

JANIO DE SOUZA ALCANTARA

**EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
QUALIFICAÇÃO DO TRABALHADOR: O
CASO DO CURSO TÉCNICO EM
TELECOMUNICAÇÕES DO SENAI DE
UBERLÂNDIA.**

**UNIVERSIDADE FEDERAL UBERLÂNDIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
2005**

JANIO DE SOUZA ALCANTARA

**EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
QUALIFICAÇÃO DO TRABALHADOR: O
CASO DO CURSO TÉCNICO EM
TELECOMUNICAÇÕES DO SENAI DE
UBERLÂNDIA.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Brasileira da Universidade Federal de Uberlândia como requisito para a obtenção do título de mestre em Educação

Linha de pesquisa: Políticas e Gestão em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Alberto Lucena

**UBERLÂNDIA
2005**

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da UFU / Setor de Catalogação e Classificação

A347e Alcantara, Janio de Souza, 1968-
Educação profissional e qualificação do trabalhador : o caso do curso técnico em Telecomunicações do SENAI de Uberlândia / Janio de Souza Alcantara. - Uberlândia, 2005. 137f. : il.
Orientador: Carlos Alberto Lucena.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Educação.
Inclui bibliografia.
1. Ensino profissional - Uberlândia - Teses. I. Lucena, Carlos Alberto. II. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em Educação. III. Título.

CDU: 377

(815.12)

Janio de Souza Alcantara

**Educação profissional e qualificação do
trabalhador: o caso do curso técnico em
Telecomunicações do SENAI de Uberlândia.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Brasileira da Universidade Federal de Uberlândia como requisito para a obtenção do título de mestre em Educação

Linha de pesquisa: Políticas e Gestão em Educação.

Banca Examinadora:

Uberlândia, 24 de agosto de 2005.

Prof. Dr. Carlos Alberto Lucena - UFU

Prof. Dr Robson Luiz França - UFU

Profa. Dra. Mara Regina Martins Jacomeli - UNICAMP

Dedico este texto a minha mãe (D. Deja, *in memoriam*) e aos trabalhadores – que, anonimamente, são co-autores das idéias aqui contidas, e artífice da matéria que lhe dão suporte. Com seus fazeres amiúde, na labuta de cada dia, se fazem presentes na tinta que dão cores as palavras impressas nessas páginas, nas páginas que contém as idéias forjadas na sua história de luta, na luta que singelamente, aqui, esperamos honrar.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que direta ou indiretamente contribuíram co este trabalho;

A Universidade Federal de Uberlândia, particularmente a FAGED, pelas inestimáveis contribuições, que no exercício de sua função pública, deram para minha vida e minha formação;

Ao Prof. Carlos Lucena, meu orientador, pela generosidade da alma, a grandeza das idéias, e a força da teoria, imprescindíveis para a composição destas páginas;

A Profa Maria Vieira, companheira, mestra e incentivadora de primeira hora;

Aos Professores do programa de mestrado; Marcelo, Mara, José Carlos, Guido, Graça, Marília Fonseca; pelas ricas aulas dadas; sempre abertas ao debate;

Ao meu Pai, Marleno, pela fortuna de fazer parte de sua rica biografia inscrita com vigor e retidão;

Aos meus filhos Pedro e Caetano, pequenas grandes companhias, que tanto me ensinaram;

A Renata, que foi uma preciosa companhia, em momentos decisivos na elaboração deste trabalho, apoiando com solicitude as demandas impostas pelo processo de trabalho, emprestando sua experiência, seu ouvir, e seu acervo

Ao todo o pessoal do programa PACTo, sobretudo aqueles que pela proximidade proporcionada pelo trabalho foram me apoiaram e incentivaram e foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho; Letícia, Mirian, Luciana, André, Flávio, Cíntia, Renata, Antônio de Almeida, Maria Vieira, Jureth, Maria Alice, ao grupo da educação, Vanessa, Arlindo, Myrtes, Tiago, Patrícia, Graciele, Claudinéa, Marco Aurélio, Roni, Marina, Deive, Letícia Borges, Aninha;

Ao Pessoal do Senai pelas preciosas informações gentilmente cedidas;

Aos componentes da banca de qualificação; os Professores, Vera, Robson, Marcelo, pela disposição e riqueza dos debates e preciosas orientações dadas;

A Secretaria do Mestrado, James e Jesus;

Aos colegas do mestrado, que muito enriqueceram as aulas;

Aos meus irmãos: Juquinha, Tota, Chico, Clara, Cida, Ceiza, Renato (que tenho a sorte de ter por perto com suas observações sempre sagaz), Cristina, José Guilherme, Andréa, companheiros mesmo distantes;

A Brígida, pelas horas partilhadas;

Aos meus sobrinhos, alegria em forma de gente;

A todos minha gratidão.

(...)¹

Mas ele desconhecia
Esse fato extraordinário:
Que o operário faz a coisa
E a coisa faz o operário.
De forma que , certo dia
À mesa, ao cortar o pão
O operário foi tomado
De uma súbita emoção
Ao constatar assombrado
Que tudo naquela mesa
- Garrafa, prato, facção -
Era ele quem fazia
Ele, um humilde operário,
Um operário em construção.
Olhou em torno: gamela
Banco, enxerga, caldeirão
Vidro, parede, janela
Casa, cidade, nação!
Tudo, tudo o que existia
Era ele quem o fazia
Ele, um humilde operário
Um operário que sabia
Exercer a profissão.

.....



.....
Ah, homens de pensamento
Não sabereis nunca o quanto
Aquele humilde operário
Soube naquele momento!
Naquela casa vazia
Que ele mesmo levantara
Um mundo novo nascia
De que sequer suspeitava.
O operário emocionado
Olhou sua própria mão
Sua rude mão de operário
De operário em construção
E olhando bem para ela
Teve um segundo a impressão
De que não havia no mundo
Coisa que fosse mais bela.
(...)

(*O operário em construção*, Vinícius de Moraes)²

¹ Foto superior: Autor desconhecido;

Foto inferior: Sebastião Salgado.

² MORAES, Vinícius. **Antologia poética**. 3ª ed. São Paulo : Companhia das Letras, 1994. 253 p.

