

MÉTODO INTUITIVO E O SERVIÇO DE REMODELAÇÃO DO ENSINO TÉCNICO-PROFISSIONAL

*Gilson Leandro Queluz*¹¹⁵

Resumo

Este artigo pretende analisar o ensino técnico na Primeira República através de uma de suas variantes fundamentais: o método de ensino. Para demonstrar as tendências nele existentes pretende-se fazer um estudo de caso de duas tendências fundamentais: a utilização do método intuitivo por Paulo Ildefonso d'Assumpção na Escola de Aprendizes Artífices do Paraná, e a tentativa de empreender uma padronização racionalista de cunho taylorista no ensino técnico profissional a partir de 1920, por João Luderitz, diretor do Serviço de Remodelação do Ensino Profissional Técnico.

Palavras-chave: História da Educação Tecnológica, Educação e Trabalho, Educação e Tecnologia, Métodos de Ensino, História do Brasil (1910-1928).

Abstract

This article intends to study the technological education in Brazilian "Primeira República", through one of its fundamental aspects; teaching methods. To show the existing tendencies in that area, it intends to study two main tendencies; the development of intuitive method by Paulo Ildefonso d'Assumpção, principal of Escola de Aprendizes Artífices do Paraná (1910-1928) and the attempt to make a rationalist reform of Taylorism inspiration in technological education in the 1920's, by the Serviço de Remodelação do Ensino Técnico Profissional, and led by its chairman João Luderitz.

Key-words: History of Technological Education, Education and Work, Education and Technology, Teaching Methods, History of Brazil (1910-1928).

1. Introdução

Este artigo pretende analisar o ensino profissional na Primeira República através de uma das suas variantes fundamentais: o método de ensino. Para demonstrar as tendências nele existentes pretende-se fazer um estudo de caso de duas tendências fundamentais: a utilização do método intuitivo por Paulo Ildefonso d'Assumpção na Escola de Aprendizes Artífices do Paraná, e a tentativa de empreender uma padronização racionalista de cunho taylorista no ensino profissional técnico a partir de 1920, por João Luderitz e seu Serviço de Remodelação do Ensino Profissional Técnico. Pretendo demonstrar que as duas concepções apesar de eventualmente entrarem em conflito, dialogam em um contexto de nova sensibilidade perante o caos urbano e as classes perigosas, possuindo um denominador comum que é a procura de novos parâmetros de controle social e de disciplinarização das classes despossuídas.

2. Contexto

A República trouxe consigo o entusiasmo pela educação. Em um processo doloroso de transição da mão-de-obra escrava para o mercado livre de trabalho, a educação "estava articulada ao projeto de modernização das relações sociais, indispensável para garantir e ampliar o movimento produtivo do capital" (MORAES, p.132). A instrução pública era vista como instrumento de coesão social, fator de construção da nacionalidade, e formação do cidadão

¹¹⁵ Professor do CEFET-PR, doutorando em História da Ciência na PUC-SP

produtivo e patriota. O estado republicano pretensamente racional e científico assume o papel de preceptor do povo e das crianças, marcados ambos no discurso ideológico pela menoridade social. A educação é quase uma religião cívica, responsável pela obra de regeneração das massas populares e auxiliar na organização do trabalho livre. No quadro de crescimento urbano e industrial da primeira República, através da educação procura-se "o equacionamento da questão urbana, a estruturação de esquemas de controle que viabilizassem, no espaço da cidade e no tempo da produção expropriação capitalista, o disciplinamento das populações resistentes, na vadiagem ou na anarquia, à nova ordem que se implantava"(CARVALHO,p.21).

É a obra de regeneração e disciplinarização dos menores desvalidos que se procura alcançar nas Escolas de Aprendizes Artífices criadas em 1909, no primeiro projeto nacional efetivo relacionado ao ensino profissional.

Nas palavras do Ministro Rodolpho Miranda:

Considerando que um dos principais deveres do Governo da República é interessar-se pela sorte dos menores, principalmente dos desprovidos de meio de vencer e lutar pela existência, cabendo-lhe portanto ampará-los contra qualquer espécie de exploração que sobre ele se possa exercer, o Ministério a meu cargo fez consistir em um dos seus primeiros atos a expedição do decreto n.7566 de Setembro de 1909, criando nas capitais dos estados, Escolas de Aprendizes Artífices, para o ensino profissional e primário gratuito. Procurou-se por essa forma, não só impedir a tendência a ociosidade, despertando-lhe o amor pelo trabalho, mas também converte-lo em criatura útil a sociedade, pelo aprendizado profissional, complementado pelo ensino teórico escolar."(Relatório do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio.1909-1910).

Contribuir para a organização do trabalho," processo de construção e ampliação do mercado de trabalho"(MORAES,p.138), formando operários qualificados em uma escola profissional, nacional (relembre-se o perigo da "anarquia estrangeira" e o desejo de sua substituição pelo trabalhador nacional) e institucionalizada, portanto sob o controle da burguesia, retirando gradualmente a possibilidade de resistência dos trabalhadores detentores do saber fazer, à intensificação do processo exploratório, era o objetivo complementar.

O ensino profissional adotado nas escolas de aprendizes artífices. em cada um dos Estados da República, constitue um dos elementos eficazes para a formação de operários e contra mestres, os quais pela sua instrução, atividade e moral devem achar-se em condições de corresponder as exigências da indústria moderna. Desde, pois que diferentes indústrias vão oferecendo sempre novos programas nas suas múltiplas aplicações, convém que a capacidade dos operários se vá também acentuando, pelo conhecimento do manejo dos instrumentos, aparelhos, máquinas, constantemente aperfeiçoadas.

Nesta conformidade, aqueles que tiverem aproveitado o aprendizado destas escolas, formarão uma classe de cidadãos que sabendo dignificar a pobreza, vão prestar, certamente, serviços úteis a sua pátria.(Relatório do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, 1910-1911).

3. Método intuitivo

Para que o ensino fosse produtivo era preciso saber ensinar, "não poderia haver ensino produtivo sem a adoção de métodos que estariam transformando em toda a parte o destino da sociedade. A partir dos métodos bem entendidos e bem praticados é que poderia se formar "o cérebro adaptado à conquista da verdade"(CARVALHO, p.26).

O método intuitivo foi a visão educacional característica da República, estando presente nas primeiras reformas educacionais, de cunho liberal modernizante promovidas pelos republicanos, como aquela realizada por Caetano de Campos na Escola Normal de São Paulo.

