atuação no tráfego da tecnopsicologia, afirmando-se que “o complexo verde e vermelho ainda é universalmente adotado, malgrado sob o ponto de vista da percepção das cores não seja o mais vantajoso”. (grifo nosso)

Por fim, no âmbito da psicotécnica objetiva, no contexto do ambiente, é assinalado que quanto aos elementos calor, ar e água, suas relações com o “trabalho são problemas de higiene industrial, relativamente pouco pesquisados”. Em linhas gerais, “tratar-se-ia, nestes casos, da influência da temperatura do ambiente sobre o equilíbrio térmico do trabalho, da poluição do ar por gases e poeiras, e do efeito do grau de umidade sobre a transmissão de calor do corpo do trabalhador no ambiente”. (grifos nossos) (Idem, p.2)

Isto posto, o componente seguinte da tecnopsicologia se bifurca, no esquema mangeano, em “prevenção de acidentes” e “fadiga”.⁸ É este capítulo da psicotécnica objetiva que assume uma importância central e ao qual é dada uma especial atenção em alguns dos escritos e pesquisas de Mange.⁹

⁸ MANGE, R., - Curso de Psicotécnica da Escola de Sociologia e Política, 6ª aula, 07/03/1934, p.1.

A propósito dos acidentes, Mange admitia ser imprescindível pesquisar suas causas, pois “em primeiro lugar importava conhecê-las para procurar evitá-los”. Era preciso obter “os dados fundamentais sobre as causas dos acidentes, seja através do registros estatísticos, seja através de inquéritos, organizados sob uma base comum psicológica”: critério que adquire a maior importância em situações de perigo.

Assim sendo, classificou as causas dos acidentes em relação aos indivíduos em dois tipos:

a) Causas exteriores e independentes do fator humano estão relacionadas com defeitos de materiais, com as disposições técnicas, ou são oriundas de ambientes impróprios.

b) Causas dependentes do indivíduo são psicológicas, na sua maioria, e provêm da insuficiência da acuidade sensorial, da inteligência e da compreensão técnica, da memória e da atenção, da reação e da capacidade volitiva, bem como do estado de fadiga emocional ou de problemas de ordem patológica.

Ao indicar essas causas, é assinalado também o papel que desempenhava a tecnopsicologia na prevenção de acidentes. Eram indicadas as responsabilidades, fornecendo-se os recursos necessários para que fossem evitados acidentes, excluindo-se, naturalmente, os de caráter puramente técnico - tais como os vinculados à proteção e à segurança dos materiais, já que essas eram atribuições da psicotécnica objetiva e portanto pertenciam a uma série de medidas preventivas ligadas a ela. A função precípua desta vertente da psicotécnica consistia em “ajustar os apetrechos e os lugares de trabalho aos requisitos anátomo - fisiológicos do homem, de maneira que as atividades pudessem ser mantidas em condições naturais e apropriadas, exigindo-se esforços leves, movimentos simples; tudo isso visando a fácil execução do trabalho. Seguindo tais prescrições, evitava-se infringir qualquer ação contrária à estrutura geral do homem”, obtendo-se “efetivamente os meios de prevenção de acidente”.

⁹ Ver os escritos de Roberto Mange organizados por I. Bologna (Ob. cit): Prevenção de Acidentes na Estiva e da zona de Perigo dos Automóveis.

Mas qual seria o significado das condições naturais? A resposta surgia nos limites mesmos da “pesquisa que permitia a verificação prévia das aptidões e da capacidade de trabalho dos indivíduos. Através dela, eram excluídas as atividades consideradas excessivas, insuficientemente preparadas, que apresentavam de saída a probabilidade de serem fatores de acidentes.” Portanto era enfatizado que a aprendizagem bem organizada concorria para a prevenção, já que fazia “uso apropriado do ferramental, aumentando a segurança da operação, diminuindo evidentemente a probabilidade de ocorrer um acidente”. Logo, o menor risco seria proporcional ao “aprendizado, às aptidões inatas ou adquiridas necessárias ao trabalho desenvolvido”; em suma, na definição mangearna, o acidente seria evitado por quem “trabalhasse de modo certo”.

Estas normas de prevenção dos acidentes deixavam entrever uma série de intenções longamente acalentadas, bem como encobriam a existência dos enormes obstáculos que impediam sua completa realização. Elas confirmavam, por um lado, o anseio de expropriar o trabalhador dos conhecimentos adquiridos no local de trabalho em contato direto com os operários mais experientes, instituindo a chamada requalificação, sob o pretexto de que fossem evitados os acidentes. Por outro propunham uma dinâmica utópica, isto é, um impulso de “exceder”, também denominado “élan escondido”, um ato de perseguir algo vago, impreciso, sintetizado na fórmula “trabalho correto, perfeito e ótimo”. Ademais, esta busca das condições naturais e orgânicas da atividade produtiva inerentes às normas de prevenção, além de escamotear o processo de apropriação do produto do trabalho e as oscilações das cadências fabris ditadas pelo aumento da lucratividade, apostava ilusoriamente que houvesse em igual medida uma disposição financeira e pessoal do empresariado visando respeitar realmente as medidas de prevenção dos acidentes.

Um outro aspecto, no mínimo interessante, sobre as normas de segurança e o fator humano, relatado por Mange, tivera origem nos estudos sobre a predisposição psicológica aos acidentes do psicólogo alemão Marbe, que concluíra que os acidentes ocorrem quando

subsiste falta de senso de ordem e um insuficiente poder de adaptação dos indivíduos às mudanças das condições do ambiente.

Segundo Marbe, três classes de indivíduos revelavam uma tendência a serem vitimados por desastres. À primeira classe pertenciam os que durante os cinco primeiros anos de sua atividade profissional não haviam sofrido acidentes; à segunda, os que no mesmo período haviam sido vítimas de acidentes e, à terceira, todos os que tiveram mais de um. Para as companhias de seguro, dizia Marbe, essa classificação seria mais 'judiciosa' do que a construída a partir da categoria profissional, usualmente empregada. Para Mange estava bem demonstrado o caráter 'subjetivo' (grifo nosso) que o acidente apresentava. (Idem p.1).

Percebe-se, por conta desta argumentação, que a tecnopsicologia, em sua tentativa de ser objetiva e de produzir uma teoria geral, devia abranger, prever e dominar as polimórficas subjetividades humanas, apontadas por psicólogos do trabalho em suas pesquisas empíricas.

Além disso, a psicotécnica objetiva seria obrigada a se atualizar continuamente e a assumir a difícil missão de assegurar a harmonia no local de trabalho, a despeito do caráter mutável do capitalismo. Assim, à semelhança do trabalho de Sísifo do empresário inovador e destruidor de Schumpeter, a psicotécnica objetiva se encarregaria de adaptar os trabalhadores às contínuas e impetuosas transformações do processo produtivo¹⁰ O projeto de evitar acidentes encontra-se, nesses termos, duplamente condicionado - tanto pelo seu caráter subjetivo, como pelo inesgotável, necessário e persistente rearranjo que o "empresário inovador" schumpeteriano geraria.

Outro fator de ordem subjetiva para a prevenção de acidentes seria a fadiga. Mange concordava que era ela que estabelecia os limites da atividade do homem; ela que definiria "

¹⁰ SCHUMPETER, J.A., - Teoria do desenvolvimento econômico. São Paulo, Ed. Abril, 1982, p. 43-66 e 141-168.

a limitação das horas de trabalho, se lhe quiséssemos atribuir um critério racional, em vez de argumento arbitrário”. Nesse sentido, “uma pesquisa criteriosa sobre a fadiga poderá revelar o papel que esta desempenha nos acidentes “.

Classificar a fadiga de modo objetivo, , contudo, revelando com rigor suas “causas” e “medindo-a”, consistia para Mange “assunto a ser resolvido”. Se no entanto fosse possível levar a cabo tal empreendimento, “a ninguém escaparia o alcance social de tais estudos, pois esse aspecto já havia transparecido nas pesquisas sobre a fadiga realizadas nos Estados Unidos, na Inglaterra, França e Japão”.

Assim, observava Mange, “a fadiga podia apresentar o aspecto de sensação de fadiga, acompanha de causas psicológicas (fator subjetivo), que nem sempre coincidia com a fadiga fisiológica (fator objetivo), que indicava realmente um esgotamento da capacidade de trabalho”. No primeiro caso, “a prevenção devia pertencer mais à seara da psicoterapia do que à da tecnopsicologia”. No entanto, quanto ao processo da fadiga física, “sabemos que se trata de uma intoxicação muscular, em que as toxinas (ácido láctico), formadas no transcurso da jornada de trabalho, são eliminadas durante o repouso, pela ação do oxigênio”. Resulta daí que, com a fadiga acumulada, “ quando um organismo se encontra estafado, o trabalho não prospera”.

Desse modo, os estudos relativos a fadiga, deveriam ser subdivididos em verificação do estado da fadiga e meios de preveni-la.

A simulação da fadiga através de um instrumento como o “ergógrafo”, segundo Mange, seria capaz de fornecer as unidades de medida comparativas de ordem:

- a) Fisiológicas - tais como os gastos de oxigênio, frequência de respiração e das pulsações;
- b) Psicológicas - tais como a ergografia, tempo de reação e da atenção concentrada;
- c) Indiretas - tais como as verificações estatísticas no trabalho (quantidade e qualidade de produção).

A análise desses dados tornaria possível registrar a diminuição da capacidade de trabalho, “um dos índices da fadiga”. No entanto, Mange advertia que “estes testes, sendo realizados principalmente em um laboratório, conseqüentemente em condições artificiais, nem sempre apresentavam resultados conclusivos que pudessem avaliar como se manifestava a fadiga durante trabalho real.” (grifo nosso) (Idem p. 2-4)

Mas se a fadiga, como ele mesmo confessava, tinha um perfil nitidamente subjetivo e singular apreendido em “condições artificiais”, sua intensidade era medida e quantificada por inferência estatística, através de um índice – relativamente impreciso e ilusório, pelos mesmos motivos - denominado “grau de fatigabilidade”

Expressando este duplo paradoxo sobre a quantificação da fadiga, divisado de forma consciente no contexto de suas argumentações porém silenciado pelo afã de estabelecer os índices e os graus de fadiga, Mange reiterava que era de estrita responsabilidade da tecnopsicologia definir “os meios de prevenir a fadiga no trabalho”:

- 1) pela acomodação do instrumental e lugar de trabalho;
- 2) pelo estudo da simplificação e redução dos movimentos;
- 3) pela fixação adequada da duração, velocidade e ritmo no trabalho; e
- 4) pela adoção das pausas intercaladas.(Idem, p.5)

A psicotécnica objetiva, assim procedendo, “evitaria o trabalho monótono, aborrecido ou destituído de interesse”, enquanto sua versão subjetiva “auxiliaria a prevenção da fadiga, escolhendo indivíduos que possuiriam a aptidão, a capacidade e o treino para o trabalho”.

O último item do Curso de Psicotécnica da Escola de Sociologia e Política consagrado à tecnopsicologia referia-se ao anúncio veiculado por meios diretos e indiretos (cartazes, anúncios, vitrines, etc) sem o concurso imediato do interessado (vendedor ou

propagandista) - pois neste último caso, acreditava Mange, “tratar-se-ia de assunto pertencente à psicotécnica profissional (aptidão para vendedor)”.

Expressão da psicologia, o anúncio tinha a tarefa de “atrair a atenção do observador, fixar-lhe na memória certos elementos característicos e suscitar-lhe o desejo de adquirir ou conhecer o objeto”. Sua organização estaria orientada no sentido de “influenciar o pensamento público”, e se adaptar em primeiro lugar “à mentalidade coletiva segundo as nações, o grau de cultura, o sexo, etc” (grifos nossos).

Os métodos de pesquisa utilizados na “psicologia do reclame” baseavam-se na experiência, no inquérito e na estatística”. Utilizando-as, alguns estudos do reclame haviam conseguido avaliar sua extensão dando ao mesmo tempo uma idéia dos processos empregados – como, por exemplo, a observação de uma vitrine:

1) em plano horizontal: direção da observação

para a esquerda 24%;

para a direita 23%;

para o meio 53%.

2) em plano vertical: direção da observação

alto 7%

meio 24%

embaixo 69%

Além disso, constatava-se também a influência exercida pela decoração acessória da vitrine resultando num aumento de 37% na freqüência da observação e de 120% na majoração das vendas. Ao mesmo tempo, não menos importante era a capacidade de repetição dos anúncios para elevar proporcionalmente o poder de impressionar. Assim, se o anúncio fosse repetido quatro vezes, com intervalo de alguns minutos, “a capacidade de convencimento alcançaria a ordem de 1,82%; se fosse repetido quatro vezes com o intervalo

de uma semana a sua eficácia chegaria a 1,9%, mas se este fosse repetido quatro vezes com o intervalo de um mês o grau de persuasão alcançaria apenas a marca de 1,45%.”

Paralelamente à ornamentação das vitrines e à renovação constante da propaganda - elementos, como vimos, formadores do saber psicotécnico objetivo -, as lições ministradas na Escola de Sociologia e Política de São Paulo em 1934 destacavam a influência de outros fatores na eficácia dos anúncios como a proporção das letras nos cartazes, a retenção das palavras e a combinação das cores (vinculado ao estudo da luz e de sua quantificação, por tratar-se de um caso no qual a acuidade visual das cores tornava-se preponderante).

3.2 A introdução do conhecimento psicotécnico no SESP (Serviço de Ensino e Seleção Profissional) da Sorocabana, em 1930, e no CFESP (Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional), em 1934

Após o exame metucioso do estatuto científico da psicotécnica sob o ponto de vista subjetivo e objetivo, encontramos-nos em condição de divisar as inúmeras fissuras e as não menores contradições que perpassaram o pensamento mangeano - no qual podemos identificar os dispositivos agenciados para diluir a apreensão das tarefas delegadas a cada uma das partes envolvidas no processo produtivo configurado pela psicotécnica; embora seja preciso ressaltar que as aulas de psicotécnica ministradas na Escola de Sociologia e Política por Roberto Mange mantiveram-se sempre no interior de um rígido esquematismo didático pedagógico.

Faz-se necessário acrescer, ainda, que o exame da fala instituidora do saber psicotécnico contribuiu para que as dúvidas sobre a viabilidade dos projetos “modernizadores” de Mange se solidificassem. Em nosso entender, embora os industriais detentores da organização racional aspirassem a reestruturar o local e a força de trabalho, tais projetos (e nestes se inclui a psicotécnica) não passaram de um mero recurso discursivo para reestruturarem a si mesmos ou pelo menos sua imagem de classe. Identificados com novas correntes da organização racional e da administração científica, industriais,

engenheiros, educadores e técnicos atribuíram a si a autoridade profissional e a competência técnica necessária para “modernizar” a sociedade brasileira.¹¹

Assim sendo, o discurso psicotécnico sistematizado por Mange na Escola de Sociologia e Política não teve outra finalidade senão a de edificar a representação imaginária da modernização, procedimento bastante similar àquele que, segundo alguns autores já mencionados, acompanhou o taylorismo. Além disso, muitos são os indícios apontados por críticos e estudiosos dos sistemas de organização do trabalho comprovando que o método Taylor e sua aplicação prática foram episódios de dimensões muito limitadas no âmbito da história do sistema fabril, malgrado a disposição de seus defensores de apresentá-los como uma unidade indissolúvel numa estrutura conceitual definitiva e universal. O que dizer, então, da psicotécnica proposta por Mange?

Desde fevereiro de 1931, quando o SESP (Serviço de Ensino e Seleção Profissional) da Sorocabana iniciou suas atividades, até 1934, quando conviveu com o CFESP (Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional), os relatórios registram em seções específicas vestígios da introdução do denominado método psicotécnico.

As referências à sua utilização vem acompanhadas, no entanto, como tivemos oportunidade de demonstrar, de inúmeras objeções e não menores empecilhos: a inexistência do exame médico, por exemplo, ou as contínuas aquisições de equipamentos imprescindíveis a fim de que fossem realizados os testes de índole psicotécnica. Isso tudo só vem confirmar as dúvidas já indicadas sobre a implementação efetiva da psicotécnica, numa de suas vertentes, nas décadas de trinta e quarenta.

Em seu estudo sobre a qualificações dos ferroviários no período de 1920-1945, Coraly Gará Caetano frisa que “nos quatro anos de existência autônoma do SESP, a seleção profissional” - a versão subjetiva da psicotécnica, como vimos - “foi aplicada porque era

¹¹ WEINSTEIN, B., - (Re) formação da classe trabalhadora no Brasil (1920-1964) São Paulo, Cortez: CDAPH - IFAN - Universidade São Francisco, 2000.p.20.

necessário averiguar a eficiência da aplicação dos testes psicotécnicos e, a partir daí, estabelecer mecanismos de aperfeiçoamento".¹⁴ (grifos nossos)

A anunciada seleção profissional, sob o ponto de vista psicotécnico - ainda que em caráter experimental - teve por objetivo comprovar a eficácia do método, só mais tarde esmiuçado, no Curso Escola de Sociologia e Política em 1934, confrontando-o com os processos de recrutamento e formação profissional que seguiam fórmulas consideradas "tradicionais" e "empíricas". Talvez este objetivo explique o teor enfático que os discursos empregados por Mange e seus seguidores assumiram ao combater com veemência as fórmulas consideradas "superadas." No jogo da política, onde prevalece a caricatura, a hipérbole e a mais completa desqualificação do inimigo, tal atitude seria compreensível; deve-se, no entanto, evitar de cometer exageros creditando-se a certas intenções de princípio uma aplicação real, como aliás bem atesta a pesquisa histórica em arquivos.

Orientados por esta perspectiva e munidos de muita prudência, pudemos localizar nos relatórios da Estrada de Ferro Sorocabana inúmeras alusões aos enunciados psicotécnicos.

Assim, em 1930 - no âmbito do anúncio da criação do SESP -, o relatório da Sorocabana afirmava que "no intuito de cooperar para o bem estar social e para melhor aproveitamento profissional, o regulamento propunha a realização de 'Testes Psicotécnicos' no que tange a seleção profissional. Esses permitiriam a escolha de candidatos dotados de maior aptidões para determinado ofício, proporcionando-lhes, desta forma, uma mais ampla probabilidade de êxito no exercício de sua profissão. Tais estudos foram iniciados em 1930, para que em 1931, pudessem ser aplicados os testes em número maior e se chegasse a conclusões estatísticas satisfatórias".¹⁵

¹⁴ CAETANO, C. G., - Qualificação e ferrovias: A experiência das Escolas ferroviárias (1920-1945) IN: RIBEIRO, M. A. R., (Coord.) Trabalhadores Urbanos e Ensino Profissional. Ed. Unicamp, Campinas, 1986, p.261.

¹⁵ RICARDO, JR. G., - Relatório sobre os serviços ferroviários e rodoviários da Estrada de ferro Sorocabana referentes ao ano de 1930. São Paulo, 1931, p. 288.

Por certo, através deste expediente, a diretoria da Estrada de Ferro pretendia ampliar a aplicação da Psicotécnica, “inicialmente restrita a alguns ofícios das profissões mecânicas”, abrangendo “cargos de alta responsabilidade, como por exemplo, os ligados à segurança do tráfego”.

No ano seguinte, no item dedicado ao Ensino e Seleção Profissional, era confirmada a implantação da SESP, e com ela a da psicotécnica, fazendo com que o projeto inicial ganhasse maior amplitude. Estabeleceu-se desde então um programa de ação no qual constavam, além dos quatro cursos, mais dois serviços de seleção:

1. Um curso profissional completo para os novos aprendizes das oficinas (o curso de ferroviários);
2. Um curso de aperfeiçoamento geral e técnico para o pessoal das oficinas (o curso de aperfeiçoamento);
3. Um curso profissional complementar para o pessoal de tração e depósito (o curso de tração);
4. O Serviço de psicotécnica para a seleção dos aprendizes das oficinas e maquinistas (particularmente relevante, para nossa pesquisa); na 2ª Divisão de Tráfego;
5. Os cursos profissionais e especializados para o pessoal de tráfego (serviços de estação dos trens e da linha); e
6. Os serviços de psicotécnica para a seleção profissional do pessoal de tráfego.¹⁶

A diretoria, no entanto, esclarecia que “este programa, bastante vasto, não podia, evidentemente, ser cumprido em um ano, tanto mais que os recursos financeiros disponíveis para esse fim eram muito reduzidos”. Afirmava ainda que, apesar disso, “ todos os assuntos acima mencionados foram realizados ou se acham em via de organização, com exceção do indicado no item cinco”.

¹⁶ RICARDO, JR. G., - Relatório sobre os serviços ferroviários e rodoviários da Estrada de ferro Sorocabana referentes ao ano de 1931. São Paulo, 1932, p.251.

Depreende-se destes dados que os Cursos de Ferroviários (CF), o de Aperfeiçoamento (CA) e o Serviço de Psicotécnica para aprendizes “funcionaram normalmente durante aquele ano; achando-se em fase de organização, com estudos preparatórios já realizados: o curso de tração e o serviço de psicotécnica no tráfego” (grifos nossos) (Idem, p.253).

Na seção que enfocava propriamente o serviço de psicotécnica, utilizada na seleção de aprendizes das oficinas, o relatório da Sorocabana de 1931 informava que “o serviço de seleção mediante testes psicotécnicos era um assunto delicado por natureza, exigindo uma série de estudos preliminares e metódicos e de verificações de sua eficiência, antes de ser posto em prática objetivando a seleção de candidatos à determinada profissão”. Tratava-se de “estabelecer de antemão as aptidões profissionais através de testes de caráter psicológico, fisiológico e técnico”. Nesse sentido, garantia-se que estes testes não encerravam apenas o julgamento do valor profissional de um indivíduo, “mas incluíam ainda elementos que a psicotécnica não podia alcançar”, pois dependiam do “exame médico, das condições e tendências sociais; enfim, em alto grau, dos índices caracteriológicos e de adaptação ao meio”. Depreende-se deste relatório que os profissionais responsáveis pelas análises de cunho psicotécnico não podiam se eximir de apresentar avaliações dos aprendizes e dos próprios trabalhadores da empresa de caráter no mínimo subjetivo e parcial. Este fato os incentivava - como bem nota o autor do relatório - a adotar “a ficha geral psicofisiológica, com a finalidade de tentar coordenar os elementos que deviam servir de base para seleção profissional”. (Idem, p.266).

Não obstante esta observação, que denotava a interferência de fatores exógenos nos testes psicotécnicos de avaliação, a diretoria da Sorocabana circunscrevia, juntamente com a fundação da SESP, os requisitos necessários para o seu efetivo emprego.

Segundo ela, se deveria em primeiro lugar avaliar as aptidões dos aprendizes ligados à mecânica: sua “inteligência” geral, tomando por referência o preenchimento de claros nos textos literários (onde faltariam algumas palavras) e das operações aritméticas (nas quais

estariam ausentes elementos diversos). Em seguida, era preciso testar a memória - principalmente a numérica - através da reprodução de uma série de números aplicados a um desenho. Em terceiro lugar vinha a percepção das formas, os claros existentes nas formas e o reconhecimento dos elementos que faltavam numa série de peças. O quarto estágio estava ligado às preocupações de caráter técnico, pois media a percepção rápida da interdependência dos movimentos em elementos conjugados mecanicamente com as alavancas e as polias. O quinto teste estimava a acuidade do sentido visual e tátil e do músculo articulador, através das linhas que deviam ser divididas (visual coletivo), dos cilindros metálicos (visual e tátil, ambos individualmente) e do peso (comparação de pesos individualmente). O sexto avaliava a habilidade manual, a segurança do golpe (individual), acertando alvos com o martelo de ponta, bem como a firmeza da mão (individual), acertando com o estilete os furos de uma chapa; a confecção de formas (coletivo) e a fabricação de formas de arame manualmente, segundo um modelo.

Os dois últimos testes envolviam a orientação e a coordenação dos movimentos. O nono teste era denominado trabalho “bi-manual” (individual); resumia-se em traçar figuras segundo um modelo, com suporte do torno acionado com as duas mãos. O oitavo, batizado com o nome de “manivela” (individual), consistia em virar uma manivela, confirmando as dificuldades interpostas ao movimento.