RESUMO

A formação e o controle da força de trabalho foram desafios, constantemente recolocados no processo histórico de construção e consolidação do sistema capitalista. Renovado a cada crise, este desafio se colocou com grande intensidade diante das dificuldades de realização da acumulação do capital em momentos cruciais do século XX. Assim o foi na crise mundial que teve como ápice a Segunda Guerra Mundial, um dos principais fatores que fomentou o processo de industrialização no Brasil. Como, também, o foi na ampla reestruturação produtiva, iniciando um processo sócio-histórico, desencadeado pela crise do petróleo no início da década de 1970. Tal processo atingiu estruturalmente todo o sistema capitalista, levando a profundas mudanças na produção, consubstanciada numa aplicação intensiva das novas tecnologias microeletrônicas na produção, nas formas inovadoras de gestão do trabalho num padrão pós-fordista. Tais mudanças se articulam e se apóiam em políticas fundamentadas por teorias neoliberais, afinadas com a globalização do capital financeiro. Este processo, configurou-se numa ofensiva do capital em relação ao trabalho, que desaguou com maior intensidade no Brasil, nos anos 90. O Senai erguido, em 1942, no início do processo de industrialização brasileira, num contexto de demandas por novas qualificações dos trabalhadores foi também intensamente atingido pela reestruturação produtiva do final século passado, assim como pela cultura empresarial dele engendrada. O curso Técnico de Telecomunicações do Senai de Uberlândia, se insere nesse processo. Pois, com base numa metodologia fundada no Materialismo histórico Dialético, este trabalho se propõe a fazer uma reflexão sobre o contexto, a gênese, o processo histórico, os desdobramentos e as mudanças no sistema de educação profissionalizante do Senai, e suas interfaces com o mundo do trabalho. Tomando como base empírica o caso do curso técnico de telecomunicações do Senai de Uberlândia e a teia de relações que se estabeleceram para materializá-lo.

PALAVRAS CHAVES: Senai – Qualificação do Trabalhador – Reestruturação Produtiva

ABSTRACT

The formation and the control of the manpower were challenges, constantly put back in the historical process of construction and consolidation of the capitalist system. Renewed to each crisis, this challenge was placed with great intensity due to the difficulties of accomplishment of the accumulation of the capital in crucial moments of the century XX. It was like this it in the world crisis that had as apex Second World War, one of the principal factors that fomented the industrialization process in Brazil. As, also, it was it in the wide productive restructuring, beginning a partner-historical process, unchained by the crisis of the petroleum in the beginning of the decade of 1970. Such a process reached in a structural mode the whole capitalist system in a, taking to deep changes in the production, materialized in an intensive application of the new technologies microeletronics in the production, in the innovative forms of administration of the work in a pattern powder-fordista, articulate with neoliberals politics, tuned with the globalization of the financial capital. This process was configured in an offensive of the capital in relation to the work, that it disembogued with larger intensity in Brazil, in the nineties. Erect Senai, in 1942, in the beginning of the process of Brazilian industrialization, in a context of demands for the workers' new qualifications was also intensely reached by the productive restructuring of the end passed century, as well as for the managerial culture of him engendered. The Technical course of Telecommunications of Senai of Uberlândia, interferences in that process. Because, with base in a methodology founded in the historical materialism dialectic, this work intends to do a reflection on the context, the genesis, the historical process, the unfoldings and the changes in the system of vocational education of Senai, and your interfaces with the world of the work. Taking as empiric base the case of the technical course of telecommunications of Senai of Uberlândia and the tissue of relationships that settled down to materialize it.

KEY WORDS: Senai - Qualification of the Worker - Productive restructuring

LISTA SIGLAS

BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento

BIRD – Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento

CAT – Centro de Atendimento ao Trabalhador

CETAL/ FAM – Centro Tecnológico de Alimentos / Fábio de Araújo Motta

CFEA – Conselho Federal de Engenharia e Arquitetura

CFESP – Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional

CFP/ FAM – Centro de Formação Profissional / Fábio de Araújo Motta

CNC – Controle Numérico Computadorizado

CLT – Consolidação das Leis Trabalhista

CNI – Confederação Nacional das Indústrias

FIEMG – Federação das Indústrias de Estado de Minas Gerais

FIESP – Federação das indústrias do Estado de São Paulo

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

ISO – International Standardization Organization

MEC – Ministério da Educação

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego

PEA – População Economicamente Ativa

PIB – Produto Interno Bruto

PNB – Produto Nacional Bruto

PND – Plano Nacional de Desenvolvimento

SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

SESI – Serviço Social da Indústria

SESP – Serviço de Ensino e Seleção Profissional

SUMÁRIO

Resumo	7
Abstract	8
Lista de Siglas	9
Introdução.....	11
CAPÍTULO I – O Senai de Uberlândia: A formação profissional na periferia da periferia.....	17
1.1. Alguns pressupostos da formação para o trabalho.	19
1.1.1. Crise do capital e formação para o trabalho.....	21
1.1.2. Capitalismo e formação do trabalhador	25
1.2. A gênese do Senai.	28
1.3. O Senai de Uberlândia.....	33
1.4. Os Cursos de Aprendizagem Industrial	37
1.4.1. cursos de aprendizagem industrial: uma modalidade de educação profissional fundadora do Senai	37
1.4.2. Aprendizagem industrial: Uma modalidade de educação profissional em crise	43
1.5. Os Cursos Técnicos do Senai	44
1.5.1. Os técnicos: categoria intermediária na divisão do trabalho	47
1.5.2. A formação do técnico e a industrialização no Brasil	54
1.5.3. As bases do avanço das forças produtivas na indústria: e suas repercussões na educação profissional	61
1.5.4. O Senai e a crise do capitalismo monopolista na década de 1970	64
1.5.5. Os cursos técnicos no Senai de Uberlândia	70
CAPÍTULO II - As Transformações no Mundo do Trabalho e a Formação dos Técnicos na Produção Capitalista.	76
2.1. A retomada da Teoria do Capital Humano	76
2.2. O declínio do fordismo	85
2.3. A reestruturação produtiva	87
2.4. Reestruturação produtiva e o setor de Telecomunicações	92
2.4.1. O setor de telecomunicações, e suas relações com o avanço das forças produtivas do capitalismo no século XX	93
2.4.2. A privatização das telecomunicações no Brasil: Uma política neoliberal ...	97
CAPÍTULO III - Telecomunicações, trabalho e educação no desenvolvimento regional de Uberlândia.....	100
3.1. Uberlândia: um lugar no meio do caminho	101
3.2. O setor de Telecomunicações e o desenvolvimento de Uberlândia	108
3.3. O Curso Técnico em Telecomunicações do Senai de Uberlândia	110
Considerações Finais	124
Bibliografia.....	129

INTRODUÇÃO

Neste trabalho propomos uma reflexão sobre o contexto, a gênese, os desdobramentos e as mudanças no sistema de educação profissionalizante, e suas interfaces com o mundo do trabalho. Para tanto, tomamos como base empírica o caso do curso técnico de telecomunicações do SENAI de Uberlândia e a teia de relações que se estabeleceram para materializá-lo, sem perder de vista a dimensão da totalidade e o percurso histórico presente no movimento que levou a sua implantação em 1998.

Na singularidade deste curso, investigamos as repercussões da reestruturação produtiva no universo do ensino técnico profissionalizante, e contribuições deste sistema para a consolidação do projeto político hegemônico. É notável a ampla reformulação que os sistemas de educação do Brasil sofreram na última década. Nela foram alteradas as legislações, a distribuição de recursos, o currículo, a forma gestão, entre outros aspectos. As reformas se deram sob um discurso pseudo-modernizante, que resvala por vezes no apologismo, com forte teor conservador, indo predominantemente ao encontro dos interesses do capital. Atingiram todos os setores da educação, configurando um projeto de grande envergadura cujos vínculos se estendem por amplos setores da sociedade. O trecho abaixo, extraído do documento do MEC Referenciais Curriculares Nacionais para área de telecomunicações é ilustrativo para denotar os vínculos mencionados e o caráter do discurso.