O método intuitivo, que teve a sua origem no pensamento de Pestalozzi, considerado como o método de ensino por excelência, chegou ao Brasil marcado pela visão cientificista de cunho evolucionista spenceriano, mesclado ao positivismo. Ainda no Império em 1883, temos no projeto de reforma do ensino de Rui Barbosa, um marco deste pensamento pedagógico liberal. O projeto de Rui Barbosa, que não foi aprovado durante o Império, seria de fundamental

importância para a posterior concepção de ensino republicana. Nele, Rui Barbosa defendia a criação dos jardins de infância; da escola primária pública, dividida em três níveis, no total de oito anos e gratuita; propunha a criação do ensino secundário, onde o ensino científico estaria intimamente ligado com a arte, com a duração variando entre três e seis anos, de cunho essencialmente profissionalizante, pois dos sete cursos previstos, seis seriam técnicos-profissionais, Agrimensor-Diretor de Obras Agrícolas, Maquinista, Mestre de Indústria, Relojoaria e Instrumentos de Precisão, Finanças e Comércio. O único curso não profissionalizante seria o de Ciências e Letras, com seis anos de duração, sendo também o único que daria acesso ao ensino superior. Os cursos profissionalizantes teriam o caráter de formação profissional terminal, sendo voltados obviamente, dentro da coerência do pensamento conservador liberal, para os jovens das classes subalternas, que comporiam a mão-de-obra qualificada para a modernização do país, vista como desenvolvimento econômico baseado na industrialização(NASCIMENTO,1997). Rui considerava que a propagação do ensino técnico de caráter científico, baseava-se no preceito,

que a produtividade de um país, estava na razão direta da propagação da ciência entre os seus habitantes; que uma população será tanto mais pobre, quanto menos difundida se achar nas camadas populares a educação técnica e o saber positivo (NASCIMENTO,p.29).

Como fundamento da sua pedagogia modernizadora defendia o princípio básico do método intuitivo, a lei da recapitulação abreviada, "haveis de educar o menino como a natureza educou o gênero humano. Eis o princípio, a lei, a ciência de toda a pedagogia racional".

A pedagogia racional chega ao início do século enriquecida, pelo pensamento cientificista de pensadores como Claparade, pela psicologia experimental, de Binet, dentre outros. No Brasil, o seu melhor sintetizador foi Sampaio Dória, um dos educadores profissionais da escola nova e responsável pela reforma do ensino paulista em 1920. Em seu livro Princípios de Pedagogia de 1914, ele nos apresentou um resumo do método intuitivo. Seu princípio básico, é aquele definido por Spencer como a lei da recapitulação abreviada, ou seja:

que o desenvolvimento da criança reproduz abreviadamente a evolução da espécie. Porque sendo exato que o desenvolvimento da criança reproduz abreviadamente a evolução da espécie, claro está que a criança se há de educar como a natureza educou o gênero humano. Na marcha progressiva da civilização se pode buscar o critério infalível para a transmissão de conhecimentos, com o fito de ajudar a evolução natural e espontânea da criança preparando-a para a vida completa (SAMPAIO DÓRIA,p.14).

Segundo ele, o caminho da evolução humana através dos tempos se deu do irracional para o racional, da barbárie para a civilização, do concreto para o abstrato, do sensível-intuitivo para o racional. A evolução da espécie não seria diferente da evolução do indivíduo. Transplantada para a educação, esta concepção opõe-se à pedagogia tradicional de cunho autoritário e mnemônico, definida, algumas vezes, como escolástica, outras como jesuítica, propondo um ensino que se adapta às fases evolutivas da criança. A alma da criança é vista como "matéria plástica aberta a todas as impressões, transformando-se debaixo de certas leis"(SAMPAIO DÓRIA, p. 10). A criança "obedeceria a impulsos fatais e hereditários de sua natureza em continuidade evolutiva com os seus ancestrais"(SAMPAIO DÓRIA,pp.22-23). Segundo o mesmo modelo, a criança seria uma miniatura dos homens primitivos"(SAMPAIO DÓRIA, p.24). Chega a afirmar que os instintos das crianças são selvagens como as suas feições: "nariz chato, narinas abertas, lábios grossos, olhos afastados..."(SAMPAIO DÓRIA,p.18) Esta criança, portanto, não é " um anjo ou um monstro", mas apenas bárbara, dotada de "impulsos ruins", que será transformada "pela educação vigilante", moralizadora e saneadora. Surge então a questão de como ensinar. Partindo, portanto, do pressuposto que a evolução espiritual infantil é um eterno caminhar do coração para o cérebro, a educação deve ir do empírico para o racional, do concreto para o abstrato, do sincrético para o sintético, do indefinido para o definido. Não deve existir o "divórcio fatal entre a prática e a doutrina... para se evitar a criação nos adultos de um mundo teórico em contradição com o mundo prático das realidades"(SAMPAIO DÓRIA,p.95). Desta percepção evolucionista devem ser deduzidos os programas e os métodos. Por exemplo, pela lógica da evolução, o ensino de desenho e modelagem deve anteceder ao ensino da escrita, como na evolução da espécie. Da mesma forma o ensino deve se basear nas observações, e experiências da criança com a realidade. A

partir da intuição sensível devem construir gradualmente o conhecimento. No ensino primário, perdem a importância os livros didáticos, pois o fundamento do conhecimento é a lição de coisas. O conhecimento deve ser decomposto em partes pequenas e de fácil apreensão, as aulas devem ser curtas, entremeadas de jogos e exercícios físicos, respeitando a evolução fisiológica e mental da criança. O professor deve abandonar a postura autoritária de detentor do conhecimento, passando a ser um abreviador de caminhos para a criança evoluir no caminho do conhecimento humano.

Deve-se observar que o método intuitivo, apesar de baseado na determinação essencial da lei da recapitulação abreviada, aceita a influência limitada de fatores individuais, que devem ser levados em conta no processo educacional, como o crescimento físico, a fadiga, a sugestibilidade, a capacidade de assimilação, os tipos mentais. Levando-se em consideração todos estes fatores, a pedagogia, aliada à psicologia, à higiene, à sociologia, assumiria um aspecto científico, transformando-se em ciência formal. A pedagogia científica é na verdade uma "ortopedia mental", capaz de extirpar as taras hereditárias da humanidade, garantindo o caminho para a perfeição e a felicidade. A instrução seria, assim, o principal instrumento de docilização de corpos e mentes, formador dos hábitos necessários para a sobrevivência da sociedade do trabalho:

a instrução escolar exerce a influência mais poderosa e decisiva na criação dos hábitos, inevitáveis, fatais sem os quais ninguém sofreria, um instante, a dureza dos deveres e a obscuridade das profissões...Não se frequenta impunemente uma escola. Maiormente os inteligentes, os estudiosos, os dóceis, dela receberão fatalmente organizações anatômicas, fixas, para o funcionamento automático dos hábitos (SAMPAIO DÓRIA,p.112).