Todos os testes, garantiam os diretores, haviam sido executados com a aparelhagem cedida pelo Liceu de Artes e Ofícios à Estrada de ferro Sorocabana – sendo que o oitavo e o nono dependiam, ainda, da confecção do aparelho. Através dos resultados dos testes, de acordo com os requisitos do ofício sempre nas profissões ligadas à mecânica é que se poderia conceder maior peso a uma ou outra das aptidões pesquisadas. Assim sendo, somente após minuciosa avaliação obtinham-se os índices de classificação por prova, e para cada indivíduo, dentro do grupo examinado; em seguida, através do conjunto dos testes, era possível elaborar-se a classificação psicotécnica global para cada aluno candidato a aprendiz das profissões ligadas à mecânica.

A eficiência dessa classificação era notada, segundo a diretoria da Socorabana, “comparando-a com a classificação profissional objetiva, obtida mediante prova prática de oficina, realizada no Curso de Ferroviários, após seis meses de aprendizado ou com a classificação profissional subjetiva, baseada na nota de oficina, fornecida pelo mestre instrutor”.

Tais observações patenteavam, por um lado, que as estimativas psicotécnicas permaneciam ainda restritas à esfera dos candidatos do Curso de Ferroviários, não contemplando plenamente todos os requisitos e procedimentos arrolados no âmbito das lições ministradas na Escola de Sociologia e Política; e, por outro, que os testes, a título de exemplo, para maquinistas, necessitavam, cada vez mais de estudo - principalmente, porque “a aparelhagem era relativamente complicada, e sua aplicação na Estrada dependia da formação preliminar de um quadro de funcionários habilitados nos métodos da psicotécnica. (grifos nossos) (Idem. p,271).

Quanto, propriamente, ao receituário psicotécnico, até a montagem da CFESP, pode-se tranquilamente afirmar que sofrerá, em parte, pequenas modificações - e até alguns acréscimos. Neste sentido, em 1932, não obstante os exames ainda possuírem um caráter experimental, a Sorocabana os organizava para recrutar despachadores. Para esse intuito procedia à minuciosa observação e análise das condições de trabalho e das respectivas funções, objetivando primordialmente, como já havia sido referido no relatório do ano anterior, “medir a ‘inteligência’ geral tendo em vista: a memória momentânea distribuída, (a capacidade de dedução rápida e a decisão (atenção distribuída e sustentada), sob um ritmo forçado”. A Estrada de Ferro desejava, por meio destas avaliações, lograr uma apreciação exata das aptidões necessárias para o bom desempenho de certas atividades, de forma “a reduzir ao mínimo, através da seleção, os casos de fracasso no exercício das tarefas programadas e a incidência de acidentes”.

Essa intenção motivou a realização de uma bateria de 9 testes que abrangiam as principais habilidades indispensáveis à função de despachadores, conforme se observa no Anexo 2.

ANEXO 2

Teste de avaliações para a função de despachados

A - Uma ordem geral: trabalho mental e funções sensoriais motoras:

a) Funções mnemônicas

- 1) Registro gráfico da marcha dos trens e automatismo adquirido sob ritmo forçado;
- 2) Registro das locomotivas entregues pelo depósito ao tráfego;
- 3) Registro das composições dos itens de carga e de passageiros com indicações regulamentares;
- 4) Registro dos aparelhos telefônicos portáteis experimentados;
- 5) Registro das lotações existentes nas estações (comunicadas no início das escalas).

B - Específicas

a) Funções de raciocínio;

- 1) Informações preponderante sobre a marcha dos trens lotações;
- 2) Transmissões de comunicações recebidas verbalmente ou por escrito;
- 3) Instruções e ordens de serviço;
(a- solicitadas pelas estações; b- exigidas pela observação e estudo das escalas previstas e da marcha dos trens, além de manobras nas estações tendo em vista o melhor aproveitamento do material, do pessoal e do tempo).

C- complementares

- a) Organização do registro da permanência das locomotivas nos depósitos;
- b) observações e restos diversos.

Qualidades e aptidões requeridas	Modo de Pesquisa Exame Clínico	Denominação do teste
1) Boa percepção dos sentidos, especialmente auditivo, e constituição psicofisiológica normal		
2) Inteligência Geral	Texto literário a completar, faltando palavras	A1- claros no texto
	Operações aritméticas a completar	A2- claros no texto
3) Compreensão	Questões diversas de compreensão, coordenação e julgamento	A3- Misto

Calma no trabalho: observação durante a execução dos testes

4) Memória momentânea distribuída	Registro de elementos gráficos: números e palavras sob ritmo forçado	B1- Registro gráfico
5) Atenção e concentração	Execução de determinada tarefa durante certo tempo	C1- Atenção simples
6) Atenção distribuída sob ritmo forçado	Execução da mesma tarefa perturbada por solicitações estranhas	C2- Atenção distribuída
7) Capacidade de compreensão rápida, dedução e decisão	Resolução de determinada situação dentro do tempo limitado	D- Compreensão, dedução e decisão
8) Memória retentiva distribuída	Repetição após certo tempo de elementos retidos durante a leitura (ou comunicação) de uma ocorrência	E- Memória retentiva
9) Palavra clara e concisa	Comunicação escrita de uma determinada ocorrência	F- Reprodução

Fonte: RICARDO, Jr. G., - Relatório sobre os serviços ferroviários e rodoviários da Estrada de Ferro Sorocabana referentes ao ano de 1933. São Paulo, 1934, p.341.

A bateria de nove testes psicotécnicos para despachadores, organizada em 1932, embora assumisse a aparência de um escrupuloso exame das atitudes, reações e capacidades dos candidatos não era, porém, garantia de um “prognóstico definitivo”, sendo apenas, em regra geral, como afirmava o relatório, “um instrumento bastante impreciso, que de forma alguma comprovava a eficiência do processo de aprendizagem do trabalhador”. Assim, o balanço final em torno da aplicação dos recursos de avaliação psicotécnica, apresentado nos anos seguintes pela diretoria da Sorocabana, não desfazia tal impressão: ao contrário,

inventariava um conjunto de fatores que escapavam rigorosamente do controle da versão “original” da psicotécnica.

A prestação de contas apresentada anualmente pela estrada de ferro, diferentemente das formulações psicotécnicas tradicionais, incluía, durante as aulas práticas ministradas nas oficinas, algumas questões que transcendiam a esfera deste saber, pois era afirmado com todas as letras que “o estudo em detalhe das correlações entre diversas classificações estabelecidas” (psicotécnica profissional e psicotécnica teórica) demonstrava rigorosamente que a estes dados iniciais cumpria reunir-se outras informações, obtidas somente por meio de um inquérito realizado entre mestres e encarregados das oficinas mecânicas.¹⁷

Com efeito, além das referências complementares já mencionadas - como a ficha social, a médica e a ficha geral psicofisiológica - acrescentou-se também uma outra investigação, cujo único propósito era acompanhar o desempenho dos aprendizes e da escola de ferroviários no lapso temporal em que transcorriam as aulas práticas. Para este fim procedeu-se a uma consulta periódica dos mestres e encarregados. Deste modo - divergindo das normas psicotécnicas - sob a ótica do julgamento não apenas técnico mas pessoal e disciplinar do trabalhador, criar-se-á nos cursos de aperfeiçoamento e especialização, a partir da década de trinta até a de quarenta, um critério sempre invocado nas decisões internas da empresa, envolvendo principalmente as promoções de funcionários: o diagnóstico pessoal dos mestres e encarregados.

No ano seguinte, dando seqüência ao desafio de selecionar despachadores perfeitamente ajustados ao ofício - que, como vimos, contou com o inestimável apoio das informações transmitidas pelos trabalhadores qualificados -, a diretoria informava que tal expediente atingira outras categorias, estendendo-se aos candidatos a motorista do serviço rodoviário.

¹⁷ RICARDO, Jr. G., - Relatório sobre os serviços ferroviários e rodoviários da Estrada de Ferro Sorocabana, referentes ao ano de 1933, São Paulo, 1934, p. 341.

A SESP, às vésperas da criação do CFESP, iniciou os “estudos” para que fosse alcançada a experiência necessária exigida na escolha dos motoristas. Desde 1932 a Sorocabana fazia o transporte de longo percurso pela via férrea, pois o custo da tonelagem da mercadoria por quilômetro, através das estradas de rodagem, era mais elevado, atingindo aproximadamente cinco vezes o preço da mesma unidade por transporte ferroviário: além disso, no transporte rodoviário, as entregas e recebimentos eram feitos a domicílio. Por isso, a Sorocabana “organizou uma pesquisa destinada a apreender, sem nenhum equívoco, quais as principais funções e as aptidões fundamentais que o cargo impunha, bem como definir o perfil ideal do candidato, sob o ângulo intelectual, moral, físico, fisiológico, da acuidade dos sentidos, da energia e da resistência à fadiga.” Além disso, recomendava-se que fosse avaliado também um conjunto notável de habilidades humanas como “a observação, atenção sustentada, o discernimento dos elementos de uma situação percebida em conjunto, e a resolução para a ação de uma escolha”.¹⁹

O mérito conferido ao exame psicotécnico, empregado para selecionar os motoristas da Estrada de Ferro Sorocabana, será frisado pela maioria dos relatórios que sucederam a implantação do CFESP, já que tal atividade se converteria na mais perigosa e de maior responsabilidade entre todas as que compunham o setor ferroviário. As provas psicotécnicas de aptidão, juntamente com a avaliação dos conhecimentos básicos e técnicos, precedidos do exame médico e completados com dados de ordem caracterológica (atestados de conduta, referência, etc.) faziam parte do processo geral de seleção dos motoristas.²⁰

Os cuidados preliminares na escolha dos motoristas que não pertenciam aos quadros da empresa impunham obrigatoriamente a aplicação de testes com vistas à “atenção, reação e avaliação da velocidade”. Era importante saber, alegava a diretoria, como o futuro motorista “ reagiria sob pressão fazendo uma escolha, atendendo sucessivamente a uma

¹⁹ RICARDO, Jr. G., -_Relatório sobre os serviços ferroviários e rodoviários da Estrada de Ferro Sorocabana referentes ao ano de 1933. São Paulo, 1934, p. 345.

²⁰ MANGE, R., A zona de perigo dos automóveis IN: BOLOGNA, I - Ob. cit., p. 249 - 259.

determinada cor, um determinado som, a uma cor e som simultaneamente, respondendo sempre a dispositivos de comando (pedal e volante)”.²¹

No entanto, apesar das recomendações, dos esforços e da disposição em colocar em prática o que prometia, a diretoria da Sorocabana, nem sempre alcançou seu intento, como já observamos.

O relatório de 1934 descrevia claramente as inúmeras dificuldades que cercavam a aplicação correta dos testes, os quais “iniciados, em 1933, haviam prosseguido em 1934 até por volta do mês de julho, sendo no entanto suspensos a partir desta data, uma vez que a sala ocupada pelo gabinete de psicotécnica passara a ser a sede provisória do Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional - (CFESP)”. Além desse inconveniente, vale notar o caráter experimental dos testes e de suas avaliações assinalado por este relatório, já que serviam apenas para “o estudo do método de avaliação e da técnica da execução dos testes”.²²

Com o advento do CFESP, em 1934, esse quadro manteve-se inalterado - embora a seção de psicotécnica desse centro visasse a realização da ambiciosa tarefa de aplicar os testes em todas as ferrovias que operavam em São Paulo e no Brasil e, ainda, tivesse pretendido ampliar a introdução do método psicotécnico para todas as categorias profissionais que a SESP não tivera condições de atingir.

Em 1935, com esse explícito intuito, o setor de psicotécnica da Sorocabana anunciava que “havia sido estabelecidas naquele ano as diretrizes do processo de separação dos alunos (do curso de ferroviários) por grupos especializados de ofícios, de modo a serem satisfeitas as exigências qualitativas e quantitativas do pessoal da oficina geral. A estrada de ferro desejava assim procedendo introduzir definitivamente a psicotécnica na seleção dos candidatos a uma vaga na empresa”.

²¹ RICARDO, Jr. G., *Ob. cit.* p. 345.

O plano previa, em suas linhas gerais, os seguintes procedimentos: 1) Exame antropofisiológico para pesquisa de eventuais contra-indicações médicas; 2) Eficiência já demonstrada nos trabalhos especializados; 3) Prática objetiva; 4) Desejo do aluno; 5) Julgamento dos Instrumentos

Com tal projeto e com a colaboração da Inspetoria Médica do CFESP (ainda que, em 1935, não fosse possível na admissão aplicar em tempo oportuno o exame médico), procedeu-se no fim do primeiro ano a separação dos caldeireiros - ferreiros e, no início do terceiro ano, dos ajustadores e operadores mecânicos. Dessa forma, cada aluno seria orientado para o ofício que reunia maior número de indicações convergentes, observadas as necessidades particulares da organização interna da ferrovia²³ (grifos nossos).

Como nos anteriores, naquele ano também a psicotécnica foi invocada como um instrumento fundamental para selecionar os candidatos a aprendizes do Curso de Ferroviários (C. F) - como já acontecera em relação aos motoristas. No entanto, a diretoria da Sorocabana explicitava que o grupo de 1935 era de tal modo homogêneo que tornava pouco significativa a classificação por ordem ou por valores individuais. Nessas condições, no campo da escolha dos candidatos “ não se justificava a pesquisa matemática da correção entre classificação psicotécnica e classificação profissional, sendo oportuno apenas verificar-se a ocorrência de fracassos e suas causas prováveis”(Idem, p.411).

De 1931 a 1934 foram “ reprovados em média cerca de 20% dos alunos do primeiro ano. Em 1935, dos 28 admitidos, 6 foram eliminados durante o ano por causas acidentais (excessos e falhas, ocupações lucrativas, etc.), os demais alunos que continuaram até novembro apresentaram o mínimo de eficiência exigida nos anos anteriores. Porém, como o segundo ano teve capacidade limitada, houve necessidade, em 1935, de se fazer uma

²² MORAIS, A. P. de, Relatório sobre os serviços ferroviários da Estrada de Ferro Sorocabana, referentes ao ano de 1934. São Paulo, 1935, p. 351.

²³ SOUTO, M. S., Relatório sobre os serviços ferroviários da Estrada de Ferro Sorocabana, referentes ao ano de 1935, São Paulo, 1936, p.414.

verdadeira seleção complementar, em função da qual foram eliminados outros três alunos novos e dois repetentes.”(Idem, p.412).

Percebe-se por estas informações que, a despeito da implantação do CFESP, a psicotécnica permaneceu atrelada ao projeto de selecionar e avaliar ainda que de forma precária o alunos do curso de ferroviários . E em virtude da percepção de que já haviam transcorrido quatro anos de sua instalação, era imperioso separar os alunos por grupos especializados de ofícios, lançando mão dos recursos produzidos pelo ductível saber psicotécnico.

O CFESP inaugurava, neste momento, as novas médias de avaliação meritocrática, as “provas de acesso à carreira, introduzidas (após o entendimento com a chefia das oficinas da Sorocabana) mediante testes objetivos, que visavam estabelecer a classificação por merecimento dos ‘aprendizes’ no quadro funcional da empresa, tendo em vista o acesso a ajudante de segunda ordem”.

O processo de avaliação da promoção do aprendiz contava com: a) Execução de uma “peça de prova” objetiva e relatório descritivo; b) Resolução de problemas técnicos relacionados com o ofício, com o valor de 1/3 da média final.

No ano de 1935, foram submetidos a tais avaliações vinte e um aprendizes, sendo dez ajustadores e onze operadores mecânicos, cuja classificação continuaria valendo até o concurso seguinte em abril de 1936. Também continuaram a ser aplicadas as provas de acesso à carreira e seleção de motoristas para o serviço rodoviário bem como as pesquisas relacionadas à fadiga profissional. A seção de psicotécnica revelava, por outro lado, interesse pelas estatísticas sobre acidentes, organizando um serviço de Estatísticas de Acidentes Ferroviários de 1930 a 1934, não somente da Sorocabana mas também das outras vias férreas de São Paulo; “cujos dados”, comentava-se, “ofereceriam novos elementos objetivos, certamente, para a aplicação do Ensino e Seleção Profissional” (Idem, p.419).

No que concerne ao relatório de 1936, noticiava-se, surpreendentemente, pela importância que assumira a psicotécnica desde a década de trinta, que naquele ano havia sido criado “o cargo de médico, a fim de executar todos os exames antropo - fisiológicos previstos nos processos de seleção do pessoal, sendo instalado para esse objetivo o correspondente Gabinete Médico”.

Em 1934, portanto, a psicotécnica, cada vez mais restrita aos trabalhos de seleção formação de pessoal organizados sob a orientação do CFESP, abrangia o curso de ferroviários, a seleção de instrutor para oficina de aprendizagem, os praticantes a despachador, motoristas de serviço rodoviário, amanuenses, guarda - chaves e manobreadores.

Para as duas últimas funções, comentava o relatório a urgência de discriminar as funções mentais, sensoriais e psicomotoras peculiares aos serviços de chaves e de manobra, de forma a determinar as “qualidades e aptidões exigidas dos futuros candidatos”. A importância da seleção dos guarda - chaves radicava-se “na responsabilidade que estes assumiam por cerca de 50% dos acidentes ferroviários”.²⁴

Já a escolha dos amanuenses impunha o estabelecimento de um plano geral de admissão pelos Escritórios Centrais. Por esse motivo, “foram estudadas e organizadas as provas para seleção que consistiam em: a) Conhecimentos gerais (linguagem, cálculo, geografia geral e economia); b) Provas de aptidões funcionais (compreensão, julgamento, atenção e memória); c) Prova técnica: datilografia; d) Exame antropofisiológico”.(Idem, p. XIII).

Em relação à estatística de acidentes ferroviários, item que competia à psicotécnica e cuja referência já havia sido sugerida no relatório do ano anterior, afirmava-se que, “após o preenchimento pelas repartições competentes da estrada, foram esses acidentes classificados

²⁴ SOUTO, M. S., Relatório sobre os serviços ferroviários da Estrada de Ferro Sorocabana, referentes ao ano de 1936. São Paulo, 1937, p. 733.

quanto à causa e quanto ao responsável.” Esses dados - que influíam diretamente na seleção profissional - indicavam como se distribuíam qualitativamente pelas diferentes funções ferroviárias os respectivos acidentes causados pelo fator humano.

Por coincidência (como aliás temia a diretoria da Sorocabana, que reiteradamente encorajou o emprego dos testes na empresa), a categoria funcional na qual se manifestara a maior urgência em aplicar os processos psicotécnicos de seleção, em 1937, era a dos guarda-chaves e manobristas. Não foi por acaso que justamente esses cargos atraíram a atenção dos setores responsáveis pela estrada de ferro que recorreram à psicotécnica ensejando eliminar a ocorrência de acidentes.

Em 1937, o Serviço de Seleção Profissional (SESP) ganhava finalmente instalações adequadas no terceiro andar do Edifício Novo, junto aos novos locais ocupados pelo Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional (CFESP). Das dependências que aí existiam, metade foi utilizada pelos serviços especiais do SESP - inclusive uma pequena oficina destinada à construção e conservação dos aparelhos, bem como “à experimentação de métodos racionais de aprendizagem”²⁵ (grifos nossos).

No campo da seleção profissional, eram anunciados o primeiro concurso para admissão de “amanuense” de terceira classe nos escritórios centrais, e também os estudos preliminares para regulamentação geral de admissões, promoções e acesso em todas as carreiras da Estrada. Já no que diz respeito propriamente à formação profissional, a diretoria da Sorocabana propunha “a organização e o início imediato do Curso de preparo dos escritórios centrais para a categoria de ‘amanuense’ e do curso de preparo dos transportes, com sede no quarto distrito, para o pessoal de estações, trens, locomotivas e depósitos” (Idem, p. 755).

²⁵ SOUTO, M.S., - Relatório sobre os serviços ferroviários da Estrada de Ferro Sorocabana, referentes ao ano de 1937. São Paulo, 1938, p. 755.

Todos os trabalhos que projetavam a implantação dos cursos obedeciam à orientação técnica do Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional, que havia incorporado o Serviço e Seleção Profissional (SESP).

Neste mesmo ano, o gabinete médico do SESP - em colaboração com a Inspetoria Médica e de acordo com a Seleção Psicotécnica do CFESP - estabelecia os requisitos antropofisiológicos para a admissão de trabalhadores.

As provas psicotécnicas restritivas à admissão dos trabalhadores avaliavam a atenção, a compreensão e a reação psicomotora, mediante a utilização de aparelhos que seriam recebidos, provavelmente da Alemanha. Da lista de aparelhos pedidos, constavam: 1 taquitoscópio de fita para atenção sustentada; 1 aparelho de ferragem, com marcas móveis para testar a reação psicomotora; e 1 aparelho de execução de ordens, para compreensão e execução de ordens.

A essa relação encomendada à Alemanha, foram acrescentados mais dois aparelhos que se encontravam na praça e alguns outros destinados à seleção de manobristas.

Os instrumentos destinavam-se a simular a execução de manobras em miniatura, detectar a agilidade corporal para o exame da modalidade e estabelecer a coordenação dos membros superiores. Prometia-se também que, conjuntamente com essa aquisição, seria dado início ao plano de verificações preliminares “para fins de aferições do processo de seleção dos candidatos a guarda-chaves e manobristas” (grifos nossos).

A diretoria informava, além disso, que procedia, desde dezembro daquele ano, “a organização e aplicação do processo de seleção dos candidatos a auxiliar de segunda classe das estações”.

O concurso limitado “aos praticantes de primeira” constituía um acesso obrigatório à carreira, incluindo:

A - Provas de Conhecimentos Gerais

- 1) Linguagem (interpretação, redação e ortografia);
- 2) Cálculo(técnica de operações e raciocínio);
- 3) Noções de geografia geral e econômica.

B - Provas de aptidões mentais

- 1) Compreensão, senso lógico e julgamento;
- 2) Memória retentiva;
- 3) Capacidade d atenção.

C - Provas de capacidade técnica

- 1) Questionário sobre conhecimentos técnicos de serviço;
- 2) Julgamento dos chefes imediatos sobre os conhecimentos relativos aos serviços de estação e de telégrafo.

D - Atestados e referências fornecidos pelos chefes imediatos sobre a eficiência de cada candidato, consideradas as seguintes qualidades pessoais: “ pontualidade, disciplina, iniciativa, dedicação e lealdade”.

De 1938 até a data do surgimento do SENAI, que desfrutou, como o SESP e o CFESP, da influente participação do engenheiro Roberto Mange, a ação psicotécnica restringiu-se a selecionar candidatos aprendizes do CF (Curso de Ferroviários), postulantes a um emprego específico na empresa, bem como a avaliar internamente os trabalhadores qualificados do quadro funcional da via férrea.²⁶

Essa opção levou o saber psicotécnico, introduzido na Sorocabana, a renunciar à tecnopsicologia - a excluir o fator fundamental, se não o mais estratégico, sobre o qual se edificava (o que havia sido pedido com insistência por Mange nas lições de Psicotécnica, desde 1934). Pelo visto, a Sorocabana preferiu optar por métodos de avaliação que apenas indicavam se o candidato estava apto para preencher adequadamente ou não uma vaga,

²⁶ CRUZ, A. P., - Relatório sobre os serviços ferroviários da Estrada de ferro Sorocabana, referentes ao anos de 1939. São, Paulo, 1940, p. 609-621.

renunciando assim à versão objetiva da psicotécnica que proporcionava a adequação dos instrumentos de trabalho e do próprio processo produtivo ao trabalhador.

Por outro lado, os testes pelos quais eram recrutados os operários qualificados e aprendizes nunca deixaram de apresentar, como já foi reiterado, um caráter experimental, embora fosse alardeada sua condição de vetores de um sistema científico e fixo.²⁷

3.3 Vulnerabilidade da psicotécnica: o conjunto de fatores que intervieram em seu edifício conceitual.

Com base na leitura dos relatórios da Estrada de Ferro Sorocabana, acreditamos que a ferrovia, arrendada pelo Estado desde 1919, tentou privilegiar mais a psicotécnica subjetiva, ou seja a adaptação do homem ao trabalho, do que sua versão objetiva - que supunha a adaptação dos elementos do trabalho ao homem. Esta preferência dava-se, porém, dentro de uma montagem híbrida, a partir da qual foi possível mesclar aleatoriamente aspectos subjetivos e objetivos, transgredindo-se, assim, os enunciados psicotécnicos “originais” sistematizados por Mange em 1934. O exame dos relatórios permitiu, dessa forma, que entendêssemos o porquê das poucas ou difusas referências sobre a psicotécnica objetiva, embora não tenha possibilitado discernir uma clara demarcação entre os princípios opostos deste mesmo sabor - à exceção do Curso ministrado por Mange em 1934. Como já foi observado, o que acabou prevalecendo, até a década de quarenta, foi a aplicação de testes para o preenchimento de cargos, sem nenhuma preocupação, em verdade, de indentificá-los com uma ou outra vertente do saber psicotécnico. Nesses termos, os testes recaíram reiteradamente na esfera do recrutamento de pessoal não obstante todas as vicissitudes já relatadas, que atingiram a instalação do Instituto de Psicotécnica. Além disso, os testes foram introduzidos nos cursos de aperfeiçoamento e formação, bem como nos concursos internos da Sorocabana.