Na nova era do mundo do trabalho, já em curso, pelas possibilidades oferecidas com o desenvolvimento tecnológico, a reversão da maciça concentração do trabalho humano nas atividades de produção industrial [para a área de serviços] é característica. (...) A privatização das Teles está provocando uma revolução nas Telecomunicações. Os novos desafios impostos para atualizar e ampliar os Sistemas de Telecomunicações em todo o país, bem como a perspectiva de criação das empresas espelho, forçarão uma abertura de mercado, nunca vista, em busca de mão-de-obra especializada, ou seja, “pessoa de obra” de qualidade, para cumprir as metas determinadas pela Anatel. (BRASIL, 2000b, p. 11)

Neste trabalho, cujo tema é educação profissional e a reestruturação produtiva, investigamos o movimento dialético entre a educação profissional e o novo mundo do trabalho, a partir do caso da área de telecomunicações, respaldado empiricamente na experiência do curso técnico de telecomunicações do SENAI de Uberlândia-MG. Nesta área incide fortemente os elementos constitutivos da reestruturação produtiva: a forte inserção de novas tecnologias, a privatização, a predominância do capital internacional, os novos modelos de gestão e precarização da força de trabalho. Além de ser um tipo de atividade que se situa na área de serviços, área que muitas pesquisas apontam como setor que receberá boa parte da força de trabalho dispensada da indústria no contexto da reestruturação produtiva.

Procuramos problematizar a apropriação da tecnologia socialmente produzida, e o seu uso como instrumento de controle e dominação da força de trabalho, a efetivação de tal controle através dos métodos e técnicas de gestão do trabalho e a articulação da educação profissional na consolidação das relações de trabalho no modelo de sociedade vigente. No andamento das pesquisas algumas questões permearam o processo, entre as quais destacamos: Quais as origens da estrutura institucional do SENAI? Como a reestruturação, do setor de Telecomunicações, influenciou na criação e dinâmica do curso estudado? Qual o papel da tecnologia e do discurso modernizante que a torna legítima no contexto do capitalismo tardio? É possível a realização da promessa integradora da educação profissional – cuja tônica é emprego é igual qualificação – presente no discurso oficial e empresarial? Qual o sentido das reformulações legais e curriculares implementadas? Quais as possibilidades de construção de uma educação profissional, no modelo de desenvolvimento adotado, que forme o homem em sua dimensão mais ampla, para além das demandas do mercado, capaz não apenas de se adaptar ao movimento da história, mas de ser um agente transformador dela? Como articular as necessidades e interesses imediatos do trabalhador, submetido a uma concorrência predatória e aviltante e a condições de trabalho precarizada, na sua dimensão individual, com os interesses coletivo de sua classe?

Estas questões, restritas ao campo da educação profissional, se articulam com o processo histórico de ampla reconfiguração do mundo do trabalho, pelo qual,

passou a sociedade brasileira nas últimas décadas – implicada fortemente pela mundialização do capital financeiro. O “*Breve Século XX*”³ (Hobsbawn, 1998, p. 21) encerrou sua trajetória, deixando um rastro de mudanças e perplexidade, trazendo indagações de difíceis respostas. Os desafios colocados são tão complexos quanto é necessário a proposição de alternativas para sua superação “descobrir uma saída do labirinto das contradições do sistema do capital global por meio de uma transição sustentável para uma ordem social muito diferente é, portanto, mais imperativo hoje que jamais o foi, diante da instabilidade cada vez mais ameaçadora.” (Mészáros, 2002, p. 41).

Mesmo estando sobre a égide do capitalismo, pois, o modo de organização da produção e os princípios que regem a economia permanecem sendo o capital e o lucro, sobre uma intensa exploração do trabalho, “são abundantes os sinais de modificações radicais em processos de trabalho, hábitos de consumo, configurações geográficas e geopolíticas, poderes e práticas do Estado etc.” (Harvey, 2004, p. 117).

As mudanças são, em grande medida – sobretudo no mundo do trabalho – decorrentes de um esforço de rearticulação do capital em face à crise de superprodução gestada no período pós-guerra, durante a *era de ouro do capitalismo*⁴, e deflagrada no início dos anos 70. Esta crise, de dimensão planetária, marca a transição do período “fordista”⁵ para uma nova etapa da organização do capitalismo denominada “acumulação flexível”⁶. Ela repercute até os nossos dias, alternando períodos de relativa estabilidade e com outros de convulsão generalizada, ampliada pela mundialização⁷ do capital financeiro.

³ Hobsbawn utilizar este termo do poeta T. S. Eliot para referir-se ao século XX, que ele delimita entre 1914 –1990, considera-o da eclosão da I Guerra Mundial ao fim da URSS.

⁴ Período de 1945 à 1973 em que sobre o predomínio do modelo Keynesiano-fordista, as principais economias capitalista, conseguiram combinar alto crescimento e estabilidade econômica, possibilitando o “Estado-do-bem-estar-social”.

⁵ Termo cunhado pela, expressiva corrente teórica, Escola Francesa da Regulação, movimento que identificava a crise do capitalismo como crise do fordismo.

⁶ Estratégia adotada para superar a superacumulação, na qual combinam-se a mais-valia absoluta e a mais-valia-relativa. Para tanto promovem a reestruturação produtiva, a mundialização da economia e a difusão dos princípios neoliberais. (Harvey, 2004)

⁷ Avanço do processo histórico de internacionalização do capitalismo com as seguintes características: forte aceleração da mudança tecnológicas, reestruturação produtiva, emergência de um número significativo de setores oligopolizados à nível mundial e notável intensificação de investimento no exterior pelas empresas e bancos transnacionais dos países desenvolvidos.

A superação do modelo de produção fordista-taylorista por outras formas de organização e gestão, aliado a inserção de novas tecnologias, foi um esforço de domar o trabalho, torná-lo mais suscetível ao controle, portanto adaptável aos humores de um mercado instável, eliminando dele o tempo não-produtivo.

Foram tão intensas as modificações, que se pode mesmo afirmar que *a classe-que-vive-do-trabalho* sofreu a mais aguda crise deste século, que atingiu não só sua *materialidade*, mas também sua *subjetividade* e, no íntimo inter-relacionamento destes níveis, afetou a sua forma de ser. (grifo do autor) (Antunes, 1995, p. 15).

É neste contexto que a educação profissional, objeto de estudo deste projeto, se insere. As exigências da reestruturação produtiva, quanto ao perfil do trabalhador adequado às novas formas de produção emergentes, estabelece novas demandas para esta modalidade de educação. O trabalhador, sob a ótica do capital, deve estar comprometido em sua subjetividade, e com sua capacidade técnica com novo modelo de organização da produção.