Não deveria se admitir de forma nenhuma "a opacidade e o espírito de contradição de certos meninos pouco sugestionáveis"(SAMPAIO DÓRIA.p.46), que poderiam criar um "sistema nervoso que seria um adversário terrível, irreduzível, gerador, com sete ventres, da desgraça impenitente", da revolta e da insubordinação (SAMPAIO DÓRIA,p.112).

Por isso, seria fundamental a intervenção do estado através do ensino público, para garantir a formação de bons hábitos, através de uma organização científica e racional, baseada nos processos intuitivos, que deveria ser alvo de maiores cuidados que a organização de aparelhos disciplinares, pois era um fator mais eficiente no combate a criminalidade, dando condições efetivas de absorção dos padrões morais e da ordem hierárquica:

a instrução intuitiva melhora os homens, a convicção de que todos os fenômenos do universo, todos os fatos por pequenos que sejam, se subordinam às fatalidades das leis da ordem e constituição divina, sobre desenvolver a inteligência, inspira o sentimento de legitimidade nas desigualdades econômicas sugere a certeza de que as coisas, semeadas hoje com propriedade, desabrocharão amanhã em benefícios compensadores, cria energias morais para maior firmeza na resistência às misérias, e na clemência entre os arbítrios da força; forma aptidões práticas para a conquista limpa da riqueza, para a felicidade real e superior (SAMPAIO DÓRIA,p.113).

Paulo Ildefonso d'Assumpção, primeiro diretor da Escola de Aprendizes Artífices do Paraná entre 1910-1928, tentou implementar o método intuitivo como método por excelência no ensino profissional.

Tendo ainda em consideração que a superioridade da moderna pedagogia consiste essencialmente em antepor a cultura do espírito ao saber mnemônico, procurei pois, criar um método aplicável a estes institutos, adotando o ensino intuitivo, racional e analítico, desenvolvendo o máximo de esforço por parte dos mestres, afirmando o valor das suas lições, aliviando o aluno da obrigação de decorar lições e preceitos cheios de palavras supérfluas e às vezes errôneas de que estão cheios os livros didáticos expostos ao comércio.

Assim para cada matéria ensinada procurei coordenar lições próprias, restritas a temas precisos, cujo desenvolvimento compete à capacidade do mestre, explicando e arguindo os alunos e as classes, na linguagem clara e espontânea que o preparo a experiência e a observação, têm desenvolvido em cada um, segundo a maneira de ensinar estas matérias em seu completo desenvolvimento. Por sua vez os alunos, que se habituem a escrever desde o primeiro dia de curso, recolhem as lições de todas as matérias ensinadas, e as regras simples e os exercícios racionais vão-lhes criando a

liberdade de pensar, sem a restrição imposta pelas palavras decoradas de cada autor.(Programas de Ensino, sp.)"

Aqui estão presentes diversas características do método intuitivo como o aprendizado através da experiência e da observação, a antipatia para com os livros didáticos, a decomposição do conhecimento em regras simples, o incentivo ao raciocínio livre. O seu método obtém relativa repercussão, pois é convidado para empreender viagem de reorganização das escolas de aprendizes do norte do país em 1916. Outros elementos fundamentais do método intuitivo, adaptado ao ensino profissional, estão presentes em um artigo de Paulo Ildefonso, sobre sua visita de inspeção as Escolas de Aprendizes Artífices do Norte do País:

Por toda a parte foi propagada a reforma do ensino elementar às classes de aprendizes estabelecendo a cooperação eficaz do ensino analítico, em concurso com o trabalho sloydal, criando-se no seio do professorado destas escolas um núcleo de educadores que se especializando na aplicação sistemática do ensino intuitivo, derivativo da profissão seguida em cada atelier, preparam efetivamente, o operário consciente do material que usa e do ofício que pratica.

Foi esse o alcance máximo e primordial operado dentro da reforma regulamentar. depois veio a cuidadosa inspeção do adiantamento de cada aluno, a seriação racional das turmas de aprendizes, a especialização da matéria de ensino pelos pressupostos, a rotação sistemática dos professores por todas as séries, com aproveitamento do tempo e aplicação quotidiana dos aprendizes a todas as disciplinas de seu curso, as lições curtas, incisivas derreando completamente os prejuízos dos métodos mnemônicos em benefício do ensino sintético e analítico (A República,7-3-1917).

O método intuitivo foi utilizado sistematicamente em todas as disciplinas do curso elementar da Escola de Aprendizes Artífices do Paraná. Assim, no ensino de português, em relação ao método, se definia:

Método- intuitivo e dedutivo. Conduzir o raciocínio do aluno de maneira que ele mesmo, com os elementos que for angariando, possa obter novos conhecimentos. Exemplo: mostrar aos alunos o que é substantivo no singular e no plural. Fazer ver que o substantivo no plural tem um s no final. O aluno naturalmente, responderá a pergunta: como é que conhece quando o substantivo está no plural (Programa de Ensino, s/n)

Em matemática, o modo de ensino previa uma adaptação à idade e aos conhecimentos dos alunos com o objetivo de dar

um conhecimento metódico da ciência do cálculo, e para tirar deste ensino todo o proveito possível para o desenvolvimento do raciocínio... Como este ensino se dirige a crianças muito pequenas, deverá evitar-se as definições abstratas, seguir no ensino das operações uma progressão muito metódica e graduada, e para tornar o ensino mais agradável, aplicar sempre o cálculo a pequenos problemas de uso comum de extrema facilidade (Programa de Ensino, s/n).

O ensino de geografia, por sua vez, deveria ser feito "praticamente pelos processos intuitivos, analógicos e tabulares... insistindo-se porfiadamente nos trabalhos feitos pelos próprios alunos , tanto na construção de mapas em relevo, como no desenho de cartas geográficas, no quadro negro, no papel de desenho, e bem assim na figuração de viagens a percorrer"(Programas de ensino, s/n.).

Em história, defendia como modo de aprendizado no primeiro grau, "tornar quando possível como ponto de partida para compreensão do passado o estado presente, não esquecer nunca de fazer a correspondência entre o presente e o passado, fixar os fatos principais por sinais exteriores, por narrações, colocando tudo no seu lugar cronológico e bem ligado numa exposição simples e contínua"(Programas de ensino, sp). Obviamente não se deveria esquecer sempre quando possível de realizar comentários morais pois a disciplina de história era vista como o principal instrumento de formação patriótica e cívica do aluno.