²⁷ MURGEL, O.D., - Relatório sobre os serviços ferroviários da Estrada de ferro Sorocabana, referentes ao ano de 1940. São Paulo, 1941, p. CXV- CXVII.

No entanto, num universo de 27.000 ferroviários que trabalhavam nessa empresa, acreditamos que, de 1930 até a década de 40, quando foi criado o SENAI, nem um terço tenha sido submetido às avaliações psicotécnicas. E, como frisa apropriadamente Caetano, nestas avaliações entravam muitos aspectos estranhos à aplicação rigorosa do saber psicotécnico, como a situação familiar e a condição sócio-econômica dos trabalhadores - conjunto de fatores cuja análise foi adquirindo sempre maior importância no campo das sondagens desenvolvidas pelo CFESP.²⁸

A confirmação da influência de fatores subjetivos presentes na avaliação psicotécnica e também na constatação de trabalhadores é atestada em uma reportagem sobre a Companhia Paulista Santos - Jundiá, publicada, em 1937, na revista da São Paulo Railway, na mesma época em que o CFESP teoricamente devia estar coordenando a introdução dos testes psicotécnicos em todas as estradas de ferro paulistas e brasileiras.²⁹

O repórter - um funcionário da Railway em visita à Companhia Paulista - relatava a “existências de uma seção que desperta interesse”, uma parte das oficinas onde estavam instaladas as salas de aula de mecânica e marcenaria pertencentes aos Centro Ferroviário Profissional: “abrangendo um vasto programa de introdução técnica e prática, estas têm a finalidade de preparar oficiais competentes e especializados em mecânica e demais artes laboriosas dentre a mocidade estudiosa da nossa classe operária”.

Após essa breve descrição inicial, o repórter acrescentava que “a concorrência aos seus cursos é deveras notória”; porém descortinando condicionamentos estranhos à psicotécnica, revelava que “são notados um grande número de filhos de funcionários, que ocupam com freqüência as vagas que se forem dando. Depois de completado o curso, os rapazes eram aproveitados de acordo com as vagas existentes na estrada, havendo uma reserva de 50% para os filhos de empregados...”

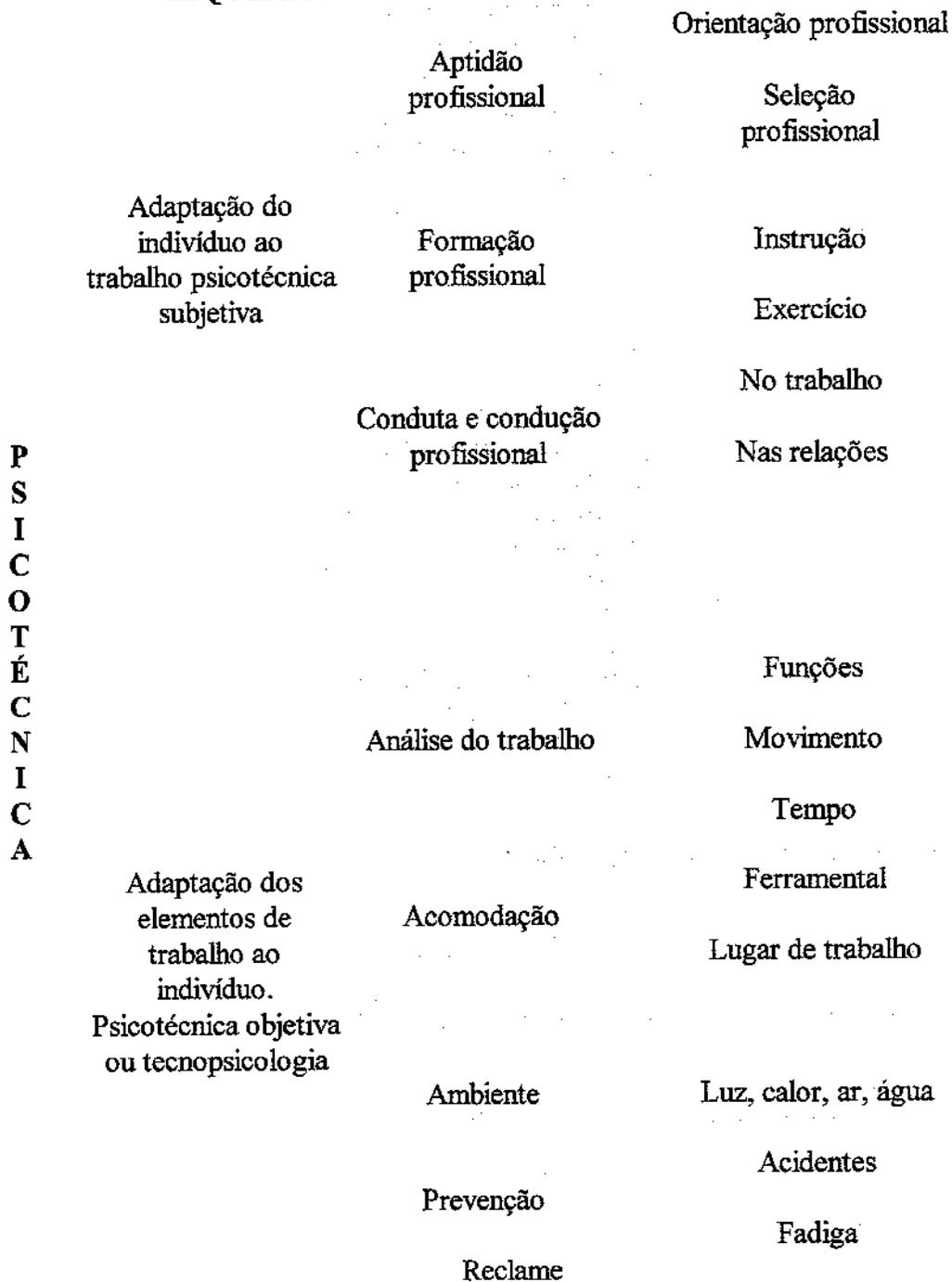
²⁸ CAETANO, C.G., - Ob. cit., p. 292.

O relato, percebe-se, tem o mérito de tornar patente a intromissão de interferências de caráter familiar na esfera onde deveriam predominar dispositivos tecno-objetivos que teoricamente fundamentavam as normas psicotécnicas. É preciso convir, no entanto, que os fatores exógenos ao método psicotécnico não se limitaram a aspectos exclusivamente vinculados à esfera familiar, como demonstrava a reportagem, pois motivações sócio-econômicas tiveram igualmente um peso bastante expressivo nas avaliações seletivas (como já foi notado), bem como as informações do perfil caracterológico e de índole pessoal vinculadas à atividade e ao mérito funcional, transmitidas por mestres, chefes e encarregados, que asseguraram fundamentalmente, contrariando a psicotécnica, regulamentar os mecanismos subjacentes às promoções escolares e ao acesso a certas funções hierárquicas.

Além disso, deve-se frisar que era sob o ângulo estritamente prático que transcorria na realidade o processo de seleção, pois somente mediante a produção da “peça prova” - prescindindo-se, portanto, dos critérios de avaliação estipulados pelos testes psicotécnicos - que efetivamente passavam a ser examinadas as aptidões operárias.

²⁹ MOREL, C., - Uma visita à Companhia Paulista. A NOSSA REVISTA, Revista da São Paulo Railway, São Paulo, dezembro de 1937, p. 40.

ESQUEMA DA SUBDIVISÃO DA PSICOTÉCNICA



4 Do SESP ao SENAI

“ Os poderes públicos possuem organizações de ensino profissional que visam beneficiar a sociedade e prestam serviços especialmente aos empreendimentos industriais do país, preparando pessoal apto. Com razão maior justifica-se a cooperação do Governo nas instituições do ensino profissional ferroviário, pois trata-se do pessoal de uma indústria fundamental na atividade econômica do país e o benefício daí decorrente para a sociedade em geral é evidente. Não cabe, todavia, aos poderes públicos organizar, de “motu” próprio, a formação dos ferroviários, como não o faz, de modo particular para qualquer outro empreendimento industrial. É à Estrada de Ferro que compete instituir o ensino ferroviário e fiscalizá-lo. A função do Governo é de cooperação, prestando auxílio material e concorrendo com suas instituições de ensino, que se acharem difundidas ao longo da rede para a realização do preparo do ferroviário”...

MANGE, R., - Formação e Seleção Profissional do Pessoal Ferroviário IN: BOLOGNA, I., - Roberto Mange e sua Obra. São Paulo, UNIGRAF, 1980, p. 94-95.

4.1 A fundação do SESP e seu funcionamento

Criado em outubro de 1930, o SESP (Serviço de Ensino e Seleção de Pessoal) incorporava em 1931 o Curso de Ferroviários (CF) e o de Aperfeiçoamento (CA) da estrada de ferro Sorocabana. Foi a partir daí que estes passaram a vincular-se à Escola Profissional Estadual de Sorocaba Cel. Fernando Prestes. Foi ela que passou a assumir parte de suas despesas, além de impor a orientação didática e o quadro de distribuição das aulas práticas e teóricas dos trabalhadores.

O ensino profissional abrangia, nessa época, a formação de aprendizes, ajustadores (A), torneiros - frezadores (TF), caldeiros - ferreiros (CF) e eletricitas (E), podendo ainda anualmente serem admitidos, no curso de aprendizagem, 30 alunos.¹

¹ RICARDO, Jr. G., -_Relatório sobre os serviços ferroviários e rodoviários da Estrada de Ferro Sorocabana relativo ao ano de 1931. São Paulo, 1932, p. 253.

A instrução completa, que durava quatro anos, achava-se subdividida em duas partes. A primeira, de dois anos, era fundamentalmente uma fase de instrução profissional que incluía o chamado estágio de desenvolvimento “racional” metódico, durante o qual os alunos adquiriam as noções teóricas fundamentais para o exercício de suas respectivas funções.

No período da manhã, sob a orientação da Escola Profissional de Sorocaba, eram ministradas as aulas de caráter geral, enquanto as de preparação técnica, em número de dez por semana, permaneciam sob responsabilidade exclusiva da Estrada. Ocupava-se ainda o período da tarde com trabalhos práticos executados na oficina de aprendizagem, instalada especialmente para esse fim, ao lado das oficinas gerais.

A orientação “racional” dos trabalhos práticos realizada à mão seguia a série metódica de desenhos de peças, de dificuldade progressiva. A primeira fase dessa série, implementada no decorrer do ano de 1931, constituía em oitenta desenhos, contendo indicações completas tanto de ordem tecnológica quanto de execução, que os alunos deviam trabalhar e reproduzir durante o primeiro ano de curso.

No intuito de incentivar o interesse do aprendiz e dar uma feição industrial aos trabalhos, a maioria das peças dessa série metódica passou a ser aproveitada na construção ou reparação do material rodante.

A instrução prática cabia exclusivamente “a um mestre instrutor, auxiliado por oficiais especializados” (grifos nossos)(Idem,p.254).

Durante os períodos da manhã não ocupados pelas aulas teóricas, os alunos faziam, ainda, em grupos, estágios alternados nas diversas seções das oficinas ferroviárias. No transcurso do segundo ano, intercalava-se um estágio de dois meses na modelação e outro na fundição.

As aulas teóricas ministradas pela Escola Profissional Estadual Cel. Fernando Prestes de Sorocaba, obrigatoriamente, deviam estar em consonância com as atividades desenvolvidas nas oficinas, de maneira que os exercícios realizados em sala de aula pudessem privilegiar os trabalhos práticos.

A estrada de ferro defendia conseqüentemente o desenvolvimento equilibrado, isto é, a ligação entre teoria e prática. Além disso, para que fosse realizada eficientemente e de forma plena a formação humana, previa-se um curso obrigatório de educação física.

Na segunda fase, nos dois últimos anos do curso, predominava o regime industrial, colocando em segundo plano o empenho estritamente escolar, de tal forma que progressivamente a especialização dos aprendizes assumisse uma posição de destaque.

As aulas teóricas de caráter técnico ganhavam uma orientação mais especializada nos últimos anos de acordo com os ofícios, sendo reduzidas a oito horas semanais no terceiro e a apenas cinco no quarto.

Com o início da segunda fase da instrução, só permaneciam na oficina de aprendizagem, de acordo com o regimento, os candidatos a ajustador e a torneiro-frezador. Tal imposição fora adotada durante grande parte do transcurso do terceiro ano para que os candidatos realizassem pequenas reparações completas. Os que se destinavam à caldeiraria, ferraria e eletricidade, não freqüentavam mais a oficina de aprendizagem, mas trabalhavam em suas respectivas seções especiais. Todos, porém, durante o terceiro ano, faziam estágios mais ou menos prolongados em diversas seções fora de sua especialidade.

O quarto ano correspondia à especialização completa: o aprendiz permanecia em sua seção aperfeiçoando aptidões e adquirindo noções práticas fundamentais, sendo submetido, ao final do ano, à prova teórica e prática, por meio da qual devia fazer jus ao diploma.

Era uma organização do aprendizado - denominada “racional” pela Sorocabana - que substituiu, a partir de 1931, no âmbito dos novos aprendizes das oficinas da estrada de ferro, a instrução comum realizada até então - que se desenvolvia “à revelia da aprendizagem metódica e do ensino teórico”.(Idem, p.255).

A respeito do funcionamento do curso de ferroviários (CF), em 1931, cujo início estava previsto para 15 de janeiro, o relatório da Sorocabana daquele ano esclarecia que havia sido retardado por não estar concluída a instalação da oficina de aprendizagem. As aulas ministradas pela Escola Profissional de Sorocaba começaram, todavia, em 19 de fevereiro e os trabalhos práticos na oficina de aprendizagem, em primeiro de abril. Como medida de emergência, o número de aulas que estava fixado em dez semanais fora reduzido provisoriamente a oito.

Funcionou assim, normalmente, o primeiro ano do Curso até 15 de dezembro, data de encerramento do ano letivo. As aulas, contudo, terminaram em 30 de novembro, de acordo com o regimento então em vigor, da Escola Profissional de Sorocaba.

Estiveram matriculados naquele ano 32 alunos, tendo sido eliminados três no decorrer do ano. A porcentagem de frequência anual média atingiu 86, 24%.

No primeiro ano do Curso de Sorocaba, de um universo de vinte inscritos foram aprovados vinte e três e reprovados seis; a porcentagem de promoção equivalia a 79,31%. Destes vinte e três aprovados, os três primeiros haviam sido transferidos para a oficina geral, preenchendo as vagas existentes no quadro de aprendizes.

As despesas de manutenção do ensino daquele ano se aproximavam de uma média mensal de 930\$000, variando um pouco conforme a importância a ser paga aos alunos e em função de sua aplicação tanto em aulas como na oficina. Os pagamentos feitos aos alunos, durante o ano, giraram em torno de 1:854\$100, tendo a oficina de aprendizagem entregue à oficina geral 3.534 peças de utilidade industrial para a Estrada confeccionadas pelos alunos.

Esse número, alegava a empresa ferroviária no relatório de 1931, demonstrava exemplarmente “a feição industrial atribuída ao curso de ferroviários”, traço que se acentuaria, segundo a mesma fonte, cada vez mais a partir do segundo ano.

Registrava-se ainda que no final daquele ano a ferrovia procederia à organização do segundo ano, para cujo funcionamento seriam ampliadas as instalações existentes na oficina de aprendizagem, provendo-a de máquinas – ferramentas adequadas à instrução nos trabalhos fundamentais.

A respeito da eficiência da instrução “racional” no CF, a companhia reconhecia que “apesar de se observar um rápido e seguro desenvolvimento das habilidades e dos conhecimentos profissionais dos alunos, mesmo com as declarações positivas dos instrutores sobre os progressos evidenciados tanto em teoria como nos trabalhos práticos, elementos esses de julgamento subjetivo, impunha-se uma verificação objetiva dos fatos e também uma comparação da eficiência da instrução racional com a antiga instrução comum que acabava de ser abandonada para os novos aprendizes” (grifos nossos) (Idem, p.258).

Era oportuno, reiterava a diretoria da Sorocabana, que “a classificação profissional fosse expressa por uma nota baseada sobre o valor do trabalho propriamente dito”: a “execução de uma peça devia ser adequada à capacidade do trabalho dos aprendizes, realizada em condições de igualdade para todos, levando-se em conta os elementos de: precisão, acabamento, tempo e compreensão” (Idem, p.259).

A eficiência dos métodos empregados na instrução profissional seria resultado da confrontação com o terceiro grupo do Curso de Mecânica do Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo, na medida de que esse fora instruído com os mesmos métodos utilizados pelo primeiro grupo do CF. A confrontação viria confirmar os resultados obtidos com a instrução racional, pois as “conclusões que se tiravam destas comparações vinham justificar,

sobremaneira, a adoção do ensino profissional racional na Estrada como providencia eficiente e econômica”.

Juntamente como Curso de Ferroviários fora implantado o Curso de Aperfeiçoamento (CA) na mesma época, nos quadros do SESP da estrada de Ferro Sorocabana. Esse Curso de Aperfeiçoamento visava “elevar o nível intelectual e profissional do pessoal das oficinas”. (grifos nossos). Tratava-se de uma medida que, segundo a via férrea, “não podia ser adiada, não somente em vista da melhor utilização imediata do maquinário moderno e possante instalado nestes últimos anos na oficina, como também no intuito de manter efetivamente esse setor de reparos e fabricação de algumas peças no campo da organização científica do trabalho, e um ambiente mais propício à incorporação dos novos aprendizes, formados sob o regime de instrução racional” (grifos nossos).

O Curso de Aperfeiçoamento era mantido pela Escola Profissional de Sorocaba, sob a orientação da Estrada, como uma seção especial de seu Curso noturno. Sua organização seguia o seguinte programa que deveria ser desenvolvido normalmente em dois anos:

1º ano		
Português	2h/sem	Aulas ministradas em três noites por semana
Aritmética e geometria	2h/sem	
Desenho geométrico e a mão livre	2h/sem	Aulas dadas por médicos e por engenheiros da Estrada
Higiene individual e do ofício	1h/sem	
Locomotiva - nomenclatura, reparação e orçamento	1h/sem	

2º ano		
Português	1h/sem	Aulas ministradas em três noites por semana
Aritmética e geometria	1h/sem	
Desenho técnico	2h/sem	
Elementos de mecânica	2h/sem	
Acidentes de trabalho: prevenção e socorro	1h/sem	Aulas dadas por médicos e por engenheiros da Estrada E.F. Sorocabana
Organização ferroviária / E.F. Sorocabana	1h/sem	

A diretoria da Sorocabana notificava ainda “que para a admissão no curso havia a exigência do candidato saber ler, escrever e fazer as quatro operações regularmente”. (Idem, p. 263)

A frequência era considerada obrigatória para todos os aprendizes do quadro da oficina de Sorocaba. Desse modo, em caso de ausência não justificada eram aplicadas penalidades sob a forma de descontos em folha. Às vagas existentes podiam se candidatar operários com ou sem qualificação das oficinas, sem que a frequência adquirisse nesse caso caráter de obrigatoriedade (grifos nosso). A promoção dos aprendizes na oficina era fruto dos bons resultados atingidos.

Com relação ao funcionamento prático do Curso de Aperfeiçoamento, os aprendizes do quadro funcional da empresa foram submetidos, em 1931, a um exame de admissão; 29% após a prova não apresentavam a instrução rudimentar indispensável. A tal grupo mais “deficiente” foi imposto um prazo para a aquisição, por conta própria, dos conhecimentos básicos; o que foi alcançado “antes de findo o ano, de maneira que todos os aprendizes se apresentassem alfabetizados e em condições de freqüentarem o CA” (Idem, p.264).

As aulas tiveram início com uma classe de apenas quarenta e oito aprendizes matriculados. A primeiro de agosto teve lugar uma reformulação, organizando-se duas

classes; a matrícula atingiu então setenta e cinco alunos, entre os quais se contavam inclusive alguns “operários qualificados” que haviam se apresentado espontaneamente.

De acordo com o relatório, o curso, naquele ano, funcionou com bom aproveitamento até o encerramento das aulas em trinta de novembro, tendo sido de 86,07% a porcentagem média anual de frequência.

Em vista, no entanto, da irregularidade com que foram sendo admitidos os aprendizes neste curso, o relatório da estrada de ferro observava que “o primeiro ano de funcionamento havia sido considerado preparatório, não ocorrendo, por isso, promoções”(Idem, 264).

Com capacidade para oitenta alunos, o curso reabriu suas atividades em 1932, na época regulamentar da Escola Profissional de Sorocaba.

Além do Curso de Ferroviários e o de Aperfeiçoamento , a Sorocabana promovia também nesse mesmo período a formação do Curso de Tração (CT). Os responsáveis por sua organização alegavam que ele era tão importante quanto a instrução no ofício para os que trabalhavam nas oficinas, e certamente imprescindível para a formação técnico-profissional do pessoal de carreira que ocupava cargos de responsabilidade.

A organização do Curso de Tração visava, portanto, ao mesmo tempo intensificar a melhoria dos conhecimentos gerais do pessoal e oferecer um melhor preparo técnico, permitindo “o conhecimento de causa e o sentimento de responsabilidade profissional a quem exercia um cargo”. “Criar para o pessoal da tração”, comentava a diretoria da Sorocabana, “em todos os depósitos, um curso regular dotado de seqüência, teria necessariamente ocasionado uma despesa excessiva, que não se justificava em vista das condições irregulares do trabalho, bem como também devido ao número reduzido de pessoal” (grifos nossos) (Idem, p. 265).

Foi então escolhido, para dar início ao curso, um sistema misto de ensino desenvolvido durante o ano, com módulos em cada depósito e completado por séries de exercícios por correspondência. Com este sistema rotativo, as aulas gerais seriam ministradas sucessivamente nos diversos depósitos pelo mesmo professor, ficando as aulas técnicas a cargo dos engenheiros ou de outros funcionários da tração.

Para fazer frente a essas disposições a organização do Curso de Tração previa:

I - Curso para foguistas e pessoal do depósitos, constando das seguintes matérias: 1) Português; 2) aritmética e geometria; 3) desenho; 4) aulas técnicas (tecnologia e mecânica aplicadas ao material rodante, regulamentos de serviço).

II - Curso de maquinistas.

A diretoria avisava que esse último seria implantado no futuro “como complemento material do curso para foguistas, devendo ficar em grande parte a cargo dos Inspetores e funcionários qualificados da tração”, e dependendo “a duração desses cursos dos resultados obtidos” (Idem, p. 265). Ademais, através de acordo com o Governo do Estado, a Diretoria Geral de ensino fornecia os professores para as aulas gerais deste curso.

A respeito do funcionamento do Curso de Tração, o relatório de 1931 atestava que naquele ano, “estabelecidas as bases do curso, procedeu-se a formação de classes e a averiguação dos conhecimentos gerais rudimentares do pessoal”. Para tanto, a Diretoria Geral do Ensino, auxiliada pela Estrada, aplicaria testes coletivos para um total de 1045 empregados de tração durante os meses de setembro e outubro. Selecionando o pessoal da tração, mediante esses testes, a Diretoria do Ensino - bem como a Estrada - “poderiam tirar conclusões mais interessantes no sentido de organizar as turmas em cada depósito, segundo as exigências da carreira”.

No relatório de 32, foi assinalado que “as condições anormais de 1932” repercutiram fortemente no andamento da organização do ensino e na seleção profissional da Estrada. No Curso de Ferroviários e de Aperfeiçoamento que funcionava desde 1931, o ano letivo fora

muito prejudicado, sendo reduzido a apenas cinco meses e meio, ou seja 60% do tempo normal. Confirmava-se, assim, que em virtude “da modalidade oficial das férias e a suspensão das aulas impostas pelo movimento armado, haveria falta de seqüência no ensino, agravando ainda mais o prejuízo resultante do encerramento do período letivo”.²

O programa que não fora concluído em 1932 acabaria concluindo-se, portanto, no início de 1933, mantendo-se assim a organização dos cursos profissionalizantes e as provas psicotécnicas conforme vinham sendo realizadas em 1931.