É possível notar, na trajetória do capitalismo, desde os seus primórdios passando por pelo processo de consolidação, atravessando crises históricas e a conquista de uma ampla hegemonia — o paulatino e progressivo movimento pelo controle do trabalho, alimentado pelas contradições e crises do sistema, materializado nas inovações tecnológicas e gerenciais. Este processo — contraditório por excelência, renovado a cada crise — vai desde a economia política clássica, formulada no século XVIII, à ampla reestruturação produtiva do final do século XX.

No percurso da ideologia hegemônica do capital, e seus artífices, inicialmente pouco elaborada e altamente coerciva — como nas leis antivadiagem do início do século no Brasil, ou na formação da classe operária inglesa⁸ — noutras vacilante, com recuos no sentido de implantar a ordem burguesa — a solução burguesa as revoltas de 1848 em Paris, o processo de implantação da República no Brasil são notórios exemplos destas posturas⁹. Neste percurso, em seus inúmeros embates, a ideologia burguesa ganhou corpo, e suas práticas políticas e econômicas foram aprimoradas,

⁸ Ver análise de Karl Marx, em no capítulo XXIV do Livro I de O Capital.(MARX, 1980)

⁹ Sobre a Revolução de 1848 ver “O Dezoito Brumário de Luís Bonaparte” de Karl Marx. Sobre a Proclamação da Republicano Brasil ver Caio Prado Jr (PRADO Jr., 1994) .

e institucionalizadas, com a finalidade de manutenção de uma ordem social favorável à produção de mais-valia, e consolidação do sistema.

A criação e evolução do sistema de educação profissional no Brasil se inserem neste contexto, bem como a origem e consolidação do SENAI. No esforço de recuperar tais vínculos, e de evidenciar os resquícios dos pactos que o constituíram, suas repercussões na realidade atual procuramos e reconstruir o processo histórico que o constituiu, revisitando as contradições que o engendraram, as matrizes teóricas que o direcionaram, procuramos retomar história do SENAI.

Optamos por uma análise fundamentada no materialismo histórico dialético, assumindo — portanto — o trabalho, em sua práxis material, como categoria fundamental na construção do homem e da sociedade. Deste modo, procuramos considerar as fortes implicações da instituição do sistema capitalista, em sua dimensão de exploração do trabalho, na alienação do trabalhador, na fetichização do produto do trabalho.

Procuramos retomar o processo de institucionalização do SENAI, calcado no desenvolvimento do trabalho na sociedade capitalista, materializado nas inovações técnico-organizacionais e suas contradições. Envidamos esforços no sentido de situar a instituição na totalidade histórica que a envolve. Totalidade, que segundo Löwy, trata-se da “percepção da realidade social como um todo orgânico, estruturado, no qual não se pode entender um elemento, um aspecto, uma dimensão, sem perder a sua relação com o conjunto”. (LÖWY, Michael, 1999, p. 12)

Neste sentido organizamos este trabalho na seguinte perspectiva. No primeiro capítulo problematizamos o processo histórico de formação do SENAI, articulando-o com as transformações estruturais do capitalismo monopolista, tendo como referência demonstrar o processo de crises estruturais presentes em seu interior. Com efeito, retomamos o processo de industrialização no Brasil, apontando as suas possibilidades e contradições. No segundo capítulo, problematizamos as transformações do mundo do trabalho e como as mesmas influenciam em um processo de criação e retomada da Teoria do Capital Humano. Neste ponto debatemos a reestruturação do setor de telecomunicações no Brasil, discussão

relevante para o contexto da temática aqui proposta. No terceiro capítulo, analisamos o curso de telecomunicações em si, debatendo a sua implantação e verificando como seus objetivos reproduzem a teoria da alienação presente na obra de Marx e Engels. Ao realizarmos esse percurso, demonstramos como o mesmo reproduz os interesses formativos dos homens de negócios impulsionados pelas transformações em curso no mundo do trabalho, que impõe um “tipo de trabalhador” formado para garantir a aceleração constante da reprodução do capital.

Capítulo II

O SENAI DE UBERLÂNDIA: A FORMAÇÃO PROFISSIONAL NA PERIFERIA DA PERIFERIA

A escola do SENAI de Uberlândia foi instituída, no âmbito do sistema SENAI de educação profissional, tributária de uma rede de formação do trabalhador, controlada pelas federações e confederação dos sindicatos dos industriais. O sistema SENAI – com suas mais de seis décadas de existência – se converteu na maior instituição de formação do profissional industriário do país.

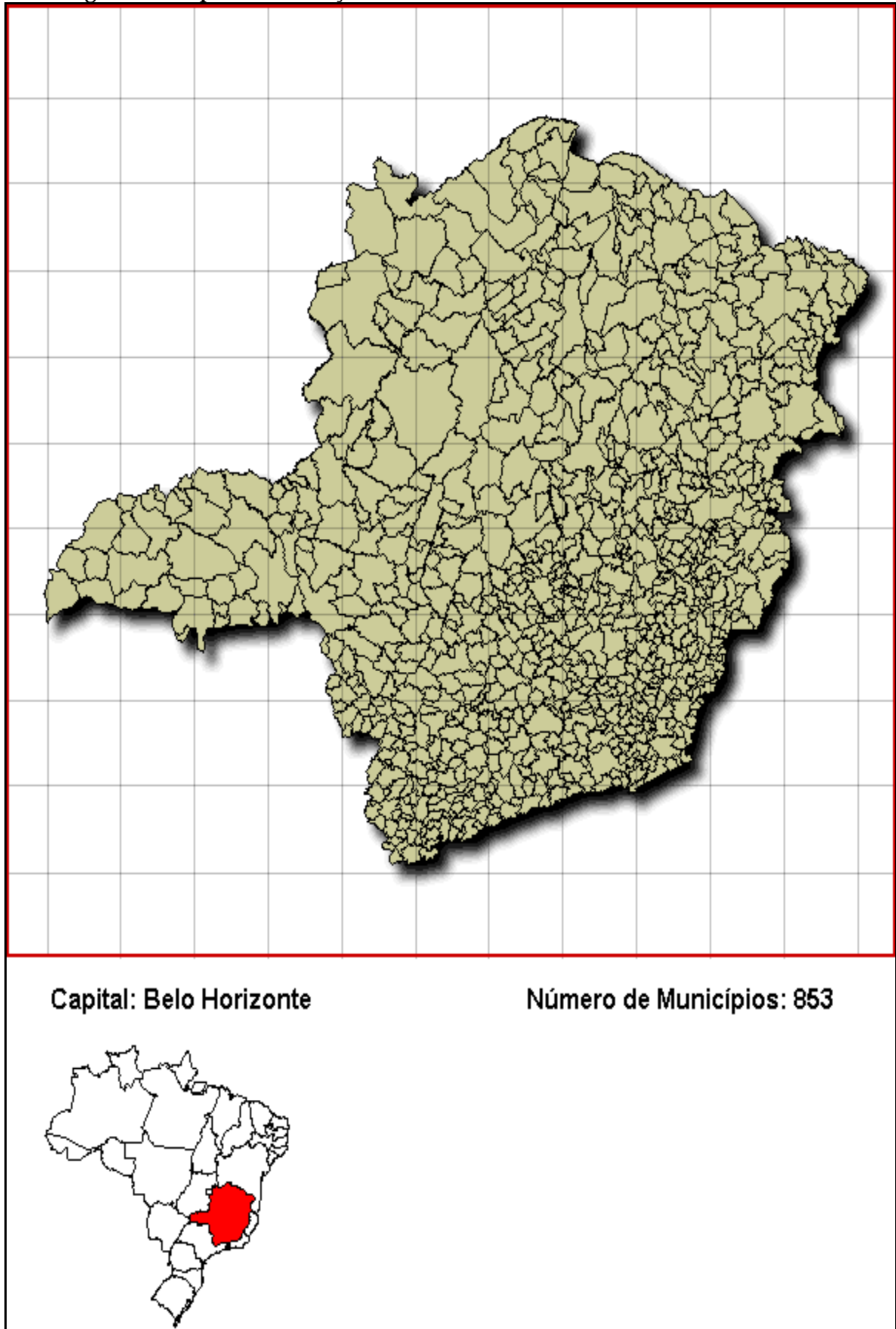
Figura 01: Fachada de entrada das Unidades do SENAI, unidades CETAL-FAM e CFP-FAM.