Em relação à disciplina de desenho, ele a valorizava como fundamental para o ensino técnico. Retomava, assim, o pensamento de educadores americanos e europeus, e de Rui Barbosa no já citado projeto, que consideravam "que o ponto de partida para promover a expansão da indústria, nacional... é introduzir o ensino de desenho em todas as camadas da educação popular, desde as escolas primárias até os liceus "o desenho seria a alma do ensino técnico (NASCIMENTO,p.22).

Paulo Ildefonso, formado pela Escola Imperial de Belas Artes (1888), tendo cursado um ano de engenharia na Escola Politécnica e lecionado no Liceu de Artes e Ofícios(1888), no Rio de Janeiro, estava profundamente imbuído desta concepção, pois o curso de desenho, aplicado ao ofício, é o mais extenso e elaborado do seu *Programa de Ensino*. No ensino de desenho deveria ser prioritária a meta de ensinar-se aos alunos, com inteligência ordinária, procurando formar-se operários e não artistas.

Pensa-se em vocações de artistas, que são a exceção, quando se deveria ter sobretudo em vista a massa, e as crianças cuja inteligência se abre progressivamente e a maior parte das quais se destinam a operários. Não será um perigo apelar para a iniciativa e para a independência do sentimento, quando o que mais conviria seria enriquecer e disciplinar o espírito? Por pouco tempo que a criança frequente o curso de desenho, é preciso que ela aí adquira noções rigorosas e práticas que lhe sirvam para toda a vida. Isto é conforme com a moral e com as lições progressivas de um método racional (Programas, de Ensino ,s/n).

Para Paulo Ildefonso, a aplicação do método intuitivo por ele desenvolvido seria de fundamental importância para o ensino profissional. Argumentava que, se para o ensino elementar comum a educação moderna não aconselhava a separação entre preparação propedêutica e preparação técnica, para a educação (salvação) da infância proletária, se fazia fundamental "a dupla aplicação, harmônica e constante do ensino que desperta o raciocínio e expõe as verdades científicas, aos exercícios nos laboratórios e nas oficinas que realizam a demonstração sensível e imediata das operações mentais."(Jornal do Commercio,20/07/1918).

Como parte primordial do método, defendia a integração entre as diversas disciplinas, com "as exigências do trabalho e com a tecnologia dos ofícios". Desta forma elabora esquemas de lições para cada disciplina procurando integra-las no ensinamento de temas fundamentais para a formação do aluno-aprendiz. Gostaria de citar dois exemplos:

Tema da lição para o dia 1 de Junho de 1917

O pinheiro brasileiro

Aula de prosódia e explicação dos vocábulos:

A floresta, a árvore, o lenho (trechos para leitura)

Aula de gramática e composição da linguagem:

A árvore, o lenho, sua nomenclatura industrial

Aula de cálculo mental e medida de grandezas

A árvore, o lenho, sua grandeza, resistência e peso

Aula de desenho

A floresta, a árvore e o lenho e suas formas industriais, medidas habituais

Tema para a lição do dia 4 de agosto de 1917

Metais

Aula de prosódia e explicação de vocábulos

Nomenclatura geral dos metais(1. série)

Emprego genérico dos metais(2.série)

Metais industriais, metais preciosos(3. série)

O trabalho metalúrgico(4. série)

Aula de gramática e composição da linguagem:

Os metais nas artes mecânicas, nas artes liberais e nas belas artes. Armas e meio circulante.

Aula de cálculo mental e medidas das grandezas

Aplicação das unidades às grandezas contínuas e descontínuas(1. série)

Cálculo do peso em relação ao peso da obra(2. série)

Cubagem das bitolas vulgares(3. série)

Valor comparativo das moedas metálicas(4. série)

Aula de desenho

Bitolas usais do ferro forjado.(1. série)

Escalas e medidas usuais(2. Série)

Os metais nas artes liberais(3. Série)

Os metais nas belas artes(4. série)(Programas de ensino, sp)

A utilização do método intuitivo e da consequente interação entre teoria e prática no ensino, deveria ser estendida às oficinas.

Desejamos o mestre homem de ensino e não somente, homem de trabalho, pois bem examinando-lhe a competência profissional faltava-lhe em geral, a qualidade essencial para o educador, a competência professoral para acompanhar a preparação dos artífices. Não conviria desprezá-lo na precisão de profissionais que não se encontram com facilidade, antes seria mais justo abrir-lhes o caminho seguro para a aquisição dos conhecimentos que então lhe faltavam, e essa tarefa não foi difícil sugerindo-lhes os recursos nos próprios institutos.

Ainda neste ponto, lhes vão valer os recursos do professorado da própria escola, preparados e aparelhados no conhecimento da tecnologia e dos ofícios, na universalidade das classificações naturais, nas elementares teorias da ciência e na prática do cálculo e no traçado da forma e das combinações diversas.

Abriu-se assim, uma percepção nova no ensino profissional, e uma cooperação simpática na vida íntima destas escolas, organizadas num conjunto harmônico. (A República, 7-03-1917).

Apesar deste quadro róseo, descrito por Paulo Ildefonso em relação às Escolas de Aprendizes Artífices do norte do país, sabemos que este quadro não se coadunava sequer com a escola que o mesmo dirigia. Foram múltiplas as reclamações de Paulo Ildefonso contra o despreparo dos seus mestres e contramestres para o ensino, com precária formação escolar e conhecimento puramente prático, em contradição com a qualificada equipe de professores do ensino elementar, geralmente jovens advindos das elites locais, como os bacharéis Rubens Klier d'Assumpção, Cyro Silva e Leocádio Ferreira, e normalistas. Situação que era agravada pela precariedade do funcionamento das oficinas, excesso de trabalho e baixos salários, além de procedimentos pouco modernos dos mestres para disciplinar os aprendizes, como a palmatória e a pura brutalidade. O otimismo injustificado de Paulo Ildefonso fica ainda mais explícito quando sabemos que o problema de falta de mestres qualificados para o ensino profissional permaneceu como problema crônico, mesmo após a criação, em 1919, da Escola Wenceslau Brás, no Rio de Janeiro que tinha o objetivo de suprir esta necessidade, e que perduraria até a década de 50, quando da atuação da CBAI. Além disto, a relação amigável entre professores das oficinas e da área geral esteve quase sempre longe de existir, até um período bem posterior como comprovado através de depoimentos de diversos professores.