Anunciava-se que em 1932, pela primeira vez, funcionaria o segundo ano do Curso de Ferroviários, formado por alunos aprovados no fim daquele ano. O programa elaborado para o segundo ano supunha trabalhos em máquinas - ferramentas, principalmente tornos. Assim, além dos três tornos velhos, provenientes da antiga oficina de Mayrink que estavam em reparo na oficina de locomotivas em Sorocaba, foram adquiridos outros dois, também usados, “não havendo recursos para aquisição de outras máquinas melhores”.

Esse maquinário instalado na oficina de aprendizagem no final de abril resultou todavia excessivamente modesto em número e em qualidade para uma aprendizagem eficiente dos dezenove alunos do segundo ano (grifos nossos). O relatório confirmava que era bastante “precária a situação dos candidatos a torneiros - frezadores nesse segundo ano e se agravaria ainda mais no futuro terceiro ano, quando a especialização devia ser necessariamente completa” (Idem, p. 217).

Felizmente, relata a diretoria da empresa, “a pedido da Estrada, o governo do Estado havia concedido autorização para que fosse entregue ao Ensino Profissional da Estrada de Ferro Sorocabana parte das máquina - ferramentas que, durante o movimento armado de 1932, tinham sido compradas pelo Estado e instaladas na Fábrica Nacional de Cartuchos e Munições,” dirigido entre outros engenheiros por Roberto Mange. Com este moderno

²RICARDO, Jr. G., -_Relatório sobre os serviços ferroviários e rodoviários da Estrada de ferro Sorocabana relativo ao ano de 1932. São Paulo, 1933, p. 267.

maquinário recebido no fim do ano, “a oficina de aprendizagem ficaria quase completamente montada para o próximo período letivo” (Idem, p. 268).

Apesar do segundo ano do curso não ter a sua disposição meios completos para a instrução com máquinas - ferramentas, o relatório afixava que fora “tirado o máximo proveito possível do maquinário existente, tendo sido recrutado nas oficinas gerais um torneiro como instrutor para esse serviço especial” (Idem, p. 268).

Para os trabalhos de aprendizagem “racional” com o torno e a plaina, fora organizada uma série metódica, constituída de quarenta desenhos (grifos nossos), tal como havia sido fixada em 1931, para o trabalho de ajustador. As peças dessa série metódica., salvo algumas pertencentes ao exercício inicial, “eram de valor indispensável”, “utilizadas inclusive na reparação de locomotivas” (Idem, p.268).

As aulas teóricas daquele ano puderam ser ministradas na Escola Profissional Mista de Sorocaba, em número de nove por semana para o primeiro ano e dez para o segundo, tendo sido instruídas ainda, para cada ano, duas horas de exercícios físicos por semana.

No que concerne o funcionamento do Curso de Ferroviários, em torno do primeiro e do segundo ano, o relatório de 1932 fornecia importantes informações relativas ao montante de recursos que haviam sido gastos com pessoal para sua manutenção na oficina de aprendizagem e com as aulas que estavam sob sua responsabilidade. “Da quantia de 9:400\$000, cerca de 4:830\$900 remunerava as diárias dos alunos (do 1º e 2º ano), devendo-se levar em conta também nesse cômputo as 2215 peças da oficina geral (ajustagem e torno) confeccionadas por alunos, cuja utilidade industrial reduzia substantivamente a despesas com a reparação das locomotivas.”

A peça - prova que por sua vez servia de padrão para a classificação profissional objetiva (fator essencial, como vimos, utilizado na avaliação psicotécnica), não pôde ser executada em condições idênticas às do ano anterior. Coincidindo a época em que se devia

executar essa prova justamente com o período da “revolução constitucionalista” “só foi possível realizá-la no lapso temporal correspondente a 5/4 do ano de ensino” (Idem, p. 271).

Por outro lado, o Curso de Aperfeiçoamento mantido pela Escola Profissional Mista de Sorocaba enquanto seção especial de seu curso noturno e destinado exclusivamente aos aprendizes do quadro das oficinas da Escola funcionou em 1932 com a matrícula final de setenta e cinco aprendizes, com uma frequência média de 58,47%.

Não havendo promoção no fim de 1931, em razão ainda do curso depender de sua organização, ele foi repetido no ano letivo de 1932, só que com o primeiro ano subdividido em duas turmas de acordo com o desempenho dos alunos. As aulas gerais de português, aritmética, geometria e desenho foram ministradas conforme o programa; as aulas especiais, de higiene individual e as do ofício foram confiadas a um médico do Centro de Saúde de Sorocaba; as de locomotivas, que haviam sido transferidas para o segundo ano, só seriam iniciadas em 1933.

Nos exames finais de aprovação (em primeira e segunda época) daquele ano, a diretoria afirmava que “não puderam ser contemplados os aprendizes de uma turma, a AB; somente vinte e quatro (60%) dos quarenta da turma A, a mais adiantada, foram promovidos para o segundo ano” (Idem, p. 272). A turma B, mais atrasada, continuaria a formar o primeiro ano, incluindo-se aí, ainda, reprovados da turma A.

O grande número de aprendizes que permaneceu no primeiro ano levaria, segundo o relatório, a uma subdivisão “com a conseguinte redução das horas de ensino à metade, em vista de não dispor a Escola Profissional Mista de Sorocaba de verba para que fossem ministradas mais aulas nesse primeiro ano” (Idem, p. 272).

Além disso, a frequência bastante reduzida dos aprendizes às aulas demonstrava “seu pouco interesse pelo ensino”, o que em parte se explicava “pelo embaraço que sentiam em seguir as aulas, visto seu preparo ser em geral bastante precário”, encontrando por isso a

chefia das oficinas “dificuldade em obter rigorosa obrigatoriedade da freqüência”, apesar das multas, suspensões e exonerações aplicadas” (grifos nossos).

Em decorrência dessa situação, no fim do ano foram reorganizadas as condições relativas “à obrigatoriedade da freqüência e às medidas disciplinares, admitindo-se maior tolerância para as primeiras faltas, porém mais rigor em caso de reincidência” (grifos nossos). A nova organização “vigoraria em 1933 juntamente com a alteração das aulas, eliminando, assim, o sábado, dia em que a freqüência era sempre muito baixa” (Idem, p. 272).

A respeito do curso de Tração, os dirigentes do SESP comentavam que “as provas de conhecimentos elementares aplicadas, no ano de 1931, aos 1077 empregados da Tração (maquinistas, foguistas, graxeiros e pessoal de depósito) foram avaliadas em 1932 pela seção de Psicologia Aplicada da Diretoria do Ensino, com nossa cooperação”. O resultado dessa classificação, ponderava-se, era bastante “desanimador”, o que determinou o estabelecimento de um limite para inclusão no curso, visando um mínimo de conhecimentos fundamentais imprescindíveis que corresponderem apenas ao segundo ano do grupo escolar. Apesar desse critério “ser excessivamente modesto, era porém o que se impunha”, argumentava a diretoria do SESP, para “ não reduzir a uma porcentagem ineficiente o pessoal que devia seguir o curso, pois só foram considerados aptos 687 sobre os 1077 examinados, ou seja 64%.”

Estas observações, prosseguia o relatório, “resultantes da classificação objetiva, bem demonstram o que urgia proporcionar ao pessoal da Tração, cujas funções eram de alta responsabilidade.” Ou seja, recomendavam fornecer a esses trabalhadores “os meios para desenvolverem seus conhecimentos gerais e técnicos” (Idem, p. 273).

Por isso, de acordo com a mesma fonte, através de entendimentos ratificados entre a Estrada e a Diretoria Geral do Ensino que se renovavam a cada mudança do respectivo titular, “ficaria estabelecido que seriam destacados pela Diretoria do Ensino cinco professores para ministrar as matérias gerais do Curso de Tração, fornecendo-lhe uma ajuda

de custo”. De acordo com essas disposições “seria combinado em conjunto com o senhor Chefe da Tração o quadro de trabalho da distribuição do ensino, tendo como centros Mayrink, Itapetininga, Botucatu e Assis” (Idem, p. 273).

Em 1933, às vésperas da criação do Centro de Ensino e Seleção Profissional, o relatório informava que o SESP, cuja atividade havia iniciado em 1931, “teve seu programa de ação ampliado de ano para ano”.

O caráter experimental do ensino e seleção profissional da Sorocabana, repleto de contínuos ajustes e rearranjos que, como já foi observado, dominava os registros dos relatórios da companhia na década de trinta, acabava recebendo, em 1933, uma ulterior confirmação com a montagem do curso destinado à formação de aprendizes para as oficinas de Telégrafo e Iluminação (3ª Divisão). Encontrava-se nesta época também em fase de implantação com o programa já elaborado “um curso de Desenho especializado para o pessoal do Movimento e Telégrafo Central, e em vias de organização o curso de Tração para maquinistas, foguistas e pessoal de depósito” (grifos nossos).

Nesse mesmo ano, por outro lado, procedeu-se à ampliação da Oficina e à instalação das novas máquinas cedidas pelo governo do Estado ao Ensino Profissional da Estrada de Ferro Sorocabana, após o movimento de julho de 1932. Foram construídos mais dez metros de Oficina e melhoradas as instalações sanitárias. Na parte acrescida, informava-se que havia sido “instalada a vala para reparação de locomotivas”.

Por sua vez, em relação a oficina de aprendizagem, o relatório registrava em 1933 a existência do seguinte maquinário: nove tornos, nove plainas de mesa, duas limadoras, duas máquinas de furar de coluna, duas máquinas de furar de mesa, dois esmeris e um rebolo (Idem, p. 331).

Em 1933 funcionou pela primeira vez o terceiro ano do Curso de Ferroviários , iniciando-se a especialização dos alunos nos diversos ofícios. Dos treze alunos aprovados e

mantidos nesse ano, um havia se desligado logo após, para ingressar numa turma provisória da Oficina Geral; os doze restantes distribuíram-se pelas seguintes especialidades: quatro ajustadores, seis operadores mecânicos, um ferreiro, e um caldeireiro.

No terceiro ano, ainda, formaram-se os grupos especializados; os trabalhos obedeceram em parte a uma seriação metódica e em parte às requisições da Oficina Geral, impondo-se sempre a condição de dificuldade “progressiva e adequada”. A aprendizagem completava-se mediante estágios nas seções especializadas da Oficina Geral; no que concerne aos ferreiros e caldeireiros, era executada através de um estágio permanente na caldeiraria da Oficina Geral. À série metódica do terceiro ano somaram-se dez folhas, contendo modelos de senhos de peças que guiavam os do 3º ano na fabricação de peças trabalhadas nas bancadas ou nas máquinas (Idem, p.333).

Da mesma forma que no Curso de Aperfeiçoamento, os alunos do terceiro ano tiveram aulas de “Higiene individual”, “Ofício” e “Organização Ferroviária”. Os aprovados no terceiro ano, em número de doze, compunham o futuro quarto ano, cujo programa se apresentava da seguinte forma:

- a) aprendizagem prática, exclusivamente na Oficina Geral, observados os respectivos horários e disciplina: os alunos deveriam trabalhar efetivamente como aprendizes, cada um em suas respectivas especialidades, continuando, porém, a receber suas diárias do Curso de Ferroviários, e
- b) aulas teóricas: uma vez por semana os alunos assistiam a uma aula teórica especializada reunindo teoria e desenho.

Para os ajustadores, esta comportaria um estudo da locomotiva (desenhos de peças); para os operadores, um estudo e desenho das máquinas ferramentas e enfim para os ferreiros e caldeireiros a tecnologia dos materiais de uso comum na ferraria e caldeiraria, sem esquecer o estudo da fabricação e do desenho das máquinas operatrizes.

O Curso de Aperfeiçoamento destinado aos aprendizes do quadro das Oficinas funcionou em 1933 com cinquenta e três alunos, divididos em duas turmas.

As novas disposições e medidas disciplinares relativas à obrigatoriedade da frequência que entraram em vigor naquele ano melhoraram sensivelmente a assiduidade geral dos alunos aos cursos.

O primeiro ano do CA incluiu, além das aulas gerais de português, aritmética, geometria e desenho, as especiais de “higiene individual”, do ofício e de organização ferroviária. Os aprendizes do segundo ano desse curso freqüentaram além das aulas gerais, as de técnicas de locomotivas ministradas pelo Inspetor de Ensino e Seleção Profissional (Idem, p.337).

O Curso de Tração anunciado desde a fundação do SESP fora adiado mais uma vez; o relatório de 1933 esclarecia que, “não tendo sido possível obter da Diretoria Geral do Ensino a cessão dos cinco professores para as aulas gerais, aguardou-se a respectiva designação para dar início a este curso”.

O SESP, no entanto, apesar desse atraso, anunciava a abertura do Curso de Aprendizes para as oficinas do telégrafo e iluminação; curso instituído em princípios de 1933 com o objetivo de “formar elementos disponíveis para os serviços do Telégrafo e Iluminação. Eram admitidos somente candidatos com formação profissional mecânica ou que demonstrassem preparo equivalente”. Para os primeiros, a admissão era feita mediante o exame de conhecimentos teóricos correspondentes ao terceiro ano do CF (matemática, português, física, mecânica e desenho). Quem não tivesse formação profissional devia ser submetido às provas práticas de ajustagem e torno. Durante o ano de aprendizagem, os alunos recebiam diárias fixadas para o quarto ano do CF, que variavam em virtude do aproveitamento de cada um. Terminado o curso, os candidatos-aprendizes iriam preenchendo as vagas de aprendizes do quadro da empresa ferroviária.

Além desse curso, o SESP prometia a implantação de outros, visando “a especialização para o Tráfego Central”. O relatório dizia que, para esse fim, “o chefe da 2ª

Divisão enviara ao Serviço de Ensino e Seleção Profissional (SESP) um plano de organização de um curso de desenho solicitado por funcionários do Movimento e Telégrafo Central". Os candidatos ao curso, pertencentes a diversas categorias, perfaziam um total de quarenta e três. Os planos e os programas elaborados para o curso seriam desenvolvidos em dois anos e as aulas ministradas duas vezes por semana à noite por um engenheiro da 2ª Divisão. A sala e o material fixo seriam cedidos pela Escola Politécnica de acordo com entendimentos selados com a Secretaria deste estabelecimento de ensino (Idem, p.339).

Por outro lado, sob o prisma do aprendizado, o SESP advertia que a "classificação profissional objetiva, sendo baseada em uma prova de oficina, não revelava ainda de modo completo o valor profissional, do qual necessariamente também faz parte o conhecimento teórico". Apresentou-se, conseqüentemente, o seguinte problema: "qual o peso que nesta classificação global adquire a teoria em relação à eficiência prática revelada pela prova objetiva de trabalho?" (Idem, p. 339).

Para responder a essa indagação, o SESP estudava em detalhe, de um lado, as correlações entre as diversas classificações estabelecidas (psicotécnica profissional objetiva e a psicotécnica teórica - subjetiva) e, de outro, o resultado estatístico de um inquérito realizado junto a mestres e encarregados de oficinas mecânicas (grifos nossos) (Idem, p.341).

Este resultado de caráter psicotécnico possibilitou, segundo o SESP, um prognóstico bastante aproximado sobre a eficiência no trabalho e aprendizagem. De forma que, ao lado dos dados complementares referentes à ficha social, à ficha médica, à ficha geral psico-fisiológica de cada aluno - principalmente do Curso de Ferroviários - foi sendo organizado também um inquérito junto a mestres e encarregados com o intuito de melhorar e "avaliar a eficiência da aprendizagem dos candidatos a aprendizes" (Idem, p. 347).

Vale dizer que os dispositivos técnico - objetivos, instaurados com o regime de "instrução racional" introduzidos na Sorocabana, deviam dar lugar a uma avaliação oriunda

da tradicional experiência prática dos mestres e encarregados. Tal medida confirmava a centralidade mantida ainda no campo do ensino e seleção do pessoal de uma categoria profissional - nesse caso mestres e encarregados - cujo saber empírico na interpretação literal do hipotético “sistema Taylor” seria substituído pelo método de organização científica do trabalho.

4.2 O raio de atuação do CFESP

No relatório de 1934, apresentado ao secretário de viação e obras públicas pelo engenheiro Antonio Prudente de Moraes, que substituída Gaspar Ricardo Júnior, era anunciada a criação do CFESP. O documento notificava que o “Serviço de Ensino e Seleção Profissional só havia funcionado como entidade dependente da estrada de Ferro Sorocabana até agosto de 1934, tendo sido incorporado, a partir dessa data, ao Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional, instituição criada pelo Ato de 11 de julho de 1934 da Secretaria da Educação e Saúde Pública, da Viação e Obras Públicas, em cooperação com as Estradas de Ferro de São Paulo”³ O relatório aludia ainda que a organização do CFESP “refletia os resultados satisfatórios colhidos pela Estrada de Ferro Sorocabana com a formação e a seleção profissional, assentados em processos ‘racionais e metódicos’”. Por isso acreditava-se que seria vantajoso estender “tal iniciativa a todo o sistema ferroviário do Estado” (grifos nossos), apresentando-se ao Governo a oportunidade de multiplicar em condições econômicas eficientes os seus centros de ensino profissional. Para esse fim, “havia sido traçado, por sugestão do IDORT (Instituto de Organização Racional do Trabalho), um plano de cooperação entre o Governo e a Estrada de Ferro” (Idem, p.342).

O CFESP surgiu, portanto, para estabelecer em cada Estrada o ensino profissional em “bases uniformes, racionais, bem como aplicar a psicotécnica na seleção profissional” (grifos nossos).

³ MORAES, A. P. de., Relatório sobre os serviços ferroviários e rodoviários da Estrada de ferro Sorocabana referentes ao ano de 1934. São Paulo, 1935, p. 342.

Entidade autárquica, central, com cerca de 20 funcionários, situada em local cedido pela E.F. Sorocabana em um prédio ocupando uma área de 1200m, mantida pela cooperação do Estado de São Paulo com as Estradas de Ferro, o Centro, criado por sugestão do IDORT, devia orientar e controlar, desde 1934, todas as instituições destinadas à seleção e à formação profissional do aperfeiçoamento do pessoal ferroviário na rede de São Paulo.

Determinações oficiais estabeleceram a forma como devia se dar a cooperação do governo através de suas Secretarias da Educação e da Viação, convencionando o auxílio e o seu funcionamento em torno do ensino e da seleção ferroviária. Em virtude dessas determinações, o Centro foi administrado por uma Comissão Superior composta de representantes das referidas Secretarias e das Estradas de Ferro, cabendo a direção dos serviços a um diretor nomeado por essa (em tal caso, Roberto Mange).

As estradas filiadas contribuíram proporcionalmente com uma taxa anual de 4\$000 por empregado, ficando ainda a seu encargo despesas de manutenção das oficinas de aprendizagem bem como as aulas técnicas especializadas. O governo por seu lado fornecia (com suas escolas profissionais) a administração dos Cursos, o ensino das disciplinas gerais e os locais para as aulas, além da subvenção concedida ao Centro. Através dessa forma de cooperação, distribuíam-se a despesa em partes aproximadamente iguais entre as Estradas e o Estado.

Para as Estradas localizadas em outros estados era prevista uma forma de cooperação que permitia sua adesão ao CFESP, mediante pequena contribuição financeira que auxiliaria a expansão parcial dos serviços do Centro a essas estradas.

O Centro era uma instituição nitidamente ferroviária, a que o Estado prestava apoio e concurso material, realizando sua missão nas Estradas afiliadas dentro de um plano de ação dividido em seleção e formação profissional - esta última, segundo o próprio CFESP,

“intimamente ligada à realidade industrial dos misteres ferroviários e completada pelo aperfeiçoamento das qualidades pessoais, tanto físicas como intelectuais e morais”.

A intenção, contudo, de incorporar o Serviço de Ensino e Seleção Profissional da E.F. Sorocabana ao Centro Ferroviário de Ensino Profissional, notificada no relatório de 1934, ou seja o comissionamento dos funcionários deste Serviço e a transferência também do Gabinete (ou Instituto ?) de Psicotécnica com a respectiva aparelhagem para o Centro, não chegou a realizar-se plenamente. Como salientamos a propósito dos testes psicotécnicos no ano de 1937, o SESP não só ganhava instalações adequadas no terceiro andar do Edifício Novo “junto aos recentes locais ocupados pelo CFESP”, mas mantinha inclusive uma pequena oficina destinada à construção e conservação dos aparelhos. Assim, parece-nos mais provável que, embora a organização do CESP em 1934 tenha representado a execução de um conjunto notável de tarefas ligadas aos serviços de orientação e controle do ensino e de aplicações da Psicotécnica, tudo leva a crer que o SESP não se incorporou integralmente a ele.

Os Cursos Ferroviários, por sua vez, no primeiro ano do funcionamento do CFESP, ofereciam aos alunos o acréscimo de dois turnos na oficina de aprendizagem: um no setor da mecânica e o outro no da madeira. Além disso, prometia-se para o ano seguinte o assentamento de mais um turno mecânico, completando-se deste modo as necessidades relativas à oficina.

Era anunciado também pela diretoria da Estrada o funcionamento pela primeira vez do quarto ano, distribuído no que respeita ao número dos alunos da seguinte maneira: quatro ajustadores, seis operadores mecânicos, um caldeireiro e um ferreiro.

Esses alunos trabalharam durante o ano letivo exclusivamente na Oficina Geral (OG) como aprendizes, recebendo, porém, diárias do CF e uma vez por semana acompanhando as aulas técnicas na Escola Profissional de Sorocaba. Os estágios obedeciam aos quadros de

distribuição estabelecidos por cada turma especializada. No fim do ano, futuros aprendizes eram submetidos a um exame de habilitação, reunindo a seguinte prova prática:

a) ajustadores

- 1) execução de uma chave inglesa
- 2) desenho conhecido, relativo e descrito do trabalho executado

b) operadores mecânicos

1) execução no torno de um pino de articulação para barras do movimento de uma locomotiva tipo 800.

- 2) desenho colado e relatório descritivo do trabalho

c) caldeireiro

- 1) execução de duas capas para esmeril
- 2) desenho e relatório do trabalho

d) ferreiro

- 1) execução de um jogo de ferramentas para ferreiro
- 2) desenho das peças e relatório descritivo

Em 15 de dezembro de 1934, os alunos diplomados, em número de doze, foram admitidos no quadro de aprendizes da oficinas (Idem, p.343).

É oportuno ainda salientar, em contraste com relatórios anteriores, que o primeiro ano do CF pôde “pela primeira vez ser formado por elementos selecionados, não só por plenos exames de conhecimentos, como também pelas provas psicotécnicas” (grifos nossos) (Idem, p.348).

O Curso de Aperfeiçoamento, por seu lado, funcionou em 1934 com duas turmas: o primeiro ano com matrícula inicial de dezessete aprendizes e o segundo ano com dezesseis alunos aprovados no ano anterior.

A respeito da especialização em geral, a ferrovia havia instituído o Curso de Aprendizes para Oficina de Telégrafo e Iluminação, cujas atividades, iniciadas em 1933, visavam equacionar a formação de elementos especializados para esses serviços; por falta de candidatos, no entanto, o mesmo foi praticamente extinto: “os poucos alunos aprendizes matriculados abandonaram o curso após alguns meses devido à escassa remuneração e também porque a Estrada não lhes pôde garantir um imediato aproveitamento nas oficinas de Telégrafo” (grifos nossos) (Idem, p. 348).

No que tange ao outro curso de especialização para Telégrafos aberto nesse mesmo ano, a companhia ferroviária frisava que não havia sido possível dar-lhe início, por não ter sido aprovada a necessária autorização da Secretaria da Viação do Estado.

No âmbito do CFESP no período de 1935 até a década de quarenta, o Curso de Ferroviários permaneceu inalterado, exceto por leves modificações quando criou-se, então, no quarto ano, uma turma de trabalhadores especializados que, uma vez aprovados, eram admitidos nos quadros da oficina de locomotivas.