Fonte: Alcantara, J.S. 2005.

A escola – criada no início dos anos 1980 – é ela própria uma evidência do desenvolvimento da cidade de Uberlândia, situada numa região que passou a integrar a esfera produtiva do ciclo do capital nacional – de uma forma mais

Figura 02: Mapa de localização de Uberlândia.



definitiva, sistemática e consolidada — somente na segunda metade do século XX. Esta integração se deu a partir de um processo de expansão do capitalismo no Brasil, no qual a áreas do cerrado – vegetação dominante na região de Uberlândia, até então pouco explorada pela agricultura extensiva — passou a integrar o sistema agroalimentar mundial com toda a infra-estrutura.

Uberlândia está estrategicamente numa das principais rotas de acesso a esta região Centro-Oeste (figura 02) a ocupação desta região e sua incorporação ao circuito do capitalismo nacional e internacional demandou a edificação de infra-estrutura, de uma rede de serviços e distribuição de produtos que beneficiou a região da cidade. Um dos momentos de destaque, neste movimento de expansão, foi a construção de Brasília. A burguesia da cidade, experimentada na exploração do potencial que a posição estratégica da cidade oferece, pode aproveitar para realizar a acumulação do capital com maior eficácia, como retomaremos mais adiante.

Não obstante o papel de destaque que a Uberlândia adquiriu no cenário regional, tornando-se a cidade pólo do Triângulo Mineiro, como veremos adiante. Seu desenvolvimento se deu num processo de expansão da economia paulista, contribuindo para a inserção desta no interior do país — principalmente no oeste de Minas Gerais e na Região Centro-Oeste. Uberlândia se desenvolveu estabelecendo uma importante rota de distribuição de produtos da indústria de São Paulo, portanto de forma periférica ao que se tornou no século XX principal pólo industrial da periférica economia brasileira no contexto da economia internacional.

1.1. Alguns pressupostos da formação para o trabalho.

A expansão da esfera produtiva é um processo intrínseco a lógica de reprodução ampliada do capital, ao refletir sobre o estágio atual do sistema capitalista, Mészáros (2003) retoma Marx em *Grundrisse*, “O desenvolvimento do sistema do capital, apesar de suas próprias barreiras e limitações, amplia o círculo de consumo e derruba barreiras que restringem o livre desenvolvimento das forças produtivas, a expansão das necessidades, o desenvolvimento geral da produção, e a exploração e o intercâmbio das forças mentais e naturais”.(MARX apud, MÉZÁROS,

2003, p. 21) Para em seguida concluir, apontando a fase destrutiva capitalismo na atualidade, revelando os impasses do sistema na contemporaneidade:

Com o fim da ascensão histórica do capital, as condições de reprodução expandida do sistema foram radicalmente e irremediavelmente alteradas, empurrando para o primeiro plano suas tendências destrutivas e seu companheiro natural, o desperdício catastrófico. Nada ilustra melhor esse fato do que o “complexo industrial/militar” e sua contínua expansão. (MÉZÁROS, 2003, p. 22)

Refletindo sobre a história da riqueza do homem, Leo Huberman (1981, p. 119) afirma, “A expansão do mercado. Repita a frase várias vezes, na ponta da língua. Grave-a em seu cérebro. É uma chave para a compreensão das forças que produziram a indústria capitalista, tal como a conhecemos”.

No processo de expansão do capitalismo, principalmente nas três últimas décadas do século XX, a cidade de Uberlândia desenvolveu e diversificou o sistema produtivo local. Nesse período, impulsionada pelo incremento de profundas transformações na sua base social e produtiva – na qual uma das faces mais visível foi o vertiginoso crescimento populacional urbano – tecnicizou a produção agropecuária acoplando-a a agroindústria e desenvolveu a infra-estrutura de transporte e energia.¹⁰

Engendrada e consolidada pelo desenvolvimento regional – este sem destoar do padrão de desenvolvimento nacional: subalterno, concentrador e excludente¹¹ – a

Figura 03: Colhedeira em operação na agricultura extensiva..



Fonte: Site cidade de Uberlândia

¹⁰ Retomaremos a discussão sobre o desenvolvimento de Uberlândia no capítulo III desta dissertação.

¹¹ Ianni analisa os processos de subordinação nos quais foram submetidos o Brasil nos governos militares e, principalmente, nos governos Fernando Henrique Cardoso. “O Brasil foi transformado pela maneira como a ditadura militar atuou e pela maneira como os governos civis atuaram, especialmente esse governo atual (Governo Fernando Henrique Cardoso) que, nos seus dois mandatos, transformou o país numa província do capitalismo mundial. Onde está soberania do Brasil? Se soberania significa capacidade de definir projetos nacionais, diretrizes, objetivos, não sei

escola do SENAI de Uberlândia passou por mudanças nas suas mais de duas décadas de existência e sofreu os impactos que a reestruturação produtiva do sistema capitalista provocou na educação profissional. Mudanças, cuja tônica foi a precarização do trabalho, que se configuraram em uma forte ofensiva do capital para possibilitar sua reprodução e acumulação num contexto de crise. No âmbito da educação profissional a face mais visível de tais mudanças foram as reformas que reorientaram os currículos, alteraram os perfis dos cursos, as modalidades ofertadas e a articulação com a educação formal regular.

O Centro de Formação Profissional Fábio de Araújo Motta, escola do SENAI de Uberlândia, foi instituído no início da década de 1980 — no âmbito do Sistema SENAI de educação Profissionalizante — e consolidado num processo de intensa reformulação por que passou a educação, nos anos de 1990, recebendo o incremento de implantação de diversos cursos técnicos que passaram a funcionar juntamente com os de aprendizagem já existente. As reformas dos anos de 1990 não se restringem à educação profissional, elas só podem ser compreendidas se colocadas no âmbito do processo histórico da crise do capitalismo nas últimas décadas do século XX, especialmente na profunda articulação desta com o mundo do trabalho, e a formação do trabalhador. Estas complexas mudanças sócio-históricas segundo Frigotto (Frigotto; 2001) se desdobra em crise no sistema do capital, nas relações ético-políticas e na dimensão teórica para análise da contemporaneidade.