Somavam-se ao método outras estratégias fundamentais para o sistema de ensino desenvolvido por Paulo Ildefonso. Por exemplo, as exposições anuais da produção dos alunos nas oficinas; a criação de um museu escolar, com o objetivo de "facilitar aos alunos o estudo de lição de coisas e desenvolver-lhes a faculdade de observação "e que deveria conter "coleções industriais, coleções de produtos naturais e coleções tecnológicas "; a existência na escola de materiais didáticos e aparelhos necessários ao ensino.

A organização disciplinar era outro aspecto fundamental para o sistema de ensino. Para se obter o operário disciplinado, propõe e põe em prática o recurso didático republicano dos batalhões escolares, cria a disciplina de instrução militar, implanta as aulas de ginástica sueca. Estas medidas didáticas-disciplinizadoras, conjugadas com o conteúdo patriótico e cívico-nacionalista de disciplinas como a história, a regularização do espírito a ser alcançada com o desenho, os conselhos de persuasão das aulas de prosódia, e aos hábitos de higiene a serem propagados pelos professores, permitiriam às Escolas de Aprendizes atingirem o objetivo assim descrito por Paulo Ildefonso, tão assemelhado a ortopedia mental de Sampaio Dória:

Considero como essencial não somente desembrutecer o entendimento e a razão, mas também, corrigir e educar o físico e a estrutura, se é nossa missão essa obra de profilaxia social, saneando o corpo e a mente aos jovens organismos que nos são confiados, oriundos quase sempre das mais imperfeitas camadas da sociedade.

Além disso a destreza no trabalho só poderá ser atingida com a observância da boa higiene corporal, com a justeza dos movimentos e a aplicação racional dos músculos em função com o cérebro (República, 8/03/1917).

Desta forma, segundo Paulo Ildefonso, seria possível evitar fenômenos de delinquência, semelhante aos dez mil apaches franceses (ver, PERROT, 1988), oriundos das

camadas populares , exclusivamente formados no ensino primário literário, "jovens saídos das escolas públicas com bastante sabedoria no cérebro, mas de braços amolentados para qualquer trabalho"(Jornal do Comércio,27/08/1918) e afirmar positivamente, como em 1924, "numerosíssimos são aqui os menores que tomados analfabetos, em quatro anos, entregamos a sociedade, portadores de um ofício, com uma sólida instrução, adestrados no desenho, retificados no moral, soldados na disciplina, cidadãos no civismo e homens na consciência do próprio valor."(Programa de Ensino, s/p)

4. A década de 20 e o Serviço de Remodelação do Ensino Profissional

O final da década de 10 trouxe novamente à tona a questão do aproveitamento da mão-de-obra nacional. Com a primeira Guerra Mundial, o fluxo imigratório sofreu um brusco estancamento, o que, unido ao crescimento industrial ocorrido no período, devido à substituição das importações, levou à preocupação sobre a formação do mercado de trabalho nacional. A reflexão sobre a organização do trabalho surgia em um contexto de intensificação da luta de classes com a multiplicação das greves operárias no fim da década de 10, que trouxe um questionamento sobre "a anarquia imigrante", e de surgimento de uma nova sensibilidade das elites em relação ao mundo urbano-industrial, onde ocorre não apenas a circulação rápida das mercadorias, mas também e, especialmente, o espetáculo das multidões proletárias vagando indisciplinadas pelas cidades.

Setores das classes dominantes começam a preocupar-se com a integração das classes perigosas ao espaço público, proletariado que, segundo Silva Jardim, "permanecia acampado às portas da República". Estas elites procuram fazer uma revisão do liberalismo clássico ou ortodoxo. Contra a insubordinação dos trabalhadores, procurando a auto-conservação da sociedade burguesa, propõem uma reinvenção do proletariado, uma vasta empresa de moralização das classes perigosas. Querem retificar a luta de classes, causadora de conflitos, que, provocando a irregularidade do funcionamento da sociedade, impedia o desenvolvimento econômico, técnico e científico do país, o caminhar da sociedade na ordem e no progresso (MONARCHA,1989).

Com o objetivo de superar o atraso e a fragmentação da sociedade em interesses particulares, defendiam o ingresso do país na modernidade. Modernidade que, no discurso destes grupos, é igualada à produção capitalista. Para ser mais exato, a racionalidade que emana da esfera produtiva, onde classes sociais diferenciadas se unem em um trabalho conjunto e harmônico, para alcançar o objetivo de produção da mercadoria. Procuram construir um novo discurso hegemônico, que procure estabelecer a identidade entre razão e dominação. Surgem assim, como monopolizadores do conhecimento científico neutro, pois produzido fora do contexto da luta de classes. Contra a política das paixões propõe uma política científica, para se reorganizar o governo e a administração pública, a partir de critérios técnicos, uniformes, normatizadores, e hierarquizadores de cunho claramente autoritário. O modelo ideal seria a fábrica e a ética a ser adotada, a do trabalho. A elite esclarecida seria a portadora da maioria social, encarregada de, gradualmente conduzir o povo, portador da minoridade social, à racionalidade científica, desde que este se deixasse guiar pelos princípios fundamentais da disciplina e da produtividade (MONARCHA,1989).

Assim, segundo Carlos Monarcha, estes intelectuais modernistas "constroem a hegemonia burguesa se utilizando de imagens persuasivas, dentre às quais destaca-se a do Estado racional e universal", além de progresso, razão, liberdade, ciência, nação, industrialismo, cooperação e comunidade. Todas vistas como signos do moderno, em oposição à tradição. Filantropos, médicos, alienistas, higienistas, engenheiros, educadores, "associavam-se nesta vasta empresa de regeneração do tecido social", (MONARCHA,p.86) promovendo uma ação de esquadramento e invasão do mundo do trabalho. Estratégia múltipla para se conseguir a organização do trabalho, segundo o modelo da fábrica, pois, para De Decca: "a amplitude do tema da industrialização está assegurada quando a organização do processo de trabalho não se dá apenas num ponto, isto é, no interior da fábrica, mas numa multiplicidade de pontos institucionais estratégicos que se amoldam sob o imperativo da indústria."(in:MONARCHA,p.106) Processo que para De Decca é claro, na década de 20:

alguns estudiosos da industrialização atestam uma espiral ascendente da produção industrial em São Paulo, a partir de 1920. Não deve ser por mero estímulo do mercado, nem apenas devido a vazamento de capital. Uma batalha deveria estar sendo ganha dentro e fora das fábricas. Dentro, através de uma perda do controle do trabalhador sobre o processo do trabalho; fora, pela organização política dos industriais, pela ação dos reformadores sociais and last but not least, pela repressão policial (in:MONARCHA,p.105).