Já o Curso de Aperfeiçoamento, desde 1935, passou a contar com uma nova orientação destinando-se à especialização técnica dos ajudantes e oficiais da Oficina de Reparação vinculada à locomoção. Curso de frequência facultativa (daí talvez se cristalice a impressão de que a estrada de ferro no contexto da escola profissional tenha suavizado a aspecto disciplinar) e duração de dois anos, funcionou uma vez por semana à noite com aulas técnicas e desenho aplicado aos ofícios de ajustador, operador, mecânico, caldeireiro e ferreiro.⁴

Todas as referências encontradas até 1940 demonstram que o CFESP foi pródigo em abertura de Cursos. Sem dúvida os mais notáveis, freqüentemente celebrados pela documentação, foram os superiores de engenharia ferroviária que, implantados em 1937,

⁴ SOUTO, M. S., - Relatório sobre os serviços ferroviários e rodoviários da Estrada de ferro Sorocabana referente ao ano de 1937. São Paulo, 1938, p. 755.

tinham por alvo a sistematização e o aperfeiçoamento técnico dos funcionários da categoria – os quais, em virtude da evolução da técnica do trabalho, exigiam aperfeiçoamento profissional em toda a estrutura funcional ferroviária. Em linhas gerais, tais Cursos pretendiam proporcionar aos jovens engenheiros ferroviários, digamos, um aperfeiçoamento especializado, além de viabilizar a cooperação dos engenheiros que trabalhavam na condução do mesmo problema, tornando conhecidos os estudos e as experiências realizados, bem como os resultados alcançados em cada setor da engenharia ferroviária nas diversas estradas.⁵ Vale lembrar que tinham também o propósito de estudar as normas administrativas adequadas a cada atividade ferroviária de acordo com os princípios básicos da denominada “organização racional do trabalho”. Os Cursos superiores pretendiam, em suma, proporcionar ao engenheiro ferroviário o *in loco* da organização do processo de trabalho e dos manterias de outras estradas no setor de sua especialidade. Para tanto, deveriam funcionar normalmente uma vez a cada três anos, com a duração de três a quatro semanas em época fixa de acordo com a especialidade dos alunos, divididas nas seguintes especialidades: a) Cursos para engenheiros de locomoção; b) Cursos de Tração e Oficinas; c) Cursos Via Permanente CSVP e Construção; d) Cursos de Tráfego CST.⁶

Em outro sentido, no campo específico da atuação do CFESP, acreditamos que o projeto anunciado em 1934 de reunir em torno de si as estradas de ferro paulistas e logo em seguida, a partir de 1938, as de todo o país, ficou muito longe do esperado. O Relatório da Comissão de Psicotécnica da ABEF de setembro de 1940 evidenciou essa situação, fornecendo a exata medida da influência interativa que a CFESP despertava junto a outras ferrovias; uma vez que o inquérito efetuado antes do segundo Congresso de Engenharia de Curitiba (1940), referente à Seleção, Preparo e Aperfeiçoamento do Pessoal Ferroviário (SPA) não fornecera dados satisfatórios quanto ao número de respostas recebidas das entidades ferroviárias.

⁵ SOUTO, M. S., - Relatório sobre os serviços ferroviários e rodoviários da Estrada de ferro Sorocabana referentes ao ano de 1937. São Paulo, 1938, p. 777.

Os questionários enviados às cinquentas estradas de ferro só haviam sido respondidos por vinte e uma delas, entre as quais se contavam apenas nove que aplicavam os chamados “processos racionais” vinculados ao SPA, a saber: a Sorocabana, a Paulista, a Mogiana, a Araraquarense, a Noroeste, a Campos de Jordão, a Tramway Cantareira, a Central do Brasil e a Rede Viação Cearense. Algumas - como a Rede Viação Paraná - Santa Catarina - estavam iniciando sua aplicação, enquanto outras - como a Viação Férrea Rio Grande do Sul, a Rede Mineira de Viação e Great Western Railway, a São Paulo Railway, a Leopoldina Railway e a Estrada de Ferro São Paulo-Goiás - cogitavam seguir o mesmo exemplo. Assim, de um total de cinquenta estradas, somente dez, ou seja 20%, utilizavam métodos psicotécnicos, até 1940⁷ (grifos nossos).

Cumprе salientar que dessas dez estradas, nove achavam-se filiadas ao CFESP de São Paulo e deste recebiam orientação técnica e documentação para o recrutamento, preparo e aperfeiçoamento do pessoal em bases consideradas “racionais”. Pode-se considerar, nesse sentido, que até então havia três grupos de estradas: o primeiro formado pelas dez estradas que já possuíam serviços SPA organizados e que os estavam desenvolvendo segundo “princípios sistemáticos e racionais”; o segundo formado pelas seis estradas que já haviam realizado ou estavam realizando algumas aplicações paralelas; e o terceiro, que jamais se dedicaram a nenhum tipo de aplicações.

Para entendermos melhor o SPA, vale lembrar que englobava de modo geral três princípios básicos da seleção: a admissão, o acesso e o preparo profissional. Este último, no entender de Mange, dividia-se em formação integral, preparo especializado e aperfeiçoamento técnico. A rigor, o CFESP circunscrito quase que exclusivamente a São Paulo - com exceção da Central do Brasil, da Rede Viação Cearense e da Paraná - Santa Catarina - era um organismo encarregado de implementar o SPA no setor ferroviário; entretanto, até a fundação do SENAI (1942), seu influxo e sua capacidade de disseminar

⁶ LOPES, L., - Projeto e organização das oficinas. Boletim da Associação Brasileira de engenharia ferroviária. Número especial dos trabalhos destinados ao VI CELF. São Paulo, junho de 1940, p. 18-20.

orientação técnica se restringiram a poucas estradas de ferro. Além disso, nem todas aceitaram adotar integralmente os princípios básicos do SPA, ou se comprometeram a instituir os cursos de ensino profissional que contemplassem as orientações fixadas por Mange. Em toda a documentação pesquisada, não há menção em momento algum, tanto no que respeita a Paulista quanto a Mogiana, a algo que se aproximasse ou que se parecesse de longe com a prática educativa instaurada na Sorocabana (Idem, p. 476-480).

O único exemplo que apresentou algumas semelhanças com o projeto de ensino e seleção formulado por Mange na Sorocabana foi criado na Estrada de Ferro Central do Brasil, que mantinha a escola de Aprendizizes Dr. Silva Freire instalada numa dependência da Oficina de Locomoção, no Engenho de Dentro. Lutando, entretanto, com enormes dificuldades burocráticas e arcando, ainda, com a exiguidade e a deficiência de recursos orçamentais, professores com remuneração insuficiente (o que não os impedia de se dedicarem de corpo e alma às tarefas que lhes competiam), a Escola da Central do Brasil se viu obrigada a limitar o número de matrículas a trinta alunos.⁸

Essa situação difícil e até mesmo trágica, vivenciada pela Escola Prática de Aprendizizes da Central do Brasil em 1927 não era o único aspecto contrastante com a experiência implementada pela Sorocabana no início da década de trinta. Havia, isto sim, um outro traço que distinguia o projeto de ensino profissional formulado pela Central e o da ferrovia paulista, referente ao aprendizado. Naquela via férrea, o ensino não ocorria nem nas dependências de uma Escola estadual nem numa oficial anexa de aprendizagem, mas em sua própria oficina de Locomoção “onde sob orientação de dedicados e competentes mestres e num campo vasto para aquisição de conhecimentos técnicos aprendiam os alunos os diferentes ofícios de acordo com suas inclinações e de modo prático, à semelhança dos estudantes de medicina nos hospitais” (Idem, p.106). O que representava uma solução no mínimo contrária à defendida por Mange, já que este não via com bons olhos a interferência

⁷ MANGE, R., e outros - Relatório da Comissão de Psicotécnica da ABEP, Boletim da Associação de Engenharia Ferroviária de São Paulo, nº33, setembro de 1940, p. 475.

⁸ ALVES, A., - A escola de aprendizes Dr. Silva Freire. IN: Revista Brasileira de engenharia. Rio de Janeiro, setembro de 1927, nº3, p. 105.

direta do ensino na atividade industrial e vice-versa, pelo menos durante os dois primeiros anos de aprendizagem.⁹

O reparo adquire aqui relevância não apenas por se tratar de matéria de caráter pedagógico, mas porque permite avaliar melhor os projetos de organização das chamadas oficinas de reparação e de setores estratégicos nos quadros da remodelação do processo de trabalho das empresas ferroviárias: as oficinas de reparação nos auxiliam a compreender melhor o que os agentes racionalizadores da época (técnicos e engenheiros) designavam “organização racional do trabalho”.¹⁰

Em linhas gerais, parece-nos que a proposição da organização racional do trabalho reduzia-se a um único e exclusivo objetivo: o arranjo ou a disposição dos fatores produtivos (máquinas, homens e instalações) no espaço da denominada oficina de reparação, setor que todas as ferrovias pesquisadas na década de trinta e quarenta reputavam e que, por isso, consideravam cercado de notáveis especificidades.

De acordo com os técnicos e engenheiros nas oficinas de reparação, o funcionamento das “cadeias de trabalho” só ocorria em casos muito especiais - na reparação, por exemplo, de grande número de vagões do mesmo tipo. Tinha-se consciência de que somente nas oficinas de fabricação, e não nas de reparação, era possível aproximar-se do “belt system”, pois desde “o preparo do mais simples dos elementos até a montagem final do produto acabado trabalhava-se num fluxo contínuo” – e de tal forma que até mesmo “os menores movimentos dos operários integrantes de uma cadeia podiam ser cronometrados com exatidão até os centésimos de minuto, expurgado-se aí os movimento inúteis”.

Uma vez que no Brasil predominavam “as oficinas de reparação”, o procedimento contínuo acima descrito não se desenvolveu a contento. O mais comum era organizar-se turmas de reparações juntamente com as de ferraria e fundição (de maneira que as peças

⁹ MANGE, r., - O ensino profissional. *Revista Politécnica*. São Paulo, outubro/novembro de 1929, nº95 e 96. São Paulo, p. 369.

eram consertadas ou substituídas por outras fabricadas em um esquema de reparação, conservação e construção): trabalhava-se para repor o estoque, além disso eram formadas turmas denominadas de “Diversos” que deviam socorrer os grupos de reparação e fabricação e fornecer as peças de estoque (Idem. p.31).

Cada turma era composta de todas as máquinas operatrizes necessárias ao lado das bancadas dos ajustadores. As ordens recebidas por escrito deviam ser cumpridas e os grupos que avaliavam o desgaste de todas as peças do complexo ferroviário, deveriam elaborar um relatório minucioso.

Depois de reparadas, as peças eram montadas nas locomotivas pela turma da Montagem - que, em certos casos, procedia a uma ligeira ajustagem prévia. Tal operação justificava a localização da caldeiraria nas proximidades da turma de Montagem, enquanto a ferraria cabia permanecer ao lado da caldeira. Uma das questões mais difíceis na estruturação do projeto da oficina de reparações referia-se à localização do armazém. Convencionou-se que devia estar em comunicação fácil com todas as turmas, bem como diretamente ligada às linhas de acesso das oficinas. Uma solução encontrada para esse problema, considerada sempre vantajosa, era a subdivisão do armazém em diversos depósitos controlados por um escritório central (Idem, p.33).

Por certo, todo esse arranjo dependia exclusivamente de um fator: o trabalho contínuo. Para ilustrá-lo, recorria-se ao exemplo do trabalho de um artesão – expondo-se, desta maneira, o princípio e as modalidades da fabricação contínua. Assim, supondo que para concluir uma peça o artesão gastasse duas horas forjando-a, três horas aplainando-a, uma hora furando-a, e mais duas torneando-a, o trabalho do artesão seria contínuo e valeria oito homens - hora se este produzisse uma peça acabada por dia. Se quisesse aumentar a produção dessa oficina para se obter quatro peças por jornada de trabalho seria preciso empregar quatro operários, fazendo-os trabalhar na mesma seqüência do artesão, mas com máquinas suplementares – sem que se adotasse, nesse sentido, a divisão do trabalho.

¹⁰ LOPES, L., - Ob. cit. p. 31.

Diante da solução considerada onerosa apresentada pelo artesão (pois significaria o aumento do número de máquinas empregadas e de trabalhadores), o empresário desejoso de organizar sua oficina especializaria cada um dos seus operários em uma das operações elementares: na forja, na plaina, o terceiro furando e o quarto torneando. Como os tempos se apresentariam diferentes - o furador empregando quatro horas por peça e o aplainador doze horas para o mesmo trabalho -, o empreendedor buscava uma solução para esta situação fazendo o furador trabalhar durante quatro horas em uma plaina suplementar. Nesse sentido, o trabalho permaneceria contínuo de forma que quatro peças em estado bruto seriam trabalhadas simultaneamente por quatro operários cumprindo todas as fases de sua fabricação.

O grande problema de caráter organizativo, como vimos, que persistiu até a década de quarenta, situava-se, desse modo, no campo da fabricação contínua nas oficinas de reparação, na administração da produção (ou gestão de oficinas) que não deveria confundir-se com a administração de pessoal (ou administração de empresa). Para solucioná-lo, apelava-se para uma “organização científica do trabalho”, analisando-se as operações necessárias à execução de uma peça, e notando-se que as fases consideradas elementares eram subdivisíveis: tendia-se a separar o processo operativo em fases cujo tempo gasto fosse o máximo divisor comum. A racionalização, neste caso, passava pela “divisão do trabalho” na oficina e pela decomposição total das tarefas em elementos de duração necessária, imaginando-se uma organização onde a disposição das máquinas e turmas forneceria eficiência ao “organismo fabril”. Muito embora na esteira dessas considerações não se ignorasse que o projeto de distribuição das máquinas operatrizes de uma oficina dependia da experiência adquirida no trabalho com as máquinas - pois só ela indicaria as inúmeras modificações que posteriormente deviam ser feitas - reconhecia-se “que a disposição se corrigia com o auxílio da experiência” (Idem, p.62).

Nesses termos, em função desta última ressalva, tudo leva a crer que o projeto de organização das oficinas de reparação apresentasse na década de quarenta muitas

semelhanças com o taylorismo. Porém, em torno dessa questão, técnicos e engenheiros notavam que “nem sempre era possível à direção levar suas ordens até os mais íntimos pormenores dos trabalhos complexos. A organização do trabalho ‘ascendente’ do operário, considerado a ‘célula’ do conjunto que forma ‘um organismo’, só era possível em casos especiais de fabricação de número pequeno de produto”... “Em Oficinas de Reparação ou fabricação de tipos variados a forma de organização era necessariamente ‘descendente’, o que tornava mais difícil a função de comando, já que deveria deixar uma certa liberdade de ação ao operário para que soubesse controlar a sua eficiência dentro dessa liberdade (Idem, p.82).

Pode-se perceber, então, que o projeto de organização das oficinas de manutenção não poderia contemplar em sentido estrito o taylorismo em função mesmo da dificuldade de se introduzir no trabalho de manutenção, conserto e fabricação de peças multivariadas quer o chamado trabalho contínuo, quer a ação impositiva da Diretoria: um fator, é preciso reconhecer, que inviabilizaria *in totum* até mesmo o sistema Ford.

Mange tinha consciência disso tudo, e em alguns escritos chegou mesmo a fazer restrições ao taylorismo, preferindo organizar um modalidade de ensino profissionalizante na Sorocabana (a partir do exemplo da Escola Profissional de Mecânica anexa ao Liceu de Artes e Ofícios) composta de três fases, em que a última era apenas uma hipótese plausível situada no terreno movediço das incertezas.

A educação profissional, que assumia para ele o lugar do taylorismo, dividia-se proporcionando o recrutamento, a aprendizagem e racionalização do trabalho produtivo - e permitindo ainda como fator complementar o estudo psicológico “da dependência de relações dos chefes com subalternos e de uns e outros entre si”.¹²

Assim, na fase de recrutamento dos elementos que se destinavam ao ofício, havendo ou não aplicação de testes psicotécnicos, ocorria forçosamente, segundo Mange, a seleção e

¹² MANGE, R., - O ensino profissional, p. 368.

a escolha, selecionando-se grupos mais ou menos aptos à profissão. Já a segunda fase - a aprendizagem - pertencia ao período em que o aprendiz recebia a instrução técnica, teórica e prática, desenvolvendo suas faculdades mentais e manuais, educando-se seus movimentos profissionais, fortalecendo seu caráter e sua individualidade, compenetrando-o de suas funções e responsabilidades sociais, e obtendo-se, enfim, uma “formação profissional completa”.

Nesse estágio, o engenheiro suíço pretendia que os aprendizes lentamente se fossem adaptando às condições reais do futuro ofício, já que, com as capacidades adquiridas, acreditava-se que estas poderiam ser ampliadas e aperfeiçoadas ou até mesmo automatizadas sob a influência do treino - desde que predominasse, como vimos, o trabalho contínuo e uma certa padronização de tipos e materiais. Tal procedimento vinha sendo reivindicado desde o final dos anos vinte -coincidentemente, na mesma época em que foram redigidos os escritos de Mange.¹³ Só aí interviria a “organização racional do trabalho” com base nos métodos conhecidos e com o estudo fisiológico do operário, asseverava o engenheiro suíço.

De acordo com essas orientações, acalentava-se a esperança de que o projeto de educação profissional na sua finalidade produtora (sob o ângulo técnico fisiológico, psicológico e mesmo social) forneceria os pressupostos básicos para que a “organização científica do trabalho” chegasse a se realizar em um futuro não tão distante.

No entanto, se tal plano já correspondia, segundo Mange, aos cursos adotados na Sorocabana desde 1931, qual era sua real situação nas demais ferrovias?¹⁴ A indagação encontra-se apropriadamente respondida em um trabalho que visava contribuir para a Regionalização dos Serviços de Conservação da Linha apresentado no II CELF de Curitiba, em 1940. Tal estudo, enveredando inicialmente pela psicotécnica, sublinhava que “a seleção de indivíduos sãos, fortes e aptos para o serviço de conservação era uma necessidade.” Para

¹³ SOUZA, C.M.P., - Racionalização e padronização - fatores de progresso nacional, Revista Brasileira de engenharia. Rio de Janeiro, nº3, T. XVIII, março de 1929, p. 79-85.

¹⁴ MANGE, R., - O homem e o trabalho. Revista Politécnica. São Paulo, setembro/outubro 1933, p. 223-230.

isso, as ferrovias “deviam se impor a formação de trabalhadores especializados” (missão defendida com entusiasmo por Mange na Sorocabana), “selecionando entre esses os futuros feitores e mestres de linha. Para esse fim, ocorria aplicar a ‘tecnopsicologia’, que, muito embora fosse reconhecidamente um “campo ainda novo”, era capaz de oferecer em teoria amplas perspectivas”.¹⁵

Além das qualidades inicialmente mencionadas, como a saúde, o vigor físico e a idoneidade para o cargo, a “investigação sobre os métodos de racionalização da linha” apontava também a incidência de outros fatores de ordem ‘moral’ incluídos na seleção, que eram exemplificados como “a vontade de progredir e desempenhar com seriedade e dedicação um cargo”. O que nos leva a supor, tal como no caso da psicotécnica objetiva, que o autor desconhecesse os processos especiais para estabelecer esse tipo de atualidade, pois asseverava que somente “uma observação criteriosa e prolongada fornecia resultados positivos sobre os indivíduos dotados de grande habilidade, pois no trabalho prático eles podiam decair, revelando-se maus elementos”(Idem, p.65). Em outro sentido, no tópico dedicado à instrução e educação do pessoal ferroviário visando à racionalização da linha que na versão adotada pela Sorocabana “transformava o antigo trabalhador comum em trabalhador especializado”, o autor interrogava-se sobre seu possível feitiço (o que prova não haver nesta época um “modelo” de ensino profissionalizante único e homogêneo, mesmo no âmbito da Sorocabana) e afirmava os procedimentos que podiam contribuir para viabilizá-lo. A resolução de tal empreitada era remetida à ordem tradicional de ensino, sustentando-se que “a instrução devia ser administrada nas próprias turmas, segundo a velha tradição medieval, um vez que a denominação de Mestre de linha representava, nesse sentido, uma reminiscência bem viva desse período”. Alegava-se, nesse termos, que “a missão de instruir cabia a todas as partes envolvidas na conservação da linha; os trabalhadores deviam ser instruídos e formados pelos feitores, estes pelos Mestres de linha e os últimos pelos engenheiros residentes. Quando algum feitor se queixava de não ter trabalhadores habilitados e bons, era preciso mostrar que o responsável era ele, a quem competia formar e instruir seu

¹⁵ BITTENCOURT, L.F.F., - Contribuição para o estudo da racionalização dos serviços de conservação da linha. Boletim da Associação Brasileira de Engenharia Ferroviária. Campinas,

próprio pessoal. Ao passo que aos Engenheiros Residentes e Mestres de linha cabia, segundo essa linha de raciocínio, controlar a ação dos feitores, interferindo e corrigindo as omissões” (Idem, p. 71) (grifos nossos).

O estudo de 1940 sobre a racionalização e conservação da linha recomendava que “a organização mensal do quadro produtivo dosfeitores bem como dos demais operários era de grande valia não só para verificar quais eram os melhores elementos, mas porque a distribuição deste quadro entre o pessoal capacitado constituiria uma valiosa fonte de estudo”. O melhor feitor devia ser aproveitado para a turma modelo (nesta incluídos os dois melhores trabalhadores), de modo a receber uma instrução especial que o habilitasse para o exercício do seu cargo. As turmas deviam, além disso, “estar localizadas próximo às sedes das residências onde se encontrava o mestre de linha para que este chegasse com facilidade até elas, podendo assim controlá-las e dirigi-las, sujeitando por isso mesmo os trabalhadores candidatos a feitor a uma série de provas confirmassem sua real habilitação”.

O adestramento com as respectivas provas devia consistir:

- a) No conhecimento de todos os serviços correntes e sua execução eficaz; devendo-se, além disso, atingir os mínimos de produção fixados (grifos nossos);
- b) Em saber fazer com desembaraço toda a escrita da turma: partes diárias, balancetes de materiais, etc;
- c) Em redigir com clareza as informações correntes acerca dos serviços;
- d) No conhecimento completo do Regulamento de Linha. (Idem, p. 67)

Assim procedendo, acreditava-se que “a instrução dosfeitores seria administrada através de processos idênticos e padronizados.”

Segundo o mesmo estudo de 1940, ainda com relação aos mestres de linha, para que fosse organizado racionalmente o trabalho convinha elevar as habilitações dos operários, bem

como seu grau de instrução – e, se fosse possível, incentivar os trabalhadores a cursar algumas disciplinas nas escolas profissionais (grifos nossos) (Idem, p. 79).

Percebe-se por essas indicações, reunidas a partir de um estudo da racionalização dos serviços ferroviários, que no início dos anos quarenta a psicotécnica (principalmente no que tange à sua dimensão objetiva) era vista como uma novidade ainda em parte desconhecida no mundo ferroviário - embora Mange a tivesse apresentado em suas aulas desde 1934. O aprendizado profissional, por seu lado, recorria a uma série de procedimentos tradicionais de caráter usual e hábitos já testados, estabelecidos pelo saber empírico e pela ação prática de modo que a função extemporânea e mesmo anacrônica do feitor, apesar dos propósitos ‘modernizantes’, continuava sendo crucial para o bom funcionamento das ferrovias. Por conseguinte, não seria um despropósito considerar que o estudo sobre a racionalização da linha retratava com bastante fidelidade a real organização do trabalho nas ferrovias, incluindo-se aí até mesmo o projeto de “racionalização” da década de quarenta - constatação que corrobora a impressão algumas vezes reiterada pelas fontes, de que a experiência desenvolvida por Mange nos quadros da Estrada de Ferro Sorocabana , com o propósito de preparar o terreno (“do semeador de escolas do SENAI”) para a futura “organização científica do trabalho” teria sido uma atividade sem dúvida isolada, nem tão “vitoriosa”, nem tão ampla como muitas vezes foi alardeado.

Os projetos de criação do Curso de Ferroviários , de Aperfeiçoamento e de muitos outros objetivando a Especialização organizados pela Sorocabana a partir da década de trinta nos mais variados setores da atividade ferroviária correspondiam a um modelo peculiar de racionalização - pois almejavam “qualificar” os aprendizes (que ingressavam no CF a partir do quinze anos), e “retirar” dos trabalhadores da rede ferroviária o saber assentado na experiência comum, o denominado conhecimento de caráter empírico. No entanto, tais planos foram apenas idealizações de seus defensores, visto que sempre estiveram aquém dos intentos que acalentavam.

Se tudo isso não bastasse, é preciso lembrar que a incorporação da psicotécnica ao projeto de ensino profissional, em sua modalidade meramente seletiva e orientadora, modificou os princípios de gestão científica do trabalho formulados por Taylor no fim do século XIX, bem como desconsiderou a linha de montagem fordista e até mesmo as funções remodeladoras dos movimentos e das tarefas desenvolvidas na construção civil por Gilberth.