1.1.1. Crise do capital e formação para o trabalho

Na história do capitalismo, com sua natureza contraditória, seus processos de crises e mudanças no modo de produção, a educação do trabalhador sempre

onde está. Mais do que isso, perguntemos aos membros do governo: qual é o projeto nacional hoje? Seguro que nenhum deles saberá dizer. Eles dizem 'reforma do Estado', dizem 'Estado mínimo', dizem 'modernização', mas, na verdade, reforma do Estado, Estado mínimo, privatização, desestatização etc. significaram fundamentalmente o completo desmonte do projeto nacional. O país está numa situação gravíssima que é definir-se em função de decisões adotadas no âmbito corporações transnacionais ou das organizações multilaterais." (IANNI, 2002, p. 32)

esteve em movimento. Tal movimento se expressa tanto nas mudanças para tornar o trabalhador apto às novas demandas exigidas na forma de produção instituída pelo capital; como nos processos de resistência e na construção de propostas alternativas ao modelo hegemônico no sistema, formuladas por setores da sociedade que se opõem ao modelo vigente.

As contradições, endógenas ao capitalismo se manifestam em várias esferas da vida em sociedade, da qual os processos educacionais não escapam. Segundo Lucena (2005)

... contradições que se materializam no antagonismo inconciliável entre o capital e o trabalho, contradições que se manifestam nas relações entre a produção e o controle; produção e consumo; produção e circulação; competição e monopólio; desenvolvimento e subdesenvolvimento; produção e destruição; domínio e dependência do trabalho vivo; produção e negação do tempo livre; autoritarismo e consenso nas tomadas de decisões; emprego e desemprego; economia e desperdício de recursos humanos e materiais; crescimento da produção e destruição ambiental; regulação econômica e política de extração de mais-valia, etc. (MÉSZÁROS apud LUCENA, 2005, p. 1)

No seu processo de produção, devido a contradição endógena ao capital, que se materializa numa decrescente taxa de lucro¹² e uma crescente monopolização da produção resulta numa superprodução de mercadoria, inviabilizando a reprodução ampliada e o processo de acumulação do capital¹³. Numa crise de superprodução “o desenvolvimento das forças produtivas supera as necessidades de valorização do capital” (LUCENA, 2005, p. 2).

Diante dos obstáculos de realização do processo de acumulação, da impossibilidade de completar seu ciclo de reprodução, o capital lança mão de estratégias para a superação da crise, na qual não está descartado o uso da força e da violência, segundo Lucena tais estratégias consubstanciam em “um processo de destruição forçada da massa das forças produtivas acompanhadas pelo aumento da

¹² No processo de concorrência capitalista, o capital, intensifica a produtividade, o que decorre numa maior exploração do trabalho. Para tanto investe pesadamente em recursos tecnológicos, na organização da produção, obtendo, ao final, a produção de uma maior quantidade de produtos e maiores lucros absolutos. Os custos da produção, elevado com os investimentos, é diluído na grande quantidade de produtos obtidos, assim apesar lucros absolutos maiores, os lucros relativos são menores, ou seja, obtém-se uma menor taxa de lucro. (SINGER, 1985; SANDRONI, 1989)

¹³ Tendência do capital no ciclo de produção, a acumulação é o processo pelo qual uma parte do excedente econômico é convertida em novo capital, ou seja, meios de produção. O efeito da acumulação é sempre aumentar a capacidade de produzir.

exploração dos antigos mercados e a conquista de novos, restabelecendo as condições de valorização do capital” (LUCENA, 2005, p. 3).

A intensificação do consumo, incentivada pela publicidade e muitas vezes pela educação; as guerras, iniciadas sob uma base argumentativa frágil e sem apoios multilaterais; as estratégias agressivas de comércio internacional, freqüentemente acobertadas por justificativas de ordem sanitária ou por política de certificação de qualidade dos produtos; são a materialização dessas formulações construídas com o objetivo valorização do capital para a superação de crises.

A tendência concentradora e monopolista do capital cria suas armadilhas, e provoca contradições que afetam a sua própria reprodução. A sanha por conquista de novos mercados, por ampliar os lucros, sobrepondo o concorrente, acabar por comprometer o próprio ciclo de reprodução do capital. Desta maneira, contingentes inteiros de população são colocados em pólos opostos, de modo inconciliável, de um lado um agrupamento, cada vez maior, de pessoas empobrecidas, de outro, capitalistas com volume vultoso de recursos. Nesta situação o capital, e o seu ciclo regular não é capaz de oferecer solução que coloque o reino das necessidades em primeiro plano, as soluções paliativas encontradas terminam por criar ameaças futuras que assombram o sistema. Segundo Lucena (2005):

O capitalismo soltou-se da corrente e atacou a si mesmo. Verifica-se que regiões produtivas inteiras, em virtude da derrota de suas indústrias nos mercados mundiais, estão perdendo o seu papel em termos de regiões industriais, pois não conseguem obter capital monetário para manter as estratégias para concorrer no mercado. Com efeito, desenvolvem-se processos de desindustrialização que atingem países até como o Japão e a Alemanha. Os Estados Unidos da América e a Grã-bretanha utilizam os seus recursos de capital monetário em investimentos em armamentos, intervenções globais, etc. Como forma de tentativa de combate à crise, o Japão, a Alemanha e os Tigres Asiáticos financiam a sua própria produção, utilizando, para garantia de suas vantagens de exportação nos mercados mundiais, grandes somas financeiras utilizadas como empréstimos às economias das OCDE para a continuidade da larga produção e penetração de mercadorias importadas em suas fronteiras. Esse é um processo que mantém o déficit ocidental com dinheiro emprestado. A existência da crise das dívidas e das economias deficitária pode levar o Japão e a Alemanha a uma crise econômica de largas proporções. (KURZ apud LUCENA, 2005, p. 10)

Ademais a crise instalada torna-se uma ameaça para o equilíbrio ambiental, podendo entrar num processo destrutivo que coloque em risco a própria existência da humanidade, pois, os recursos naturais são explorados de forma predatória. Ao colocar em prioridade a acumulação do capital em detrimento da preservação das fontes dos recursos naturais, o capital afeta de forma drástica o equilíbrio ambiental.

Com a restrição de suas possibilidades de reprodução, em decorrência do estreitamento do seu mercado empobrecido, o capital investe naquele setor ainda capaz de pagar o seu consumo, o setor beneficiado pela concentração de renda, incentivando o desperdício, diminuindo a vida útil da mercadoria. Retomando Mészáros, Lucena (2005) reflete:

Em um processo de crise estrutural do capitalismo, o capital não tem mais condições de se preocupar apenas com o aumento do círculo do consumo para o benefício social, mas sim para a garantia de sua reprodução ampliada que só pode ser assegurada através da consolidação de várias formas de destruição. O processo de realização do capital compreende o consumo e a destruição como equivalentes funcionais.