Neste contexto, surgem as reformas educacionais da década de 20- por exemplo, as empreendidas por Sampaio Dória em São Paulo em 1920, César Prieto Martinez em 1920 no Paraná(MIGUEL,1991), Lourenço Filho em 1922-1923 no Ceará, Anísio Teixeira, na Bahia em 1924, Antônio Carneiro Leão, no Distrito Federal em 1922-1924(MONARCHA,pp.121-122)- e o movimento dos educadores profissionais, associados em instituições como a Associação Brasileira dos Educadores, ABE, identificados com o modelo da escola nova. Estes educadores consideravam a educação como método fundamental do progresso e da reforma social. Em oposição à pedagogia tradicional, considerada intelectualista e individualista, contrapunham a escola nova democrática e dinâmica, o ideal de homem culto suplantado pelo ideal do homem prático. Inspirados pelo pensamento de John Dewey, substituíam o ideal da perfectibilidade humana pelo ideal da adaptabilidade humana, adotando o lema da "educação para uma civilização em mudança".(MONARCHA,p.14-15). O modelo para a organização da sociedade e da escola passava a ser a racionalidade da fábrica. Defendem um discurso científico para a educação, enfatizando os "aspectos técnicos e metodológicos, isto é, os meios tidos como racionais e científicos", a revisão dos programas de ensino. o laicismo, a co-educação dos sexos, a educação pública e gratuita, a orientação profissional, os testes de aptidões, rapidez, precisão e maximização dos resultados escolares.(MONARCHA,p.22)

Dentro deste entusiasmo reformista, o Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, com o objetivo de reformar o ensino técnico profissional, oferecido pelas escolas de aprendizes artífices, criou, em 1920, a Comissão de Remodelação do Ensino Técnico Profissional, transformada, em 1921, em Serviço de Remodelação do Ensino Técnico Profissional; justificando essa criação da seguinte forma:

O ensino profissional técnico é a base fundamental do progresso industrial dos povos. é preciso preparar na escola e nas oficinas o corpo de operários capazes da transformação das nossas matéria primas nas utilidades reclamadas pelo consumo público tirando também daí os guias adestrados no manejo das diversas indústrias, que assinalarão o grau evolutivo do nosso progresso.

Sem tal organização fundamental, sem essa fonte permanente onde buscar operários hábeis e capazes, seremos eternamente tributários de outros povos, em cujo seio, teremos de ir buscar o homem para manipular as nossas riquezas e multiplicar as nossas energias produtoras.

Não faltam a nossas classes de trabalho elementos suscetíveis de agremiação e aperfeiçoamento, prontos a acudir a ação do governo na realização do grandioso serviço nacional.

As próprias classes medianas da sociedade, já libertas de injustificáveis preconceitos, estão cuidando da educação prática dos filhos, com outros objetivos fundados na escola democrática do trabalho profissional, que dá a fortaleza física e moral do homem, base de todas as conquistas da vida...Todas as sedes dessas escolas com o seu aparelhamento mecânicos e os métodos de ensino deverão sofrer as transformações impostas pelas práticas mais modernas e eficientes (Relatório do Ministério da Agricultura, 1920).

Vemos presentes na justificativa do Ministro Ildelfonso Simões Lopes, elementos fundamentais do espírito reformista. A educação profissional é vista como elemento primordial para a constituição da nação e como fator de independência de outros povos e, especialmente, de seus operários qualificados. As classes proletárias nacionais são vistas como partícipes harmônicos da construção de um projeto nacional. O trabalho é considerado como essencialmente democrático, sendo que até as classes médias já teriam deixado seduzir-se - o que na realidade, estava longe de acontecer - por esta ética revigorante e essencial para a vida em sociedade. Por fim, a reforma deveria ser conduzida pelos métodos modernos e eficientes.

Falar em modernidade e eficiência é falar das características fundamentais incorporadas pelo engenheiro nas primeiras décadas do século (Ver, TURAZZI, 1989). O chefe escolhido para a Comissão, depois Serviço de Remodelação do Ensino Profissional Técnico, foi o engenheiro gaúcho, João Luderitz, futuro fundador do SENAI. Luderitz pertencia à Escola de Engenharia de Porto Alegre, criada em 1896, com o objetivo fundamental de "constituição de um grupo técnico superior que contribuísse com seus estudos para a racionalização da produção industrial gaúcha"(PESAVENTO, 175). Além de liderar o processo de racionalização da produção e aumentar a lucratividade dos empresários, objetivos expressos através do conteúdo de sua Revista Egatea, pretendia auxiliar no processo de formação de mão-de-obra e domesticação do operariado. Luderitz foi escolhido para a função pelo seu desempenho à frente do Instituto Parobé, vinculado à escola de Engenharia, apontada como instituição modelo para o ensino técnico no país. O Instituto Parobé foi criado em 1906, com o nome de Instituto Benjamin Constant, evidenciando já em seu nome a influência positivista. O positivismo, professado pelos republicanos gaúchos, além de defender uma educação científica, tendo em vista a sua concepção da ciência como terceiro estágio da evolução humana, defendia a integração do proletariado à sociedade moderna, através de medidas tomadas pelo governo esclarecido em benefício aos mais pobres, como o acesso à educação pacificadora para o trabalho, daí seu interesse especial pela educação técnica. O Instituto Parobé, em 1919, ano em que Luderitz se encontrava na direção, contava com 404 alunos, 372 do curso elementar e 88 do curso técnico, além de 205 alunos no curso noturno. O Instituto apresentava inovações fundamentais no ensino técnico até então ministrado no país, como a divisão entre o curso elementar (2 anos) e o curso técnico (4 anos), a divisão das habilitações profissionais, em seções correlativas como construtor mecânico (modelador e fundidor, modelador de função, mecânico ajustador e mecânico construtor) ou fototécnica (fotógrafo, gravador, autotipista, fototécnico), e não mais em oficinas estanques entre si. Apresentava ainda outras inovações importantes como a preocupação em testar as aptidões dos alunos para a área pretendida; a realização sistemática de visitas a indústrias; a adoção do serviço remunerado por empreitada para os aprendizes, 50% em espécie e os outros 50% em caderneta de poupança até quando concluísse o curso, como maneira de auto-sustentação da instituição, embrião, como veremos, da futura estratégia de industrialização. Esforço voltado especificamente para a formação de mão-de-obra para a indústria, para formar operadores de máquinas capacitados (PESAVENTO,176-182).