A mescla híbrida, que produziu “o modelo” racionalizador adotado pela Sorocabana desde 1931, concentrou-se fundamentalmente no inventário da eficiência dos testes psicotécnicos, mantidos sempre nos estreitos limites da experimentação, no campo do ensino teórico e prático, e na constituição de uma série metódica de quarenta desenhos feitos à mão, reproduzida por aprendizes, cujo acompanhamento e aprendizado eram seguidos de perto por supervisores e mestres ou, na falta desses, por qualquer trabalhador qualificado, com a supervisão de técnicos e engenheiros. Nesse sentido, não resta dúvida de que a empresa preferiu, sob a orientação de Mange e sob a denominação algo genérica de ensino profissional, juntar a sondagem experimental psicotécnica com a chamada instrução “racional”. Essa união singular, a despeito do exercício de rememoração dos agentes racionalizadores e da estratégia da propaganda que transformam o material ‘neutro’ em agente ativo da organização dessa mesma memória, nunca obteve a abrangência esperada.

A freqüência e a aprovação de aprendizes e trabalhadores no Curso Ferroviário e de Aperfeiçoamento ou em alguns outros de Especialização nunca conseguiram alcançar uma amplitude numérica muito expressiva, como bem comprovam os levantamentos acerca dos alunos matriculados, eliminados e aprovados nos relatórios da Sorocabana.

Apoiados em pesquisas realizadas à margem desse elementar questionamento dos números e procedendo de forma esquemática, alguns discernem na educação profissional objetivando a qualificação e a especialização do trabalho um instrumento de controle do capital sobre a força de trabalho - sem, no entanto, averiguarem qual foi de fato seu raio de atuação. Se, conforme apontam alguns intérpretes do tema, pode-se afirmar que o surgimento das escolas profissionais, de modo geral, obedeceu a uma necessidade de

treinamento e especialização da força de trabalho, na medida em que a formação e a padronização permitiam que o controle das atividades pudesse ser exercido através de normas “ técnicas”, os dados quantitativos, apresentados a seguir, desmentem tanto a abrangência numérica quanto a influência que lhe foi atribuída.

4.3 Quantificação dos alunos matriculados, aprovados e eliminados no Curso de Ferroviários e de Aperfeiçoamento da Sorocabana, de 1931 a 1940

Julgamos que os indicadores relativos ao número de alunos matriculados, aprovados e eliminados no período que vai de 1931 a 1942 retratam de forma exemplar a inobservância das metas fixadas para Mange, no já comentado escrito de 1924, em que reivindicava a criação das Escolas Profissionais Mecânicas.¹⁶

O projeto que almejava a formação anual, para o ingresso imediato no mercado de trabalho, da ordem de 330 a 500 novos oficiais (ajustadores, operadores, caldeireiros, soldadores e eletricitas), foi em grande parte frustrado e nunca chegou a concretizar-se - seja nos Cursos de Mecânica Prática no biênio 1923-1924, na Escola Profissional Mecânica de 1925 a 1942 (instruções de ensino anexas ao Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo), seja através da criação do SESP da Sorocabana em 1930, ou ainda do CFESP a partir de 1934, conforme se verifica nos Anexos abaixo.

¹⁶ MANGE, R. - Escolas Profissionais Mecânicas. Revista Politécnica, São Paulo, outubro / novembro de 1924, p. 7-8.

CURSOS DE FERROVIÁRIOS (C.F.)

ANO		MATRÍCULAS NO INÍCIO	ELIMINAÇÕES (DURANTE O ANO)	MATRÍCULAS NO FINAL	APROVADOS	REPROVADOS
1931		32	3	29	23	6
1932	1 ano	32	7	25	19	6
	2 ano	19	4	15	13	2
1933	1 ano	32	2	23	18	3
	2 ano	20	1	19	16	2
	3 ano	13	-	12	12	-
1934	1 ano	35	-	27	21	6
	2 ano	18	1	17	14	2
	3 ano	16	-	16	16	-
	4 ano	12	-	12	12	-
1935	1 ano	33	6	27	22	5
	2 ano	24	-	24	20	4
	3 ano	14	2	12	12	-
	4 ano	16	-	16	16	-
1936	1 ano	31	7	-	19	5
	2 ano	26	5	-	18	3
	3 ano	21	3	-	17	1
	4 ano	12	-	-	12	-
1937	1 ano	29	6	-	18	5
	2 ano	21	-	-	21	-
	3 ano	20	1	-	18	1
	4 ano	14	-	-	14	-
1938	1 ano	36	6	-	22	8
	2 ano	18	1	-	13	4
	3 ano	22	1	-	21	-
	4 ano	11	-	-	11	-
1939	1 ano	36	4	32	31	1
	2 ano	25	2	23	20	3
	3 ano	13	-	-	13	-
	4 ano	14	1	13	13	-
1940	1 ano	31	5	26	21	5
	2 ano	34	5	29	24	5
	3 ano	21	2	19	18	1
	4 ano	7	-	7	7	-
1941	1 ano	38	3	35	31	4
	2 ano	28	3	25	22	3
	3 ano	26	1	25	17	8
	4 ano	12	-	12	12	-
1942	1 ano	38	2	36	35	1
	2 ano	34	2	32	30	2

3 ano	21	-	21	18	-
4 ano	18	-	18	18	-

CURSO DE APERFEIÇOAMENTO (CA)

Ano	Matrículas	Eliminações	Aprovados	Reprovados
1931	48 (10702)	Não houve, em vista da irregularidade com que foram admitidos os aprendizes	-	-
	75(01/08) Duas classes e alguns trabalhadores Qualificados			
1932	1º ano 51 (aprendizes) 2º ano 24		nos exames finais de promoção (em 1ª e 2ª épocas) só puderam ser contemplados os aprendizes de uma turma (a <u>A</u>), a mais adiantada, em número de quarenta, dos quais 24 (60%) foram	

			promovidos para o 2º ano. A turma B, a mais atrasada, continuou freqüentando o 1º ano - incluindo-se aí, ainda, os alunos que não foram promovidos da turma A.	
--	--	--	--	--

CURSO DE APERFEIÇOAMENTO (CA)

Ano		Matriculas	Reprovados	Eliminações	Aprovados
1933	1 ano	34	18	-	16
	2 ano	19	1	-	18
1934	1 ano	No início 17 -No fim 6	-	-	11
	2 ano	No início 16 No fim 7	-	-	9
1935		52	-	34	18
1936	1 ano (Carp.)	15	-	4	14
	2 ano(Mec.)	18	-	4	14
1937	1 ano (Mec.)	27	-	17	10
	2 ano(Carp.)	6	-	1	5
1938	1 ano	9	1	4	4

	(Carp.)				
	2 ano(Mec.)	10	-	-	10
1939	1 ano (Mec.)	No início 44 -No fim 14	1	-	13
	2 ano (Carp.)	No início 4 No fim 4	1	-	3
1940	1 ano (Mec.)	No início 10 No fim 9	-	-	9
	2 ano(Carp.)	No início 13 - No fim 11	-	-	11
1941	1 ano(Mec.)	No início 18 No fim 14	1	-	13
	2 ano(Carp.)	No início 8 No fim 8	-	-	8
1942	1 ano (Carp.)	No início 12 No fim 10	-	-	10
	2 ano (Mec.)	No início 14 No fim 11	-	-	11

Fonte: Relatórios da Estrada de Ferro Sorocabana de 1933 a 1942.

Por outro lado, a fim de atender à preparação de dirigentes administrativos, a partir de 1940 funcionou um curso de Organização Racional do Trabalho, sob a orientação técnica e didática do Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional. Desenvolveu-se aí um programa metódico sobre a Organização Racional do Trabalho em sua parte doutrinária e nas suas aplicações junto à chefia e vontade dos serviços de escritório.

O CAE (Curso de Aperfeiçoamento dos Escritórios) teve duração de um ano letivo, com duas aulas semanais de duas horas à noite, em aulas práticas referentes ao moderno aparelhamento dos escritórios, contando nessa demonstração com a cooperação de diversas firmas especializadas da Capital, além dos Serviços Mecânicos da Estrada. Entre os tópicos

do programa do curso eram abordadas as funções técnicas e administrativas de Taylor e Fayol.

Em 1942, dos 12 alunos matriculados tão só cinco oficiais dos Escritórios Centrais concluíram este Curso .

4.4 A eletrificação e a reforma departamental da Estrada de Ferro Sorocabana.

Às vésperas da fundação do SENAI, no ano de 1942, a Estrada de Ferro Sorocabana, nessa altura estabilizada, reunia cerca de 27.000 trabalhadores (dados numéricos compulsados na leitura dos relatórios do período de 1930 a 1942): contava a grosso modo com 2000 trabalhadores egressos dos cursos profissionalizantes - quantia, vale dizer, que superestima o universo dos aprendizes que haviam se formado no Curso de Ferroviários, no Curso de aperfeiçoamento, bem como em outros Cursos de Especialização cuja duração, como já foi assinalado anteriormente, perfazia um ou dois anos.

É preciso reiterar que essas cifras, se por um lado representam uma estimativa aproximada e muito generosa da soma total dos trabalhadores que haviam concluído os Cursos organizados pela Sorocabana de 1931 a 1942, fornecem por outro lado uma avaliação bastante esclarecedora das dimensões assumidas pelo projeto de “racionalização do trabalho” introduzido nessa estrada de Ferro no tocante à reformulação do processo de trabalho proposto por Roberto Mange; o único plano de racionalização existente, segundo o que nos foi dado apurar, ainda que de forma genérica e muito aproximada.

Os dados numéricos, por outro lado, são extremamente valiosos, apesar das ressalvas já apontadas, porque contradizem as convicções de alguns analistas a propósito da suposta popularização do ensino técnico de viés mangeano – e porque revelam seu real raio de atuação. Nestes termos , eles comprovam que o ensino profissionalizante concebido inicialmente no Liceu de Artes e Ofícios e depois introduzido na Sorocabana formou a chamada nata do operariado paulista, os denominados quadro técnicos, o “ Operariado

completo”, que ingressava como Oficial e podia ser aproveitado como instrutor. Tal operação, no entanto, ainda que em grau muito reduzido, foi implementada reformulando, ou melhor “ transgredindo” - ou ainda, até rejeitando os procedimentos tayloristas - que se circunscreviam como vimos, na proposta inicial de Taylor, unicamente ao perímetro fabril. Ao invés de se restringir à otimização da jornada do trabalho, eliminando gestos considerados supérfluos e desnecessários, por meio da interferência direta de instrutores durante a atividade produtiva diária, a estratégia racionalizadora do trabalho da Sorocabana ajustou a auto intitulada “organização científica”, já por si mesma de natureza adaptável, diluindo e, sobretudo, modificando suas normas, sem no entanto, incluir nessa presumível atividade “reorganizadora” todos os fatores produtivos que interagem em uma ferrovia. Cogitou-se, isto sim, após a criação dos cursos profissionais, alcançar em um futuro não tão distante “ a perfeita organização científica do trabalho” - no entanto, pelo visto, como provam os dados quantitativos, seu raio de atuação ficou muito aquém do que se esperava.

É oportuno lembrar ainda, por outro ângulo de questões, como indica o engenheiro Bittencourt em seu estudo já citado sobre a “ Racionalização dos Serviços de Conservação da Linha” que, a despeito das mudanças de ordem técnico - científicas e da sua implantação e funcionamento, somente na Sorocabana e em um número reduzido de cursos concebidos por Mange de Aprendizado e Aperfeiçoamento é perceptível uma certa continuidade das formas adicionais de trabalho e de sua organização.

Assim sendo, na passagem da utilização da energia a vapor evidencia-se certa persistência dos procedimentos tradicionais de trabalho e uma lenta “transição”, durante a qual conviveram lado a lado os dois tipos de energia motriz.

As mudanças tecnológicas e suas conseqüências são geralmente tratadas nos estudos de ferrovias numa perspectiva de rupturas abruptas. Um enfoque bastante significativo desta tendência encontra-se no livro *Ferrovia e ferroviários* de autoria de Liliana Segnini. Nesta obra, a autora desenvolve a hipótese de que toda alteração e toda a adesão tecnológica encobrem o exercício de expropriação e disciplinarização dos trabalhadores. Segundo

Segnini, a ciência aplicada, usualmente denominada de tecnologia, é a representação imaginária da modernidade capaz de fomentar reformulações de cargos e induzir alterações profundas na disposição funcional, no fluxo do trabalho e na estrutura hierárquica de uma empresa, expropriando o trabalhador dos conhecimentos empírico - costumeiros, reunidos nos imprevisíveis arranjos lentamente aplicados no curso da atividade produtiva. Ademais, acrescentava a autora, as transformações tecnológicas, simplificando profundamente as tarefas, condensando atribuições e extinguindo cargos e funções, gerariam o fenômeno do desemprego - posto que fomentavam a retração expressiva do emprego.¹⁷

De fato, as apreensões sobre o impacto da inovação tecnológica junto ao operariado, indicadas por Segnini, tem enorme importância e não são poucas as pesquisas históricas que abordaram esses problema. Entretanto, no que concerne de perto à “expropriação do Saber” operário, há outra vertente historiográfica que indica que as novas unções criadas pelas mudanças técnicas mantiveram ainda uma certa dose de habilidades e segredos essenciais, que impediram o confisco total do “saber operário”, situação que favoreceu a persistência de ajustes e improvisações.¹⁸

Além disso, nos relatórios da Sorocabana e nos da Companhia Paulista que examinamos, a partir dos quais Segnini fundamentou suas argumentações, a mudança tecnológica - isto é, a passagem da energia a vapor à elétrica - atravessou um atormentado e peculiar percurso cujo desfecho arrastou-se por um longo período uma vez que a substituição da energia a vapor, iniciada no fim da década de vinte, somente chegou a ser concluída na Estrada de Ferro Sorocabana na década de cinqüenta. Durante muito tempo (portanto mais de vinte anos) os trens movidos a vapor coexistiram com os impulsionados

¹⁷ SEGNINI, L.R.P., - Ferrovias e ferroviários. São Paulo, Ed. Autores Associados/Cortez, 1982, p. 1982, p. 60 - 61.

¹⁸ BERG, M., - La era de las manufacturas 1700 - 1820. Una nueva história de la revolución industrial británica. Barcelona, Ed. Critica, 1987, p. 283 Nesta obra Maxine Berg comprova a resistência operária às novas tecnologias - e, devido aos conflitos que elas suscitavam, mostra que a fábrica foi uma entre várias formas de organização do trabalho.

pelo óleo diesel e estes com os de energia elétrica, configurando uma situação de transição a longo prazo que, ao que tudo indica, amorteceu o choque da mudança tecnológica¹⁹.

Os registros compulsados por nós desfazem, assim, a convicção generalizadora reiterada por alguns estudiosos de que as modificações técnicas teriam sido rapidamente implementadas num curto espaço de tempo. Constatamos, ao contrário, que as rupturas no campo tecnológico transcorreram num processo lento e descontínuo, sujeito muito mais à continuidade e permanência que a rupturas repentinas e momentâneas.

Essa mesma observação pode ser estendida à reforma administrativa operada pela Companhia Paulista no final da década de vinte, onde a autora, repetindo os pressupostos contidos no exame da rápida conversão tecnológica, percebe “a presença de procedimentos concebidos para expropriar o saber operário” - só que, neste caso, vinculados ao campo da racionalização do trabalho de caráter taylorista. Tal hipótese permite-lhe vislumbrar na remodelagem da gestão da Paulista o chamado “ardil taylorista”, uma vez que, ao arquitetar a abolição do sistema departamental, substituído pela organização divisional, a ferrovia teria separado a fase de planejamento da da execução. O que significa dizer que, para Segnini, o taylorismo na Companhia Paulista no final dos anos vinte era uma realidade certamente incontestável.²⁰ Conclusão compartilhada, por Coraly Gará Caetano, em *Qualificação e ferrovias: a experiência das Estradas Ferroviárias (1920-1945)*, embora nesse caso se trate da Sorocabana. Caetano afirma que “no sistema departamental, os engenheiros só controlavam o processo de trabalho de seu setor ou da seção a partir de ordens emanadas do departamento de Planejamento (Administração); sua função estava restringida ao planejamento e reformulações técnicas de trabalho ou métodos de trabalho, mas não possuía o poder de decisão sobre as mesmas. Já no novo sistema divisional, o engenheiro assumia as

¹⁹ CRUZ, Z.A. P., - Relatório referente aos serviços ferroviários da Estrada de Ferro Sorocabana relativo ao ano de 1942. São Paulo, 1943. p. 340. Os Relatórios de 1937 em diante mencionam essa persistência das locomotivas movidas a vapor e a diesel.

²⁰ SEGNINI, L. R.P, *Ferrovias e ferroviários*. São Paulo, Ed. Autores Associados/Cortez, 1982,p.74.

funções que se assemelhavam às que eram desempenhadas pelos antigos mestres ou contramestres” (grifos nosso)²¹ .

Uma crítica lúcida e ponderada que reavalia as interpretações sobre as reformulações administrativas nas estradas de ferro desponta no texto já comentado anteriormente - a *Viagem ao País de Taylor*. Nesse estudo crítico, Adalberto Marson tece alguns reparos às conclusões expostas por Segnini em *Ferrovias e Ferrovários* para a Paulista, que em nosso entender poderiam ser estendidos também a Caetano, muito embora seu estudo refira-se a Sorocabana, pois ambas conferem à reforma administrativa uma coloração taylorista sem perceberem a enorme distância que separou taylorismo e taylorização: modelo idealizado e utopia produzida pela mente de um engenheiro transformada em mito pela propaganda e sua realização.

Nesse sentido, nas próprias palavras de Taylor, como bem esclarece Marson, a administração da produção (ou gestão das oficinas) não deveria confundir-se com administração de pessoal (ou administração de empresa). E como se isto não bastasse, o autor da *Viagem ao País de Taylor* patenteia com base no estudo de Alfred Chandler Jr., *La mano visibile*, que a revolução administrativa na economia americana, tanto na origem quanto nas adaptações do sistema divisional implantado nas ferrovias era independente do método Taylor; sendo mais plausível, no entender de Marson, supor exatamente o contrário.²² A generalização do sistema divisional, no século XIX, segundo Chandler, pode ter contribuído, ao contrário do que pensa Segnini, para uma maior aceitação das propostas de Taylor, dada as críticas que esse sistema apresentava à forma tradicional de gestão, culpada de “concentrar muitos poderes e funções em poucos homens.”²³

²¹ CAETANO, C. G., - Qualificação e ferrovias: A experiência das Escolas Profissionais Ferroviárias (1920-1945): IN: RIBEIRO, M.A.R., (Coor.) Trabalhadores Urbanos e Ensino Profissional. Campinas, UNICAMP, 1986, p. 288.

²² MARSON, A., Viagem ao país de Taylor. IN: Cadernos do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Campinas, 1995, p. 41-42.

²³ CHANDLER, A.D. Jr., - La mano visibile. Milão, Franco Angeli, 1992, p. 308-325.

Vale dizer que a separação entre diretoria e produtores já havia sido iniciada através do sistema divisional (confundido por Segnini e Caetano com o próprio taylorismo), antes mesmo que Taylor se tornasse famoso, contemplando gerentes superiores, gerentes médios, supervisores e contramestres com conhecimentos técnicos e atribuições disciplinares. Ademais, como aponta Marson, confundindo a hipótese levantada por Caetano, no sistema divisionário o papel de comando passava a ser cada vez mais absorvido por executivos e profissionais da administração - e não por engenheiros.

Assim, o sistema divisional anunciado em 1929 no relatório da Paulista, comentado por Segnini, não constituía mais o padrão preferido entre as grandes ferrovias americanas, podendo-se dizer o mesmo sobre o taylorismo, como aliás salienta bem Chandler em seu estudo - já que não era mais o sistema predileto dessas empresas no final da década de 1920, posto que em lugar do técnico e do engenheiro as estradas de ferro transformadas em redes preferiram a atuação de “homens de visão”, dotados de talentos para “os negócios”, que procedessem mais como “generalistas” (gerentes gerais) que como “especialistas”.²⁴

Ainda assim, se por acaso na Paulista o sistema divisional tivesse sido adotado, na Estrada de Ferro Sorocabana, ao contrário, a tão celebrada reforma administrativa assumiu um perfil acentuadamente “misto” - uma vez que o projeto de reformulação administrativa da Sorocabana, iniciado em 1935 prolongou-se até 1937 (quando todas as evidências relativas a ele desapareceram dos relatórios). Além disso, embora tendesse assumir a forma divisional, como aquele hipoteticamente atribuído à Paulista, este não menosprezou as contribuições do denominado sistema inglês nem ignorou determinadas especialidades implícitas aos serviços e às conveniências da própria ferrovia, ensejando, por conseguinte, implantar uma síntese híbrida de tipo “misto” que pudesse satisfazer à transição do sistema departamental ao divisional.²⁵

²⁴ MARSON, A., - Viagem ao país de Taylor. IN: Cadernos do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. Campinas, 1995, p44.

²⁵ SOUTO, M. S., - Relatório referente aos serviços ferroviários da Estrada de Ferro Sorocabana relativo ao ano de 1935. São Paulo, 1936, p. XLI. Ver também SOUTO, M. S., Relatório referente aos serviços ferroviários da Estrada de Ferro Sorocabana relativo ao ano de 1936. São Paulo, 1937,

Como então entender com base na análise das reformas administrativas a assimetria dos projetos praticados pelas ferrovias? Como explicar os motivos que levaram a Estrada de Ferro Sorocabana a implantar uma forma híbrida, enquanto na Paulista prevaleceu a divisional sem meios termos? Alguns analistas poderiam tentar resolver tais questionamentos lembrando que na Sorocabana o Serviço de Ensino e Seleção de Pessoal e mais tarde o Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional assumiram funções que estariam restritas à organização divisional - ou seja, caberia ao SESP e ao CFESP disciplinar e aprofundar no trabalhador a separação entre planejamento e execução.

Em nosso entender, o problema estaria justamente aí. Além de fórmulas, seria preciso admitir que, embora o sistema concentrasse funções e individualizasse laços sociais, ele também antecederia os princípios de administração científica taylorista. Soma-se a isto a comprovação, já registrada anteriormente, de que nem o SESP, nem o CFESP desfrutaram da amplitude ou do alcance que lhes conferiram alguns estudiosos. O montante de trabalhadores vinculados à política educacional da Sorocabana - empresa aliás arrendada pelo Estado e que, portanto, pôde colocar em prática seu projeto - nunca chegou a ultrapassar um terço do total dos trabalhadores que empregara.

Se ainda assim tais generalizações e confusões em relação à reforma administrativa anunciada na Paulista em 1929 e na Sorocabana na década de vinte e trinta forem aceitas, tudo isso só atestaria a denominada plasticidade adaptativa da racionalização. É ela que explicaria a adoção de um sistema divisional híbrido na Sorocabana bem como a fluidez dos “modelos” de organização do trabalho que só prosperaram no mundo fabril nos quadros de uma contínua adaptação - embora seus enunciados se mantivessem presos a um ideal imutável e a um discurso que primava pela rigidez

p. XXXII e SOUTO, M. S., Relatório referente aos serviços ferroviários da Estrada de Ferro Sorocabana relativo ao ano de 1937. São Paulo, 1938, p. LXXI.

4.5 A viagem de Roberto Mange à Suíça e aos EUA para contratar técnicos em ensino profissional.

Em 1940, Mange reconhecia, em contraste com o tom mistificador dos biógrafos, que “a respeito da preparação do pessoal, muito já havia sido realizado na Sorocabana, graças ao apoio do SESP, do CFESP e da administração superior”; entretanto, o campo de sua aplicação era tão vasto que ousava afirmar “estar apenas a meio caminho”²⁶

A rede ferroviária nacional, que se estendia por cerca de 35.000 Km e contava com aproximadamente 150.000 empregados (sendo 60 a 70% prestadores de serviços em setores essenciais), carecia, ainda, de “operários bem preparados”.

No Brasil, a maioria dos jovens que ingressava nos setores industriais (incluindo-se aí as ferrovias), em ocupações não qualificadas ou qualificadas, só o fazia após uma média de dois anos de escolaridade fundamental de horário reduzido. Nessa abreviada escolaridade elementar - em oposição à dos operários semi ou não qualificados de outros países, cuja frequência numa escola de ensino fundamental de longa duração era da ordem de cinco, seis e até sete anos - residia, segundo técnicos e engenheiros, a questão crucial e a mais preocupante do ensino profissional brasileiro.