É nesse sentido que se desenvolve o processo de produção destrutiva do capitalismo. Para Mészáros, o capitalismo corresponde a uma sociedade descartável. O equilíbrio entre a produção e consumo só se concretiza quando ocorre o aumento da velocidade do consumo, ou seja, o descarte prematuro de grandes quantidades de mercadorias que anteriormente pertenciam à categoria de bens duráveis, devendo os mesmos serem descartados antes de esgotarem a sua vida útil. A produção capitalista atua antes com propósitos destrutivos do que produtivos. A tendência à reprodução ampliada do capital se impõe em qualquer circunstância, não importando a grandeza adquirida. Logo, quando uma nova tecnologia é criada, é decretada a sua morte. O desenvolvimento dos meios de produção se opõe às necessidades humanas, pois o que importa é a expansão do capital. (LUCENA, 2005, p. 12)

Neste contexto a formação do trabalhador é afetada, como de resto todas as relações sociais no sistema capitalista. As instâncias formadoras de mão-de-obra, notadamente escolas profissionalizantes, são afetadas em demasia pela lógica de aceleração do consumo, e pelo aligeiramento da vida útil dos produtos, a fim de manter ou ampliar os lucros obtidos pelo capital. A educação profissional é remodelada, e também acelerada, para formar o trabalhador para este novo contexto, desta maneira:

Partimos do princípio que o avanço da maquinaria e da grande indústria ao promover um aumento considerável na produção capitalista, implicando na busca por novos mercados consumidores e de matérias prima proporcionou mudanças efetivas no jeito de viver de grandes coletividades. Em outras palavras, quanto mais se acelera a máquina produtora de mais-valia capitalista, maior a tendência em se acelerar o jeito de viver dessas mesmas coletividades humanas, uma acelerar que transcende os muros das fábricas e atinge o tempo de realização das tarefas cotidianas. A produção destrutiva compreendida nesse sentido, ao reduzir a vida útil das mercadorias, acelerando a velocidade do consumo, assume a função de acelerar também a velocidade das relações sociais, proporcionando novas atitudes e expectativas. Esse processo também influencia a formação dos trabalhadores. Ao mesmo tempo em que se acelera o tempo de produção das mercadorias, também se acelera o tempo de formação dos trabalhadores que irão produzi-las. (LUCENA, 2005, p. 12)

Posto estes limites, alimentados pela contradição na reprodução ampliada do capital, refletiremos sobre o processo histórico da consolidação da formação profissional no âmbito do capitalismo. Pois, embora tenha uma lógica excludente o capital não pode prescindir do trabalho, para realizar o processo reprodução e a acumulação. Ele depende da exploração do trabalho, desse modo, desde as suas origens, foi desafiado a edificar um sistema formação da força de trabalho, que a torne habilitada às novas formas de produção. Pois como vimos, as formas de produção no capitalismo, estão em constante mudança com o propósito de sobrepor o concorrente, aumentar a produtividade, expandir a base produtiva, realizar a acumulação. Portanto também está em movimento a formação do trabalhador.

1.1.2. Capitalismo e formação do trabalhador

Ao analisar o processo de acumulação primitiva na Inglaterra no século XVI que deu impulso definitivo ao capitalismo, na sua origem - Cap. XXIV e XXV de “O Capital - Livro I” - Marx (1985) ressalta a importância da educação, para além da mera coerção, na formação da classe operária que viabilizou os processos de manufatura e mais tarde as fábricas.

Não é bastante que de um lado se apresentem as condições materiais do trabalho, sob a forma de capital, e de outro lado homens que nada

mais têm para vender senão a sua força de trabalho. Não basta tampouco que se constranja pela força a vender-se voluntariamente. No desenvolvimento da produção capitalista forma-se uma classe cada dia mais numerosa de trabalhadores que, graças à educação, tradição e costumes, suportam as exigências do regime tão espontaneamente como a mudança das estações. (MARX, 1985, p. 64)

Os próprios intelectuais do capitalismo, ao formular a economia política no final do século XVIII, colocando o trabalho como um dos sustentáculos do sistema de produção que procurava se afirmar, perceberam a relevância da educação para viabilizá-lo. Adam Smith ao tratar da importância da divisão do trabalho para a riqueza das nações vaticina, “a diferença entre os caracteres mais dissimile, entre um filósofo e um carregador, por exemplo, parece originar-se antes dos hábitos e educação que da natureza biológica de cada um. Ao nascerem e pelos sete ou oito primeiros anos da vida de cada um, será impossível discernir qualquer diferença de talento entre um e outro, os hábitos e a educação posterior a esta idade é que determinarão que gênio ou talento cada um terá.” (SMITH, 1985, p. 17).

Figura 04: Trabalhador executando trabalho técnico.



Fonte: Salgado, Sebastião.

A preparação do homem para o trabalho com o advento do capitalismo passou por severas alterações. Com o processo da Revolução Industrial a partir de meados do século XVIII, a incorporação da ciência na produção se intensificou, resultando no surgimento de um aparato tecnológico cada vez mais complexo. A

parcelização do trabalho na produção em intrincadas estruturas organizacionais, e sobretudo a obtenção do controle do trabalho subjugando-o ao capital exigiu uma sistematização do processo educacional para a formação do trabalhador. Manacorda ao refletir sobre industrialização na Europa do século XIX e a educação analisa o contexto de transformação das escolas existentes e a formação do trabalhador.

A evolução da “moderníssima ciência da tecnologia” leva a substituição cada vez mais rápida dos instrumentos e dos processos produtivos e, portanto, impõe o problema de que as massas operárias não se fossilizem nas operações repetitivas das máquinas obsoletas, mas estejam disponíveis às mudanças tecnológicas. (...) filantropos, utopistas e até os próprios industriais são obrigados, pela realidade, a se colocarem o problema da instrução das massas. Tentam-se por duas vias diferentes: ou reproduzir na fábrica os métodos “platônicos” da aprendizagem artesanal, a observação e a imitação, ou derramar no velho odre da escola desinteressada o vinho novo dos conhecimentos profissionais, criando várias escolas não só *sermimocinales*, mas *reales*, isto é, de coisas, de ciências naturais: em suma, escolas científicas, técnicas e profissionais. (MANACORDA, 1995, p. 272)

O que predominou na formação da força de trabalho foram as “escolas científicas, técnicas e profissionais”, consoantes com a evolução do aparato produtivo naquele período. Deste modo, a escola, no processo histórico de consolidação do capitalismo e avanço dos meios de produção, tornou-se uma instância de fundamental para a formação do trabalhador. Sua atuação vai desde de difusão da ideologia dominante à qualificação da mão de obra para uma base produtiva em movimento.

Deste modo a educação escolar se converteu numa condição fundamental para desenvolvimento do processo produtivo, particularmente na lida com o trabalho intelectual objetivado, a maquinaria. A adesão de muitos trabalhadores aos projetos educacionais da burguesia se deu pela promessa liberal de ascensão social por meio de uma melhor escolaridade. Em contraposição, trabalhadores organizados ergueram projetos educacionais alternativos, condizentes com suas perspectivas e interesses.