Seus objetivos à frente do Serviço de Remodelação inscrevem-se no contexto dos reformadores educacionais do período, mais especificamente, dentro de uma das tendências apontadas por Lourenço Filho como taylorismo na escola, definida como as "inovações ou sistemas que visam dar maior rendimento escolar do ponto de vista da organização das classes ou cursos", encarando a escola "como a produção das modernas indústrias, que deve ser rápida, precisa, com perdas mínimas de energia e pessoal" (CARVALHO,p.61-62).

Coerentemente com esta visão, procura transformar as Escolas de Aprendizes Artífices de maneira radical- tendo sempre como modelo principal o Instituto Parobé-, para serem mais atraentes para as classes operárias e eficientes. Propõe, em primeiro lugar, a elevação do número de anos do curso de quatro para seis. Sendo que os dois primeiros deveriam ser dedicados aos curso primário e de desenho, "tendenciosamente preparatórios para o ambiente industrial" acompanhados, exclusivamente, de trabalhos manuais, como cartonagem, trançados de vime, montagens de brinquedos, que serviriam como estágios pré-vocacionais para a prática dos ofícios, a serem aprendidos, por sua vez, em quatro anos. Cada profissão seria desdobrada em séries de ofícios correlatos, "que obedeceriam a uma correlação racional"(Relatório Ministério da Agricultura,1927).

É importante observar que o aumento do número de anos foi a primeira tentativa, a nível federal, de elevar-se o nível do ensino técnico-industrial, do primário para o secundário, o que seria justificado da seguinte forma por Luderitz "as escolas de aprendizes artífices devem preparar operários modernos e capazes instruídos- pelo menos tão aptos a serem na prática bons profissionais nas suas especialidades quanto o são nossos médicos, advogados e engenheiros ao saírem da escola "(Relatório Ministério da Agricultura,1920). A proposta de Luderitz seria ligeiramente transformada, os quatro anos de aprendizagem dos ofícios seriam divididos em 3 e 4 anos, e 1 e 2 anos complementares, mantendo-se a divisão dos ofícios em seções correlativas, como exemplificadas abaixo:

Seção de trabalhos de metais

3º ano- Latoaria, forja e serralheria.

4º ano- Fundição e mecânica geral e de precisão

1º ano complementar- Prática de condução de máquinas e motores e de eletrotécnica;

2º ano complementar- especialização.

Seção de fábrica de calçados

3º ano- Sapataria comum

4º ano- Manipulação de máquinas

1º ano complementar- Fábrica mecânico do calçado

2º ano complementar- Especialização.(FONSECA, p. 225-226)

Para um ensino de qualidade, Luderitz defendia o reaparelhamento das oficinas com máquinas e ferramentas, conforme um plano racional que permitisse aos alunos um ensino superior ao então existente, que apenas estava "oferecendo aos alunos oportunidades de aprendizagem tão mal como em qualquer oficina particular, das manobras elementares de sapateiro, alfaiate, do torneiro, em madeira, do carpinteiro ou de outra profissão"(Relatório Ministério da Agricultura,1920). O seu objetivo era formar um operário qualificado que se empregasse em empresas industriais. Era um reconhecido industrialista (SENAI,p.75), cuja meta era fortalecer a indústria local e não os pequenos artesãos e empresários.

Este aprendizado prático não deveria prescindir da educação teórica, "não é tão pouco aconselhável deixar correr paralelamente, sem nexo de uma com a outra, a aprendizagem manual dos ofícios e a educação humanística, deve haver a mais íntima ligação entre as aulas teóricas-práticas e as oficinas"(Relatório do Ministério da Agricultura,1920). Deveria ser adotada a simultaneidade da educação integral e da aprendizagem dos ofícios.

Foram adotados programas mínimos de ensino para cada um dos seis anos dos cursos, e publicados manuais didáticos para diversas disciplinas com o objetivo de uniformização da metodologia de ensino.

Outras estratégias complementares, como aulas de educação física e a adoção de merenda escolar, eram defendidas por Luderitz, como forma de "aumentar o coeficiente de robustez e o índice de vitalidade dos alunos", como constatado inicialmente na Escola Wenceslau Brás, por higienistas que encontraram importantes índices de revigoramento, que são descritos detalhadamente em curiosa tabela anexa ao relatório.

Como forma de se manter os alunos na escola, pois era grande o índice de desistência após os dois primeiros anos do curso e prepará-los para a vida na fábrica, Luderitz defendia sua estratégia fundamental, transformar a escola em fábrica, ou seja a industrialização das escolas de aprendizes artífices, que permitiria o pagamento de diárias aos alunos, conforme a sua produtividade, e a absorção do ritmo industrial e das noções de tempo e produtividade necessárias ao desempenho de suas funções na fábrica. Essa industrialização era assim definida pelo Serviço de Remodelação:

Proporcionar as oficinas escolares o necessário movimento industrial, para que a prática da oficina e a efetiva aprendizagem dos alunos sejam uma realidade. Com efeito, para a eficiência do ensino industrial é absolutamente imprescindível que as escolas trabalhem em larga escala, num regime caracteristicamente produtivo de atividade intensiva, em que o aprendiz se torne apto a executar com perfeição uma dada obra em tantas horas de trabalho, este resultado só se pode obter mediante regime de trabalho industrial, pois o simples regime educacional ou de ensino profissional demonstrativo é insuficiente para produzi-lo (Serviço de Remodelação, circular 675,7/05/1926).

Para se alcançar a intensificação da produção foi autorizada a aceitação de encomendas a serem realizadas pelos aprendizes em horários que não prejudicassem o aprendizado e a contratação de operários estranhos a escola.