O treinamento prático de operários semi ou não qualificados desenvolvia-se no país inteiramente no próprio emprego, assim como dos qualificados. Afirmara-se que em virtude da reduzida escolaridade prévia dos aprendizes, as deficiências de formação técnico- prática desse tipo de trabalhador adquiriam maior intensidade, gerando no campo de produção situações inadequadas ao trabalho fabril.²⁷

Tanto Bologna como Mange, com vistas a identificar de onde provinha tal descompasso, cultuavam um repertório de argumentos remetidos à lógica da seqüência em

²⁶ MANGE, R., - Estudo sobre as Escolas Profissionais junto à indústrias com especial menção ao problema na indústria dos transportes ferroviários. São Paulo, 10-01-1940, CFESP, p. 2.

etapas do processo de industrialização e de seu ritmo . Sublinhavam em primeiro lugar que, se encontrando, ainda, em fase de formação, a indústria brasileira carecia de suficiente tradição para oferecer as indispensáveis condições de treinamento. Apontavam, em segundo lugar, “ a velocidade do crescimento industrial gerando o aumento da demanda de trabalhadores”, que “ punha em crise o sistema de formação de mão-de-obra, que não lhe podia dar vazão”.²⁸ Conseqüentemente, tornava-se inevitável a proliferação dos operários “meio oficiais”, posto que eram utilizados apenas os iniciados nas funções de oficial completo.

Desde o final do século passado, como vimos, o governo federal havia criado uma rede de estabelecimentos de ensino nas principais capitais do país. Pretendia com isso assegurar, através das escolas profissionais, a formação de operários qualificados. Alguns estados, principalmente São Paulo, Rio Grande do Sul e o Rio de Janeiro, imitaram o governo da União. Muitas dessas instituições de ensino, porém, que surgiram antes da fase do denominado surto de industrialização do País na década de vinte, permaneceram distantes das fábricas, lutando por um lado para obter suficiente plasticidade e, por outro, assimilar as múltiplas mudanças introduzidas na realidade industrial e a tudo que a cercava²⁹ .

Foi em decorrência dessas carências de mão-de-obra qualificada e das mutações dos processos produtivos que Roberto Mange em 1941 viajou à Suíça e aos Estados Unidos, a pedido do Ministério da Educação e Saúde, para recrutar técnicos franceses, suíços e americanos. O pré-requisito para que o postulante a um cargo nas Escolas profissionais fosse aprovado era a redação de um texto em forma de carta, no qual esclarecia as motivações pessoais e de ordem profissional que haviam influenciado sua resolução de vir trabalhar no Brasil.

²⁷ BOLOGNA, I., - O fator humano nas estradas de ferro, p. 1-6.

²⁸ MANGE, R., - Formação e seleção do pessoal ferroviário. Campinas, 1935. Tese apresentada no Congresso de Engenharia e Legislação Ferroviário, p.4.

²⁹ MANGE, R., - Estudo sobre as Escolas Profissionais junto às indústrias com especial menção ao problema na indústria dos transportes ferroviários. São Paulo, CFESP, 10-01-1940, p. 3-4.

Mange exigiu, além disso, a entrega de um *curriculum vitae* e dos diplomas e certificados comprobatórios. Em enormes folhas de cartolina emendadas uma a uma, Roberto Mange anotava o conjunto de informações relativas ao nome do postulante, país de origem, localidade de nascimento, e dados sobre sua experiência; notificações esparsas incluíam a formação profissional e outras referências. Os técnicos-chefes deviam apresentar, no mínimo, o diploma de curso profissional de 2º grau (technicum) e o tirocínio na indústria ou no ensino profissional nunca inferior ao período de cinco anos. Os técnicos - auxiliares deviam também ser diplomados por estabelecimentos de 2º grau (technicum). Os mestres, por sua vez, estavam obrigado a possuir certificado de mestre da profissão correspondente e ao exercício do trabalho em fábrica de sua especialidade.

Terminados tais preparativos, procedeu-se a escolha. Foram contratados 44 técnicos suíços, dois deles viviam na época em Buenos Aires.

Logo após a chegada ao Brasil, um dos instrutores selecionados, Hermann Griggen, enviou uma carta a Mange na qual vem à tona uma conjuntura muito pouco estimulante a respeito das instituições de ensino profissional e de suas estruturas funcionais. Nada contudo do que era dito tinha o intuito de difamar ou denegrir, e sim de apontar as discrepâncias e omissões que comprometiam o ensino técnico no Brasil nesse período. A série de descompassos mencionados se por um lado torna evidente o estágio em que se encontrava tal projeto, por outro lado desmancha a idéia de que a razão instrumental tivesse obtido uma vitória inquestionável na década de quarenta como propõe Maria A. Antonacci.³⁰

Em sua carta, Griggen começa avivando a memória de Mange, perguntando-lhe: “o senhor se lembra das promessas feitas perante vários candidatos?” Observa, em seguida, que “a ‘colocação’ na Escola Técnica Nacional do Rio de Janeiro reunia mais responsabilidades e também mais competência profissional do que a exigida na Indústria Suíça.” A Instalação de uma escola modelo no Brasil parecia-lhe “uma tarefa agradável, mas também difícil”, visto

³⁰ ANTONACCI, M.A. M., *A Vitória Da Razão(?)*. O IDORT e a Sociedade Paulista. São Paulo, Ed. Marco Zero, 1993.

que “ só a experiência permitia evitar os erros já cometidos em outros lugares”. A situação atual “ não responde no entanto às idéias nem às promessas feitas”, já que, a respeito da organização da escola, “os novos contratos nada sabiam, nem sobre o número de colegas brasileiros trabalhando nas oficinas ou ministrando aulas, nem sobre a qualidade das funções dos novos candidatos (mestres diretores junto aos alunos ou apenas conselheiros dos mestres brasileiros) nem ainda se haviam sido informados como estavam divididas as horas de trabalho dos técnicos e dos alunos”.

Além disso, nas instalações faltavam ainda muitas coisas essenciais para o bom funcionamento da escola. Não havia “máquinas, ferramentas e instalações gerais. As oficinas não correspondiam às exigências das escolas modernas, dotadas de luz e ar. A seleção profissional, assentada sobre o princípio das aptidões e realizadas costumeiramente antes da aprendizagem, era completamente ignorada. Até mesmo o período de aprendizado, cuja duração variava de três a quatro anos para cada ofício, não era respeitado e nem os exames finais consentiam aos alunos receberem seus respectivo certificados”. Ademais, confirmava que “escasseavam mestres técnicos especiais para os ofícios”.

Por fim, juntamente com a inatividade profissional que já durava três meses, os novos contratados, segundo Griggen, viam com apreensão o aumento do custo de vida; reclamavam dos gastos elevados nos hotéis suíços, onde permaneceram hospedados durante seis longos meses até serem chamados; dez dias passados em hotéis em Genebra e mais de uma semana transcorrida em Lisboa.³¹

4.6 Os cursos ferroviários sob ponto de vista militar em 1942 e a criação do SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial)

Em 25 de julho de 1942, a convite da União Cultural Brasil - Estados Unidos, no auditório da Rádio Gazeta, Roberto Mange apresentou uma palestra sobre a preparação

³¹ GRIGGEN, H., - Carta endereçada ao Engenheiro Roberto Mange. São Paulo, Centro de Estudos Roberto Mange, SENAI, 1942, p. 1-4.

profissional para a defesa nos EUA. Explicitou como o assunto enfocado era de elevado interesse para o Brasil, não só em vista da recente colaboração interamericana, mas também porque naquela altura encontrava-se este país em franco desenvolvimento industrial, tendo sido a indústria convocada a tomar parte ativa na produção para a defesa.

O gigantesco esforço bélico que vinha sendo colocado em prática nos EUA, segundo o conferencista, criava, no entanto, sérios problemas no âmbito do material e da mão-de-obra, cuja solução era preciso encontrar. A resolução desses problemas estava relacionada à matéria-prima e ao maquinário, necessário à instalação de novas indústrias e à adaptação de outras já existentes para o fornecimento de material de guerra, bem como ao treinamento do pessoal (assunto minuciosamente tratado na palestra), a fim de que essas indústrias funcionassem a contento.

Não por outro motivo, apresentou, inúmeros dados estatísticos que comprovavam a necessidade da preparação de mão-de-obra especializada - uma demanda que se tornara mais imperiosa pelo fato de durante cerca de dez anos de depressão que precederam a guerra, ter sido bastante reduzido nos EUA o treino de mãos-de-obra qualificada. (grifos nossos). Por isso, destacou a importância que a questão tomava nas estimativas oficiais, cujas previsões para julho de 1942 apontavam um acréscimo de cerca de três milhões de operários e técnicos na indústria em geral.

Não era, no entanto, a quantidade, e sim os requisitos qualitativos que contavam. Em tempos normais, a indústria norte-americana necessitava de 45% de operários qualificados, mas com a eclosão da guerra essa porcentagem se elevava a 75% para a fabricação de produtos bélicos.

Com o objetivo de atender a essa emergência no preparo de operários e técnicos, Mange salientava que existiam diversas fontes de recrutamento, citando, como exemplo, a *Works Project and Administration* que atingia as indústrias desativadas, sem trabalho ou em adaptação, capazes de produzir material bélico, e como parte essencial, um grande

contingente de novos componentes. Logo, a preparação profissional para a defesa nos EUA, no seu entender, abrangia diversas modalidades de mão-de-obra e de pessoal técnico direcionado para as atividades industriais.

Para tanto, era importante elucidar a finalidade dos programas criados com o objetivo de implementar a preparação e a especialização rápida de engenheiros e técnicos, a ampliação dos quadros de mestres, o aperfeiçoamento de operários qualificados e semi qualificados, a adaptação de operários de outros ofícios e a formação de novos fatores produtivos.

Era destacado nesse sentido o critério ao qual estava subordinado todo o programa em andamento, caracterizado pelo preparo monotécnico e rápido com a simplificação das operações (*“one job training”*).

Mange recordava que existia nos EUA um sistema escolar técnico - profissional de grande envergadura e extremamente difundido em todo o país, mantido pelos Estados, pelos Municípios e por organizações particulares. O governo de Washington, por exemplo, integrara a esse conjunto de instituições de ensino a tarefa, a partir de diretrizes fixadas pelo “Us Office of Education”, de organização e preparo profissional de emergência de operários, técnicos e engenheiros para a indústria bélica. Assim, ao lado do seu programa de formação integral e sistemática profissional, essas escolas mantinham cursos rápidos de treinamento, de caráter monotécnico, custeados pelo Governo Federal, o que era ilustrado por dados quantitativos.

Com o auxílio do Governo Central, apontava Mange, vinha sendo intensificada também nas indústrias americanas a preparação de operários especializados, mestres e condutores de trabalho, segundo a peculiaridade específica de cada uma. O plano em andamento, entretanto, não era o da formação inicial do profissional: o que se visava era a maior “especialização e principalmente o preparo de quadros capazes de guiar e conduzir os

contingentes de novos operários que continuamente se adicionavam aos já existentes".(grifos nossos)

Para realizar esse plano que reclamava uma íntima colaboração entre indústrias e as entidades oficiais de ensino profissional, fora criado o "Office of Production Management", que pelas suas funções cooperava para eficiência da produção.

Esse vasto programa de preparação profissional para a defesa nos EUA contava, ainda, com o auxílio eficaz de milhares de agentes oficiais de colocação, integrados todos no "US Employment Service". Eram essas agências que recrutavam, orientavam e selecionavam os candidatos a um emprego, encaminhando-os seja para os cursos de treinamento, seja diretamente para a indústria.

Além disso, diversas entidades nacionais colaboravam na realização do plano, tais como a "National Youth Administration" e o "Civilian Conservation Corps" – além de outras tantas que contribuíam para a preparação dos jovens bem como para o trabalho profissional, orientando o serviço geral de defesa.

Por seu lado, o Exército e a Marinha no serviço ativo ou na reserva mantinham instituições destinadas ao preparo técnico - profissional mais diretamente ligado às atividades bélicas.

O governo de Washington alocara, no entender do conferencista, uma notável quantidade de verbas para concretização desse programa, o que permitia também instalar o equipamento indispensável ao funcionamento de outras empresas.

Mange lembrava ainda os esforços mobilizados pelos Estados Unidos no sentido de uniformizar os métodos didáticos. Um grande número de manuais técnicos e filmes para instrução de treinamento para defesa revelavam elevada eficiência.

Contudo, quando o assunto em tela passou a ser a problemática da preparação profissional para a defesa no Brasil, o expositor reconhecia que boa parte da indústria nacional encontrava-se empenhada na produção destinada à defesa - não havendo, portanto, a previsão de captação de fundos e recursos para se organizar um plano de ação equivalente ao implantado nos EUA. No entanto, para tentar sanar esse problema, já fora apresentada, assegurava Mange, uma proposta de cooperação por parte do "Coordenador de Assuntos Inter-americanos", em Washington. Tal iniciativa teria recebido o apoio das entidades oficiais e industriais mais diretamente incumbidas da produção para a defesa do país e encontrava-se em adiantados entendimentos, imprescindíveis para sua efetivação.

Mange frisava, nesse sentido, que face a uma medida desse calibre cabia traçar um paralelo com a nova proposta de ensino técnico - profissional e industrial criada pelo Governo Federal, que se encontrava em vias de execução no Brasil: a mão-de-obra adicional atingiria, através de sua realização, "a elevada eficiência a que fazia jus pelas suas boas qualidades inatas".³²

Assim, a importância dessa conferência de 1942 deveu-se primordialmente ao exame das relações estabelecidas entre o conflito bélico e a formação profissional. O pressuposto era de que uma guerra não se vence apenas com táticas e estratégias definidas pelo alto comando, com homens treinados e munidos de armamento sofisticado, mas fundamentalmente com a preparação dos jovens para o trabalho profissional, a mobilização de recursos materiais e o apoio logístico, sem o que todo o resto seria um esforço vão. Ciente do peso desses fatores e de que os conflitos bélicos contemporâneos eram guerras de produção onde reina incontestemente a tecnologia, Mange traçava um paralelo com o projeto de ensino técnico - profissional e também industrial concretizado pelo Governo Federal no Brasil, com a função do SENAI, órgão instituído pelo Decreto Federal nº 4048, de 22 de janeiro de 1942, incumbido de normatizar a administração, em todo o Brasil, das Escolas de Aprendizagem para Industriários, para cuja implantação muito cooperou a Federação das

³² MANGER R., - Preparação Profissional para a defesa nos EUA. São Paulo, Centro de Estudos Roberto Mange, SENAI, 1942, p. 1-5.

Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP). Como se vê, a formação sistemática dos “aprendizes de ofício” em futuros operários qualificados não se encontrava só deficitária na década de quarenta, mas passava a ser um problema de “segurança nacional” na medida em que sua solução representava o mais valioso recurso na defesa do país (Idem, p.1-5).

Outra evidência que atestava importância atribuída ao ensino profissional na época da guerra foi a criação do Curso de emergência de tráfego sob o ponto de vista militar, nas ferrovias, em lugar do curso superior de tráfego. Sua realização deu-se nas dependências do CFESP da Sorocabana, de 14 de setembro a 8 de outubro de 1942.³³

O novo curso, facultado “a todos os engenheiros das Estradas de Ferro Brasileiras”, estava adaptado às circunstâncias; seu programa incluía uma exposição sistematizada das medidas que interessavam ao tráfego ferroviário em caso de mobilização militar. As palestras seriam realizadas pelos engenheiros militares da Comissão da Rede Ferroviária de São Paulo. Assim sendo, a inaugural foi apresentada pelo Cel. Maciel Monteiro, comissário militar da referida rede, e as demais pelo Major Toscano de Britto.

Para demonstrar o caráter militar do curso, damos abaixo o programa palestrar em 5, 6 e 7 de novembro conforme o citado artigo I. Bologna:

I- Aspectos estratégicos das estradas de ferro.

- a) Característica das estradas de ferro como elemento estratégico;
- b) Papel das estradas de ferro na defesa, durante uma guerra;
- c) Necessidade do preparo dos transportes militares por via férrea..

II- Serviço militar das Estradas de Ferro

- a) Organização e funcionamento na paz e na guerra;
- b) As tropas e as estrada de ferro.

³³ BOLOGNA, I. , - Curso de tráfego sob ponto de vista militar. São Paulo, Centro de Estudos Roberto Mange, SENAI, 1942, p. 1-6.

III- Os transportes militares

- a) Transporte e mobilização;
- b) Transporte de cobertura;
- c) Transporte de concentração

IV- Transporte de reaprovisionamento

- a) Transporte de evacuação e retraimento;
- b) Transporte de operações

V- Estudo técnico - militar de uma rede ferroviária

- a) Conhecimento da Rede e documentação;
- b) Fator de rendimento de uma via férrea;
- c) Alinhamento de suas características; plataforma e desvio; estações - sua classificação militar.

VI-O material de equipamento

- a) O material de equipamento ferroviário: material de tração e material rodante - sua classificação militar,;
- b) Os órgãos de reparação;
- d) A exploração; o pessoal; planos.

Esses temas das palestras indicam a influência de dois fatores fundamentais na fundação do SENAI - a segunda grande guerra e a preparação profissional ainda deficitária do trabalhador brasileiro. Não é por outro motivo que tal instituição acabou por absorver as necessidades de treinamento e especialização nos quadros da educação profissional, que até aquela data haviam sido desempenhadas pela E.F. Sorocabana e pelo CFESP, iniciando a partir daí um novo capítulo no campo da qualificação e especialização do trabalho, capítulo que até os nossos dias ainda não foi concluído.

CONCLUSÃO

O sistema Taylor de organização racional do trabalho nunca foi um modelo sistematicamente reproduzido; nem nos Estados Unidos da América, onde se originou e, nem mesmo em outros países. O projeto inicial de Taylor nunca foi reproduzido de forma integral ou foi universalmente aceito. Seria, portanto, um enorme disparate sustentar que sua implantação no parque industrial paulista e brasileiro significou uma vitória da razão, como salienta em sua tese de doutorado Maria Antonietta Antonacci. Os inúmeros ajustes, adaptações, incontáveis metamorfoses e revisões pelas quais passou o taylorismo - minuciosamente relatadas pela bibliografia - ,comprovam os intransponíveis conflitos que este gerou. São tais evidências registradas diligentemente por alguns dos mais conhecidos estudos sobre o tema que confirmam a existência de um divórcio entre a fala taylorista e a sua prática; entre o modelo universal e a taylorização convencional, entre o absoluto e o relativo; ou melhor, ainda, entre o ideário original e sua versão realmente instaurada no mundo fabril.

Um dos aspectos centrais desta modalidade de organização do trabalho a ser lembrado, que é capaz de demonstrar o nível de modificações sofridas pela idéia original do taylorismo, é o fato de Taylor, em seus escritos - sem não obstante o confessar de forma explícita - reconhecer que sua proposta de modernização da atividade produtiva gerou, tanto no meio empresarial, como entre os engenheiros diretamente beneficiados e os operários não qualificados, sem esquecer, é claro, os qualificados, enormes suspeitas e intensos repúdios. De outra maneira não se explicaria - após responder a inúmeros processos, um dos quais movido pelo próprio Congresso americano - que Taylor tivesse rescrito por doze vezes a sua obra mais conhecida "A administração científica do trabalho".

O taylorismo - malgrado as intenções iniciais de seu criador - deixou de ser um projeto para tornar-se uma realidade efetiva quando mesclou-se com outros métodos de gestão racional do trabalho. Pode-se afirmar que a notoriedade e a fama que goza até os nossos dias, tem origem nesse fato. Foi, portanto, a combinação de uma série de aspectos

singulares e diversificados oriundos das mais díspares propostas de gestão racional do trabalho - em geral nem sempre compatíveis entre si com as concepções originais de Taylor - que produziu o imaginário onipresente e puro do taylorismo. Esta homogeneização da diferença transformou o taylorismo em uma marca, um padrão, um nome, um “blend”, em suma em uma “coisa”.

A montagem desse imaginário só se consolidou, no entanto, uma vez que contou com o inestimável apoio de partidários dedicados e de divulgadores entusiastas do sistema criado por Taylor. Os primeiros apoiaram sem restrições a organização científica do trabalho taylorista já que estavam totalmente convencidos de sua eficácia. Os segundos, propositadamente, estiveram empenhados em forjar um mito utópico a propósito do taylorismo; um fetiche, visando assumir com isso a tarefa de difundi-lo em todos os campos da atividade social, tanto no interior da fábrica como fora dela.

Mas além de tais defensores, o imaginário de um taylorismo totalmente realizado recebeu o inesperado auxílio da crítica., que ignorou que entre o dizer e o fazer sempre existiu uma enorme distância. Por isso, por não ter dado ouvidos a este adágio popular, a historiografia comprometida com o ataque ao despotismo fabril - sem o pretender - acabou por um lado consolidando a imagem monolítica e imutável do taylorismo e por outro acabou associando o discurso a experiência concreta, o taylorismo a taylorização. No afã de denunciar a estratégia da expropriação do saber operário, a crítica desconheceu os acréscimos, o aviltamento e as mutilações sofridos pelo taylorismo; bem como as incontáveis adaptações e as inúmeras reações negativas que acabou provocando. Não foi por outro motivo que coube paradoxalmente a ela atribuir à organização científica do trabalho taylorista as características pertencentes ao poder. Vale dizer, a crítica conferiu ao taylorismo uma dimensão ubíqua, pois adotou, sem nenhuma ressalva, a definição consagrada por Michel Foucault em relação ao poder, no livro “Vigiar e Punir” : “o que está em todos os lugares e em lugar nenhum”.

Este “construto” imaginário e sua lógica adaptativa encobriram a acidentada

trajetória histórica do taylorismo produzindo a impressão de sua plena e definitiva implantação em toda a parte, até mesmo no Brasil. Esta dimensão globalizante atribuído ao taylorismo pela historiografia crítica brasileira, em seu afã de desmontá-lo, conferiu o lugar de pioneiro - no que diz respeito a sua introdução no parque industrial nacional - ao engenheiro suíço francês Roberto Mange. Além disso considerou um outro engenheiro civil - desta feita Roberto Simonsen - como sendo fordista, em virtude de seus comentários - para dizer no mínimo descontextualizados - da obra de Henry Ford.

Com base, no entanto, na documentação consultada demonstramos que Roberto Mange em nenhum momento assumiu a defesa da organização do trabalho taylorista. Em todos os textos consultados, de sua autoria, o taylorismo jamais foi considerado a solução dos problemas que afligiam a indústria paulista e brasileira das décadas de 20,30 e 40, do século passado. Em relação a tal modelo de reorganização do trabalho, Mange levantava uma série de objeções, fundamentalmente, de natureza técnica, entre as quais pode-se destacar a recusa da especialização extrema do ofício de mecânico, e outras tantas, não tão claramente técnicas, como a desvalorização do fator humano. Em oposição ao que propõe a historiografia crítica, pode-se dizer que Mange não foi o pioneiro da introdução do taylorismo no Brasil, foi, isto sim, um defensor convicto da união da Psicotécnica com a Escola Profissional. Pois, em seu entender, era preciso primeiro selecionar e avaliar os jovens que desejavam ingressar nas Escolas Profissionais e depois ministrar-lhe noções práticas e teóricas, para que fosse possível formar o operário completo, que entrava nas oficinas como mestre ou podia ser aproveitado como instrutor nessas mesmas Escolas Profissionais. Mange acreditava que somente a combinação harmoniosa da Psicotécnica (seleção e avaliação) com as Escolas Profissionais (saber teórico e prático) poderia resolver o problema - mencionado com uma certa insistência em muitos documentos divulgados pelo empresariado da indústria mecânica na década de vinte - da carência de mão-de-obra qualificada no Brasil.