A escola como fábrica, a fábrica como escola, o sentido da reforma de Luderitz se completava. Porém, se com todas estas medidas modernizantes os proletários continuassem demonstrando "falta de interesse por uma educação técnica profissional", se os pais continuassem com sua "falta de compreensão" em relação à necessidade de seus filhos

completarem o curso, e a retirá-los da escola após no máximo dois anos de ensino para "ganhar a vida", como geralmente ocorria, deveria se *"instituir o regime de obrigatoriedade de frequência das escolas profissionais, como se fosse um serviço militar obrigatório. Não cabe aqui discutir a vantagem de ser facultado ao cidadão prestar serviço à Pátria, preparando-se como operário em vez de se adestrar para as armas, mas não resta dúvida de que tão necessário em caso de guerra, o soldado como o operário, tanto de oficina como de campo"* (Relatório Ministério da Agricultura, 1920). Educação para a paz, conquista da harmonia interclasses mesmo que fosse pela guerra. A obtenção da subsunção formal do trabalho ao capital e a adesão total do operário ao discurso hegemônico era seu objetivo último

Para concretizar a sua reforma Luderitz encontraria uma série de obstáculos internos, como a falta de docentes qualificados, que tentou suprir com a transformação da Escola Wenceslau Brás, na capital federal, em centro de formação de professores para o ensino técnico profissional; a falta de colaboração dos governos estaduais na construção de edifícios adequados para o funcionamento das escolas; a falta de verbas para a compra de equipamentos, e a oposição de diretores das instituições a aspectos autoritários da reforma. A resistência pode ser sentida nas entrelinhas dos relatórios do Serviço de Remodelação:

O ensino outrora subordinado a diversas orientações, locais, foi sistematizado pela recente Consolidação dos dispositivos referentes as mesmas escolas, a qual assegura o desenvolvimento da aprendizagem racional dos ofícios correlativos e uniformiza o plano de ação de diferentes diretores... foi organizado o programa que orienta e sistematiza o ensino teórico-prático e desdobra as diferentes profissões e séries de ofícios que obedecem a uma correlação racional, assegurando o futuro desenvolvimento destes úteis estabelecimentos (Relatório do Ministério da Agricultura, 1927).

Porém, para garantir definitivamente a obediência dos diretores às diretrizes do Serviço de Remodelação, propunha ainda mais uma medida centralizadora, a criação de uma inspetoria, formada de um corpo de inspetores, sem a qual não seria possível a eficácia de *"qualquer ação remodeladora de caráter técnico, por falta de indispensável e simultâneo apoio que naturalmente decorre da influência concomitante dos esforços administrativos, desde o centro orientador aos órgãos executores."* (Relatório do Ministério da Agricultura, 1927)

Paulo Ildefonso, com certeza, foi um dos diretores reticentes em relação à reforma do ensino técnico. Como vimos, tinha aplicado o método intuitivo de maneira bastante original ao seu ver na instituição que dirigia. Defendia, como Luderitz, a interação entre teoria e prática, mas tinha como centro da sua metodologia o ensino demonstrativo:

"melhor adestramento no trabalho manual, na certeza do traçado, na segurança do corte, na minúcia do detalhe, no vigor do acabamento, pouco influenciando sobre a habilitação do verdadeiro artífice a multiplicação na produção que pertence as máquinas, cujo manejo está ao alcance do mais rude operário." (Relatório da Escola de Aprendizizes artífices do Paraná, 1910, s/n.)

Seu objetivo ainda era de o de formar artesãos operários qualificados, habilitados em seu ofício como um todo independente das máquinas. Opunha-se ainda ao aumento das atividades diárias dos menores aprendizes, que se imporia com a industrialização das oficinas, o que no seu entender prejudicaria a qualificação do artífice.

Luderitz possuía o anseio tão "escola novista" de uniformizar procedimentos, sistematizar programas de ensino, aumentar a produtividade das oficinas, unificar a metodologia de ensino, industrializar as oficinas. Nesta postura essencialmente autoritária, ele, componente de uma elite dirigente esclarecida que desejava iluminar a sociedade civil em sua minoridade para o caminho do racional, necessitava urgentemente excluir o contraditório o antagônico, o fragmentário, neste caso específico, representado por Paulo Ildefonso d'Assumpção. Luderitz, que encarna a modernidade industrial, precisa destruir a suposta tradição artesanal e aristocrática de Paulo Ildefonso.

Assim, entra em conflito com Paulo Ildefonso. O modelo que defende é a fábrica. Imbuído dessas tendências racionalistas, procura a eficiência e a produtividade como forma maior de habituar os aprendizes à sociedade da máquina e do trabalho. Defende a velocidade, a racionalização dos gestos. As suas inovações pedagógicas procuram preparar a organização do trabalho.

Mas a oposição é pontual, pois, na essência não há um rompimento com Paulo Ildefonso, mas sim um continuum. Os dois defendem o método intuitivo como o método por excelência, apesar da a leitura de Luderitz ser marcada acentuadamente pelo taylorismo, apenas latente no pensamento de Paulo Ildefonso. Os dois se esforçam, através da utilização de estratégias múltiplas, algumas vezes divergentes, para incutir no trabalhador, hábitos de trabalho. Ambos colaboram para a constituição de um discurso hegemônico, que garanta a estabilidade da sociedade burguesa. Ambos colaboram, conjuntamente com higienistas, engenheiros, filantropos e outros homens cultos, no esforço de esquadrihar e disciplinar as classes perigosas, que caminham pelas ruas da cidade que se transforma velozmente...

5. Referências Bibliográficas

- CARVALHO, Maria M. Chagas de. **A Escola e a República**, São Paulo, Brasiliense, 1989, 88 p.
- DECCA, Edgar De. **O Silêncio dos Vencidos**, São Paulo, Brasiliense, 4. ed, 1988, 211 p.
- DÓRIA, A. Sampaio. **Princípios de Pedagogia**. São Paulo, Pocaí-Weiss Editora, 1914, 124 p.
- FONSECA, Celso Suckow da Fonseca. **História do Ensino Industrial no Brasil**, Rio de Janeiro, MEC, vol. I, 1961
- MONARCHA, Carlos. **A Reinvenção da cidade e da Multidão**. São Paulo, Cortez, 1989, p.151
- MORAES, Carmem Sylvia Vidigal. Ensino Médio e Qualificação Profissional: uma perspectiva histórica, in: **Educação e Trabalho no Capitalismo Contemporâneo**, São Paulo, Atlas, 1996.
- MIGUEL, Maria Elisabeth Blanck, **A Pedagogia da Escola Nova na Formação do Professor Primário Paranaense: início, consolidação e expansão do movimento**, tese de doutorado, PUC-SP, 1991.
- NASCIMENTO, Terezinha A. Quaiti Ribeiro do. **Pedagogia Liberal modernizadora**, Campinas, Autores Associados, 1997.
- PERROT, Michele. **Os Excluídos da História**, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1988.
- PESAVENTO, Sandra Jatahy. **A Burguesia Gaúcha**. Porto Alegre, Mercado Aberto, 1988.
- REIS FILHO, Casemiro. **A Educação e a Ilusão Liberal**, São Paulo, Editora Autores Associados, 1995, 244 p.
- SENAI. **De Homens e Máquinas**, São Paulo, SENAI, vol. I, 1991.
- TURAZZI, Maria Inês. **A Euforia do Progresso e a Imposição da Ordem**, São Paulo, Marco Zero, 1989, 160 p.