Assim sendo, os métodos adotados por Roberto Mange nas Oficinas tanto do Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo como na E.F. Sorocabana - confundidos recorrentemente

com os procedimentos formulados pela organização do trabalho taylorista - tinham outra origem, eram, isto sim, adaptações da série metódica concebidas pelo Centro Alemão para o Ensino Técnico (DATSCH). Através desta série, pretendia-se alcançar uma orientação segura e escrupulosa dos trabalhos executados à mão de serralheiros, mecânicos e ajustadores, utilizado-se os 160 desenhos da série projetada na Alemanha, que continha as “normas para o desenvolvimento dos trabalhos de aprendizagem mecânica”. Todo o processo, como bem salientava Mange, consistia em iniciar dos procedimentos mais simples até que fossem superados todas as diversos estágios do trabalho manual e, a seguir os do trabalho com as máquinas, insistindo-se com as operações essenciais, repetindo-as. Todo conjunto de tarefas que sucediam a este primeiro estágio do aprendizado, eram descritas e elucidadas através de desenhos feitos à mão, repetidos pelo aprendiz até que se gravassem em seu espírito. Nesses termos, tal método estabelecia, que ao mesmo tempo que ocorria o aprendizado das tarefas, o aprendiz devia memorizar a coleção de cotas, bem como a denominação das peças e das ferramentas. Ao mesmo tempo eram aprimoradas, as argüições de caráter prático que incitavam o aluno a estudar os desenhos durante a execução de uma peça. Este expediente, segundo Mange, visava privilegiar o aprendizado mnemônico do jovem aprendiz.

Nesse sentido, o projeto de organização do trabalho implementado por Mange nas décadas de 20, 30 e 40 não incluía o taylorismo, pois perseguia um outro objetivo, ele objetivava assegurar a qualificação profissional do trabalhador. A este propósito, Mange asseverava - no texto “Escolas Profissionais Mecânicas”, de 1924 - que não cabia ao sistema Taylor fornecer 350 a 500 operários qualificados por ano requeridos pela indústria mecânica; uma vez que a esta modalidade de organização do trabalho estavam destinadas funções muito específicas, circunscritas apenas a organização do trabalho e aprendizado do operariado durante o processo produtivo.

Mange sempre afirmou em todos os seus escritos que era tarefa da Psicotécnica através de testes muito delimitados selecionar os candidatos que desejassem ingressar nas Escolas Profissionais; e por sua vez competia a estas fornecer a quantidade de trabalhadores

exigida pela indústria mecânica.

Assim, as Escolas Profissionais adicionando certos aspectos do saber Psicotécnico, em vez de desqualificar o trabalhador qualificado - estratégia perseguida pelo taylorismo segundo a historiografia crítica - o qualificavam. Tal projeto - implantado no Brasil por Roberto Mange - tinha intenções bem evidentes, por um lado garantir a qualificação do trabalhador no âmbito das normas instituídas pelas Escolas Profissionais e, por outro, a longo prazo, pretendia eliminar, dos quadros funcionais da indústria mecânica, o trabalhador cuja qualificação se originava da experiência adquirida no transcurso do trabalho tanto no Brasil como em outro país.

No entanto estes objetivos só em parte e de forma muito acanhada puderam ser levados à termo, uma vez que o número de trabalhadores formados pelas escolas Profissionais do SESP (Serviço de Ensino e Seleção Profissional e do CFESP (Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional) esteve muito aquém do pretendido. A quantidade de trabalhadores formados pela Escola Profissional da Sorocabana, como atestam os relatórios desta estrada de ferro, sempre foi muito reduzido e, o SESP, bem como, o CFESP tiveram um raio de atuação muito limitado restrito a apenas a algumas poucas ferrovias.

À luz destas considerações, apuradas na documentação consultada, "A Vitória da Razão" foi apenas um recurso discursivo e de propaganda que serviu para idealizar uma biografia, nesse caso a de Roberto Mange. Este recurso, teve um outro propósito, foi utilizado para justificar a criação de uma Instituição, o SENAI, cuja eficiência somente muito mais tarde - quem sabe - teria sido alcançada.

BIBLIOGRAFIA

- ALTHUSSER, L., Ideologia e Aparelhos Ideológicos do Estado. Lisboa, Editorial Presença, 1971.
- ANTONACCI, M. A. M., A Vitória Da Razão (?). O IDORT e a Sociedade Paulista, São Paulo, Marco Zero, 1993.
- BERG, M., The Age of manufactures, 1700-1820, Londres, Fontana Press, 1985.
- BOBBIO, N. A teoria das formas de governo, Brasília, UNB, 1980.
- BOBBIO, N., Autobiografia, Bari, Laterza, 1997.
- BOLOGNA, S., Composizione di classe e teoria del partito alle origini del movimento consiliare. Milão, Feltrinelli, 1975.
- BONAZZI, G., Storia del pensiero organizzativo, Milão, Franco Angeli, 1990.
- BORGES, V. H. P., Tenentismo e revolução. São Paulo, Brasiliense, 1992.
- BOSI, E., Memória e Sociedade: Lembrança de velhos. São Paulo, T. A. Queiros, 1979.
- BRYAN, N. A. P. Educação e processo de trabalho. Dissertação de Mestrado. Campinas, UNICAMP, 1983.

- CAETANO, C. G., Qualificação e ferrovias: A experiência das Escolas ferroviárias (1920-1945), IN: RIBEIRO, M. A. R., (coord.), Trabalhadores Urbanos e Ensino Profissional . Campinas, Ed. Unicamp, 1986.
- CAETANO, C. G., Qualificação profissional ferroviária, uma estratégia de controle, Dissertação de Mestrado. Piracicaba, UNIMEP, 1986.
- CARLYLE, A revolução dos tempos modernos IN: BRESCIANI, M. M. S., e BORGES, V, P (Org.) Reforma e Revolução. Revista Brasileira de História 20, São Paulo, Marco Zero, 1990.
- CHANDLER, Jr. A., Evoluzione della impresa management, Stati Uniti, Gran Bretagna, Germania e Giappone. Turim, Einaudi, 1986.
- CHANTRAINE, P., Dictionaire étymologique de la langue grecque. Paris, Klincksieck, 1980.
- CHAUI, M., Ao leitor benevolente IN: Ideologia e Mobilização Popular. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1978.
- CHAUI, M., Cultura e Democracia: o discurso competente e outras falas. São Paulo, Moderna, 1981.
- COHN, I., "Em nome das classes conservadoras" A associação Comercial de São Paulo: 1917-1928, Dissertação de Mestrado, São Paulo, PUC, 1986.

- CORIAT, B., Ripensare l'organizzazione del lavoro. Bari, Dedalo, 1991.
- COVRE, M. de L. M., Educação, tecnologia e democratização. São Paulo, Ática, 1990.
- GRAZIA, DE, V., Consenso e cultura di massa nell'Italia fascista. Bari, Laterza, 1981.
- DELEUZE, G., Conversações, Rio de Janeiro, Ed. 34, 1992.
- DELEUZE, G., Foucault, São Paulo, Brasiliense, 1988.
- DELEUZE, G., Foucault, historiador do presente, IN: ESCOBAR, R. C. H. de, (org.), Dossier Deleuze, Rio de Janeiro, Hólon, 1991, p. 85-88.
- DESCARTES, R., Le discours de la méthode, Paris, Garnier Flammarion, 1992.
- DURKHEIM, E., Divisão social do trabalho. Lisboa, Presença, 1984.
- GARCIA, L. B. R., - Rio Claro e as oficinas da Companhia Paulista de Estrada de Ferro: Trabalho e vida operária 1930-1940. Tese de doutorado, Campinas, UNICAMP, 1992.
- FLEURY, A. C. C., Organização do trabalho industrial: um confronto entre teoria e realidade. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, USP, São Paulo, 1978.

- FOUCAULT, M., A arqueologia do saber. Rio de Janeiro, Vozes, 1972.
- FOUCAULT, M., História da sexualidade II. O uso dos prazeres. Rio de Janeiro, Graal, 1984.
- FOUCAULT, M., Isto não é um cachimbo. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1989.
- FOUCAULT, M., Sobre a genealogia da Ética: uma visão do trabalho em andamento. IN: ESCOBAR, C. H. de, (Org.), Dossier Michel Foucault, Rio de Janeiro, Taurus, 1984.
- FOUCAULT, M., Technologie del sé IN: (org.) MARTIN, L. H., GUTMAN e HUTTON, P. H., Michel Foucault technologie del sé. Turim, Bollati Boringhieri, 1991.
- FOUCAULT, M., Vigiar e Punir. Petrópolis, Vozes, 1977.
- FRANCO, M. S. C., As idéias estão no lugar. Cadernos de Debate, São Paulo, Brasiliense, 1976, p. 61-64.
- FRANCO, M. S. C., O tempo das ilusões IN: Ideologia e mobilização popular. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1978.
- GITAHY, C.L., Qualificação e Urbanização em São Paulo, a experiência do Lyceu de Artes e Ofícios (1873 1934) IN: RIBEIRO, M. A. R., (coord) Trabalhadores Urbanos e Ensino Profissional, Campinas, Ed. UNICAMP, 1986.

GODOY, João Miguel Teixeira de., Sistema fabril e autoridade empresarial, (São Paulo primeira metade do século XX) Tese de Doutorado FFLCH/USP 1996.

GRAMSCI, A., Americanismo e fordismo: IN Quaderni del carcere, vol III, Turim, Einaudi, 1975.

HALBWACHS, M., A memória coletiva. São Paulo, Vértice, 1990.

LANDES, D. S., A che servono davvero i padroni? IN: LANDES, S. D., (Org.) Che servono i padroni? Le alternative storiche dell' industrializzazione, Turim, Bollati Boringhieri, 1987.

LAZONICK, W., Industrial relations and technical change: the case of the self-acting mule. Londres, Cambridge Journal of Economics, 1979. Págs.

LEBRUN, G., Passeios ao léu. São Paulo, Brasiliense, 1983.

LINHART, R., Lênin, os camponeses, Taylor. Rio de Janeiro, Marco Zero, 1983.

LITTLER, C., L'essor du Taylorisme et de la rationalisation du travail dans l'industrie anglaise. (1880-1939) IN: MONTMOLLIN, M. e PASTRÉ, O. (Org.) Le taylorisme. Paris, La Decouverte, 1984.

MACHADO, R., Deleuze e a filosofia. Rio de Janeiro, Graal, 1990.

MALDONADO, T., (Org.), Técnica e cultura, Il dibattito tedesco tra Bismarck e Weimar. Milão, Feltrinelli, 1990.

MANGE, R., Formação e seleção profissional do pessoal ferroviário. BOLOGNA ITALO (Org.) Roberto Mange e sua obra, São Paulo, UNIGRAF, 1980.

MANGE, R., O trabalho e a criança. BOLOGNA, ITALO (Org.) IN: Italo Bologna (Org.) Roberto Mange e sua Obra. São Paulo, UNIGRAF, 1980.

MARGLIN, S., Origem e funções do parcelamento das tarefas (Para que servem os patrões?) IN: GORZ, A., (org.) Crítica da divisão do trabalho, São Paulo, Martins Fontes, 1980.

MARSON, A., Maquinações satânicas: Edward Thompson e as leituras do sistema fabril. Campinas, IFCH-UNICAMP, 1991, Primeira versão, nº 26.

MARSON, Viagem do país de Taylor. IN: Cadernos do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Campinas, 1995.

MARX, K., El capital, México, Fundo de Cultura, 1946.

MASSI, O. (dir) - Processo a Taylor, Milão, Olivares, 1992.

MECA, D.S., En torno al superhombre. Nietzsche y la crise de la modernidade. Barcelona, Anthropos, 1984.

MICELI, P. Além da fábrica. O projeto industrialista em São Paulo 1928-1948. S. Paulo, FIESP (DECAD), 1992.

MICELI, P. Era uma vez em Sertãozinho... Certas histórias de uma história que é do trabalho: pessoas, fatos e feitos. Dissertação de mestrado, Depto. de História – IFCH/UNICAMP, 1984.

MONTGOMERY, D., Rapporti di classe nell’America del primo 900. Turim, Rosenberg & Sellier, 1980.

MORAES, B. R. N., Marx, Taylor, Ford. As forças produtivas em discussão, São Paulo, Brasiliense, 1989.

MORAES, C.S.V., A Socialização da Força de trabalho: Instrução popular e qualificação profissional no Estado de São Paulo 1873 a 1934. Tese de Doutorado, São Paulo, FFLCH USP, 1990.

MORAVIA, S., Itinerário nietzscheano. Napolis, Guida Editori, 1985.

MOUTET, A., La Première Guerre mondiale et le taylorisme. IN: MONTMOLLIN, M. e PASTRÉ, O. Le taylorisme. Paris, La Decouverte, 1984.

NELSON, D., Taylor e la rivoluzione manageriale, Turim, Einaudi, 1988.

NELSON, D., Le taylorisme dans l’industrie américaine, 1900 - 1930. IN: MONTMOLLIN, M., e PASTRÉ, O., Le taylorisme. Paris, Decouverte, 1984.

O'BRIEN, P., História da cultura; de Michel Foucault. A nova história cultural.
São Paulo, Ed. Martins Fontes, 1992.

PERROT, M. As três eras da disciplina industrial na França do século XIX.
IN: Os excluídos da história, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1988, pág. 53-
80.

PERROT, M., Les problèmes de main-d'oeuvre industrielle IN: Daumas, M.
(dir), Histoire générale des techniques, Paris, P.U.F., Tomo V, 1979.

PLATÃO - La Repubblica - Florença, Le Monnier, 1982,.

POSTER, M., Foucault el marxismo y la história, Buenos Aires, Paidós,
1987.

RIBEIRO, M. A. R., (coord.) Trabalhadores urbanos e Ensino Profissional ,
Campinas, Editora UNICAMP, 1986.

RICARDO, O.G. de S., Gaspar Ricardo Júnior, contribuições a sua gente
São Paulo, SENAI, 1987.

ROMANO, R., Conservadorismo romântico, São Paulo, Brasiliense, 1981.

ROMANO, R., Corpo e Cristal, Rio de Janeiro, Ed. Guanabara, 1985.

SAMPSON, A., O homem da companhia. São Paulo, Companhia das Letras,
1966.

- SANTOS, O de B., Ligeira síntese da psicologia do trabalho em São Paulo, Informativo SENAI, Nº 162-164, São Paulo, setembro de 1959, pág. 59-73.
- SAPELLI, G., Organizzazione, lavoro e innovazione industriale tra le due guerre. Turim, Rosenberg & Sellier, 1978.
- SCHUMPETER, J.A., Teoria do desenvolvimento econômico, São Paulo, Abril cultural, 1982.
- SEGNINI, L. R. P., Ferrovias e ferroviários, São Paulo, Ed. Autores Associados/Cortez, 1982.
- REULEAUX, F., Cultura e Técnica IN: MALDONADO, T.(org.) Técnica e Cultura, Il dibattito tedesco tra Bismarck e Weimar. Milão, Feltrinelli, 1990.
- RIBEIRO, R. J., As agruras de Voltaire. Folha de São Paulo, São Paulo, 20 de agosto de 1995, pág. 5-10.
- SMITH, A., Investigação sobre a natureza e as causas da riqueza das nações. São Paulo, Abril Cultural, 1983.
- SOCHOR, Z., Soviet taylorism revisited. Londres Soviet Studies. Abril, 1981, pág. 246-264, 33(2).
- STRAUSS, C.L., Raça e História IN: Raça e ciência. São Paulo, Ed. Perspectiva, 1970.

- TAYLOR, F. W., Administración de talleres. Buenos Aires, Ed. Finanzas y Administracion, 1945.
- TAYLOR, F. W., The principles of scientific management. Nova York, Harpers & Brothers, 1942.
- TELO, M., Gramsci, il nuovo capitalismo e la modernizzazione IN: Crítica marxista, nº 6, 1987, págs. 23-40.
- TENCA, A., Razão e vontade política; O IDORT e a grande indústria nos anos 30, Dissertação de mestrado: Campinas, IFCH-UNICAMP, 1987.
- THOMPSON, E. P., Le droit comme mediation specifique et comme terrain d'opposition des classes IN: CHAMBOREDON, J. C., (Org.) Modes de domination et revolucion en Angleterre, Paris, Revue du Sociologie, 1987.
- THOMPSON, E.P., A formação da classe operária inglesa. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987, vols. I, II e III.
- THOMPSON, E.P., A miséria da teoria ou um planetário de erros, Rio de Janeiro, Zahar, 1981.
- THOMPSON, E.P., Senhores e caçadores. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.
- THOMPSON, E.P., Tradición, revuelta y consciencia de classe. Estudios sobre la crisis de la sociedad preindustrial. Barcelona, Editorial Critica, 1979.

VARGAS, M., Le taylorisme au Brésil, IN: MONTMOLLIN, M. e PASTRÉ, O. Le Taylorisme. Paris, La Decouverte, 1984, págs. 155-166.

VAUDAGNA, M. L'americanisme et le management-scientifique dans l'Italie des années 1920. IN: MURARD, L. e ZYBERMAN, P., Le soldat du travail. Paris, Recherches, 1978, págs. 389-432.

VAZ, P., Um Pensamento infame. Rio de Janeiro, Imago, 1992.

VESENTINI, C.A., A Teia do fato. Tese de doutoramento. São Paulo, FFLCH-USP, 1982.

VEYNE, P., Comment on écrit l'histoire. Paris, Seuil, 1978.

WALTER, L., Técnico-psycologia do trabalho industrial, São Paulo, Melhoramentos, 1929.

WEBER, M., A "objetividade" do conhecimento nas ciências sociais IN: COHN, G. (Org. Max Weber), São Paulo, Ática, 1979, págs. 79-141.

WEINSTEIN, B., For Social Peace in Brazil. Industrialists and Remaking of the Working Class in São Paulo, 1920-1964. The University of North Carolina, Chapel Hill and London, 1996.

ZAMIATIN, E., Nós. Rio de Janeiro, Ed. Anima, 1983.

ZANETTI, A., A reprodução do mesmo: análise dos discursos racionalizadores a partir de uma revista (L'organizzazione scientifica del lavoro). Dissertação de mestrado, São Paulo, FFLCH USP, 1990.

FONTE

A NOSSA REVISTA, Revista da São Paulo Railway, São Paulo, dezembro de 1937, nº 2, págs. 10-15.

AVILA, D', A., - Roberto Mange e a psicotécnica em São Paulo. Informativo SENAI, São Paulo, 1959.

AZEVEDO, A.M., Editorial. Revista do IDORT, nº 289, 290, 1955.

BITTENCOURT, L.F.F., Contribuição para o estudo da racionalização dos serviços de conservação da linha. Boletim da Associação Brasileira de Engenharia Ferroviária (ABEF), Campinas, Jan./Fev. 1940, vol. 1, nº 1, págs. 16-23.

BOLOGNA, I., O fator humano nas estradas de ferro. Atuação do CFESP. Publicação nº 11, 1942.

BOLOGNA, I., Curso de tráfego sob ponto de vista militar. São Paulo, Centro de Estudos Roberto Mange, SENAI, 1942.

BOLOGNA, I., O ensino industrial no Brasil depois de Roberto Mange: Técnico, educador, administrador que marcou uma época, São Paulo, Revista do IDORT, nº 289 290, 4 de junho, 1955, 333-338.

CAMARGO, M., Tentativa de Seleção Profissional, Revista Politécnica nº 84, São Paulo, dezembro 1927, fevereiro 1928.

CRUZ, A. P., Relatório sobre os serviços ferroviários da Estrada de Ferro Sorocabana, referentes ao ano de 1939, São Paulo, 1940.

CRUZ, Z. A. P., Relatório referente aos serviços ferroviários da Estrada de Ferro Sorocabana relativo ao ano de 1942, São Paulo, 1943.

ESTRADA DE FERRO SOROCABANA Relatório referente ao ano de 1930, São Paulo, 1931.

ESTRADA DE FERRO SOROCABANA Relatório referente ao ano de 1931, São Paulo, 1932.

GASPAR, R. Jr., Relatório referente aos serviços ferroviários e rodoviários da Estrada de Ferro Sorocabana relativo ao ano de 1931, São Paulo, 1932.

GASPAR, R. Jr., Relatório sobre os serviços ferroviários da Estrada de Ferro Sorocabana referente ao ano de 1933, São Paulo, 1934.

GASPAR, R. Jr., Relatório sobre os serviços ferroviários e rodoviários da Estrada de Ferro Sorocabana referentes ao ano de 1932, São Paulo, 1933.

GRIGGEN, H., Carta endereçada ao Engenheiro Roberto Mange, São Paulo, Centro de Estudos Roberto Mange, SENAI, 1942.

LOPES, L., Projeto e organização das oficinas. Boletim da Associação Brasileira de engenharia ferroviária (número especial dos trabalhos destinados ao VI CELF), São Paulo, junho de 1940.

MANGE, R., A zona de perigo dos automóveis, IN: BOLOGNA, ITALO Roberto Mange e sua Obra, Unigraf, São Paulo, 1980.

MANGE, R. e outros, Relatório da Comissão de Psicotécnica da ABEF, Boletim da Associação de Engenharia Ferroviária São Paulo, setembro de 1940, vol. II, nº 3, págs. 23-32.

MANGE, R., O ensino profissional. Revista Politécnica, São Paulo, 1929, nº 95 e 96, págs. 53-57.

MANGE, R., Escolas Profissionais Mecânicas. Revista Politécnica, São Paulo, outubro novembro de 1924.

MANGE, R., A cooperação do médico na organização técnica do trabalho. IN: BOLOGNA, ITALO, (Org.) Roberto Mange e sua Obra. São Paulo, UNIGRAF, 1980, págs. 263-266.

MANGE, R., Comunicação ao Congresso Brasileiro da Indústria, realizado em São Paulo.

MANGE, R., Estudo sobre Escolas Profissionais junto às indústrias, com especial menção ao problema da indústria dos transportes ferroviários. Centro ferroviário de ensino e seleção profissional, São Paulo, 1940.

MANGE, R., Regimento interno da Escola Profissional Mecânica, São Paulo, 1925.

MANGE, R., Relatório dos trabalhos relativos ao ano letivo de 1925 Escola Profissional Mecânica, São Paulo, 1925.

MANGE, R., Resposta ao inquérito sobre ensino profissional feito pelo Estado, São Paulo, 1930.

MANGE, R., Curso de psicotécnica da Escola de Sociologia e Política de São Paulo (Anotações de 6 aulas proferidas entre fevereiro e março de 1934).

MANGE, R. Formação e seleção do pessoal ferroviário. Tese apresentada no Congresso de Engenharia e Legislação Ferroviária, Campinas, 1935.

MANGE, R., Formação e seleção profissional do pessoal ferroviário. Centro Ferroviário de ensino e Seleção Profissional, 1936.

MANGE, R., O homem e o trabalho. Revista Politécnica, São Paulo, 1933, nº 5, pág. 24-37.

MANGE, R., Preparação profissional para a defesa nos EUA. São Paulo, Centro de Estudos Roberto Mange, SENAI, 1942.

MANGE, R., Prevenção de acidentes na estiva. BOLOGNA, ITALO (Org.) Roberto Mange e sua Obra. UNIGRAF, São Paulo, 1980, p. 240-254.

MANGE, R., Relatório dos trabalhos realizados no ano letivo de 1924. Curso de mecânica Prática, São Paulo, 1924.

MORAES, A. P. de., Relatório sobre os serviços ferroviários e rodoviários da Estrada de Ferro Sorocabana referente ao ano de 1934, São Paulo, 1935.

MORAIS, DE, A.P., - Relatório sobre os serviços ferroviários e rodoviários da Estrada de Ferro Sorocabana, referente ao ano de 1934. São Paulo, 1935.

MURGEL, O. D., Relatório sobre os serviços ferroviários da Estrada de Ferro Sorocabana, referentes ao ano de 1940, São Paulo, 1941.

Revista Brasileira de Engenharia, Rio de Janeiro, 1927, tomo XIV, nº 3, pág. 53.

RICARDO, Jr. G., Relatório sobre os serviços ferroviários e rodoviários da Estrada de Ferro Sorocabana, referentes ao ano de 1932, São Paulo, 1933.

RICARDO, Jr. G., Relatório sobre os serviços ferroviários e rodoviários da Estrada de Ferro Sorocabana, referentes ao ano de 1933, São Paulo, 1934.

RICARDO, Jr. G., A engenharia no Brasil, Revista Politécnica, São Paulo, nº 104, 1932.

SOUTO, M. S., Relatório referente aos serviços ferroviários da Estrada de Ferro Sorocabana relativo ao ano de 1935, São Paulo, 1936.

SOUTO, M. S., Relatório referente aos serviços ferroviários da Estrada de Ferro Sorocabana relativo ao ano de 1936, São Paulo, 1937.

SOUTO, M. S., Relatório referente aos serviços ferroviários da Estrada de Ferro Sorocabana relativo ao ano de 1937, São Paulo, 1938.

SOUZA, C. M. P., Racionalização e padronização, fatores de progresso nacional, Revista Brasileira de Engenharia, Rio de Janeiro, nº 3, 1929, págs. 34-39.