A escola, nas suas várias dimensões é também um espaço social permeado pela luta de classe, portanto, passível de suas contradições. Um espaço social onde

estão em tensão, nas práticas pedagógicas cotidianas, a reprodução e a superação do modelo hegemônico, o capitalismo (Saviani, 1994; Frigotto, 1984; Carnoy e Levin, 1987). O processo educacional escolar hegemônico no sistema capitalista representa um esforço do capital no sentido de disciplinar, controlar, subjugar a força de trabalho ao modo de produção vigente. Desta forma, busca adaptar a força de trabalho às transformações resultantes da própria dinâmica contraditória do processo histórico do capitalismo.

A formação do trabalhador e a educação escolar, sobretudo na sua dimensão de preparação para o trabalho, estão fortemente implicadas pelas sucessivas transformações por que passou o sistema capitalista desde as suas origens. As transformações do capitalismo no século passado engendraram projetos de formação da força de trabalho, que no Brasil, tem o SENAI como uma das vertentes mais importante. O SENAI foi edificado e consolidado no processo de industrialização que se diversificou e expandiu, repercutindo em outras áreas da atividade econômica, e englobando regiões afastadas dos principais centros de produção nacional.

Com efeito, as transformações do capitalismo, profundamente articuladas pelo processo de industrialização, alteraram a dinâmica do sistema produtivo em localidades como Uberlândia, situada nas franjas do sistema produtivo nacional até meados do século passado. A instituição da escola do SENAI em Uberlândia e o curso de telecomunicações se inserem neste processo, se articulam com o incremento do sistema produtivo local, e sua inserção no circuito do sistema capitalista nacional.

A criação da escola do SENAI em Uberlândia dialoga com a dinâmica de expansão do capitalismo, a divisão regional do trabalho edificada no Brasil e as transformações de suas forças produtivas; bem como com o desenvolvimento institucional do Sistema SENAI de educação profissional, que consubstancia um projeto de formação profissional do segmento industrial, do empresariado brasileiro, para viabilização do seu sistema produtivo, e da reprodução do capital.

Portanto, a problematização do Sistema SENAI, enquanto instituição formadora de mão-de-obra e o processo histórico para sua estruturação, são uma dimensão importante para a compreensão dos processos de criação e desenvolvimento da escola do SENAI local. Nesse sentido retomaremos o processo

histórico de fundação do SENAI, e a edificação de sua estrutura atual fazendo uma reflexão sobre o seu papel no desenvolvimento do sistema produtivo nacional.

1.2. A gênese do SENAI.

Fundado em 1942, o SENAI¹⁴ se consolidou com umas das principais agências de formação profissional no Brasil contemporâneo. Sob a gestão dos sindicatos patronais agremiados nas Federações Industriais¹⁵ de cada estado, possui escolas em todas as unidades da Federação. Sua gigantesca estrutura conta, segundo números da CNI¹⁶, com 934 unidades escolares, no ano de 2000 foram formados 2.910.216 alunos em mais 1800 cursos, contando com 14.300 funcionários (MANFREDI, 2002, p. 202), sua influência e campo de ação se estende para além do setor industrial.

O SENAI desde sua fundação representa a maior rede de Educação Profissional formadora de força de trabalho para os diferentes setores empresariais, notadamente para as empresas do setor industrial, em seus diferentes ramos. (...) vem constituindo um dos pólos nacionais de geração de difusão de conhecimento aplicado ao desenvolvimento industrial, pois atende 28 áreas, por meios da formação de seus recursos humanos e da prestação de serviços. (MANFREDI, 2002, p. 202)

¹⁴ O SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - juntamente com o Sesi - Serviço Social da Indústria - foram as primeiras entidades criadas do que hoje se convencionou chamar sistema "S". São instituições cuja finalidade é a educação profissional (o SENAI) e a assistência social (o Sesi), sua principal fonte de renda é a tributação parafiscal, de 1% - para o SENAI (acrescido 0,2% sobre a folha das empresas do ramo com mais de 500 empregados, este montante é destinado à manutenção do Departamento Nacional do SENAI), e 1,5% para o Sesi, sobre a folha de pagamento das empresas do ramo de produção a qual está vinculado - a indústria. Tal recolhido e repassado pela previdência social às federações das indústrias de cada estado.

Integram o sistema "S", além do SENAI e do Sesi, as seguintes entidades: pelo ramo comercial Senac e Sesc; na agricultura o Senar; pelo ramo de transporte o Senat e Sest; o Sebrae para o ramo de micro e pequenas empresas e o SESCOOP que abrange o setor de cooperativas de prestação de serviços. Cada uma destas entidades é controlada pela federação patronal do ramo de atividade. (Manfredi, 2002, p. 144).

¹⁵ Em Minas a estrutura do SENAI gerenciada pela FIEMG (Federação das Indústrias de Minas Gerais) - instituição que congrega os sindicatos patronais da indústria do estado de Minas Gerais.

¹⁶ Confederação Nacional da Indústria - Entidade que congrega as federações dos sindicatos patronais das indústrias de todos os estados. Exercendo um controle indireto sobre o SENAI

Trata-se de uma instituição solidamente estruturada, cuja gênese e desenvolvimento está fortemente implicada pelo processo de industrialização do Brasil, e pelo pacto corporativista oriundo da Revolução de 1930. Sua conformação atual tem raízes em um no decisivo processo histórico que se desenvolveu ao longo do século passado e que promoveu a industrialização, a urbanização e a modernização configurando o Brasil contemporâneo.

O SENAI e o SENAC se tornaram centros de referência para a qualificação de trabalhadores, não só no Brasil e na América Latina, como em vários outros países. Embora, em seus mais de cinquenta anos de existência, essas instituições tenham sofrido inúmeras críticas, especialmente por parte dos trabalhadores, em virtude de seu caráter elitista e de sua pedagogia autoritária, a sociedade em geral (incluindo seus críticos) sempre reconheceu a excelência de seus serviços, tendo, é claro, como referência as necessidades empresariais. Em decorrência, um diploma, especialmente do SENAI, era praticamente garantia de emprego de boa qualidade na indústria brasileira ao longo de várias décadas. (SOCHACZEWSKI, 2000, p. 10)

As transformações atuais na educação profissional desta instituição, que é objeto central deste trabalho, serão mais bem analisadas se considerarmos o processo histórico de sua criação e seu desenvolvimento, suas contradições, compreendendo-a como parte de um todo cujos interesses em jogo extrapolam o âmbito da educação profissional. Os direcionamentos adotados na criação do SENAI, tributários da problemática que envolveu a educação profissional no Estado Novo, sob a ditadura corporativista Vargas, originaram uma estrutura, uma organização, um currículo, um modelo de educação que passou por sucessivas mudanças com as alterações políticas, sociais e os avanços das forças produtivas no Brasil. Aliás, o que explica em parte a sua existência duradoura, segundo Cunha:

O SENAI compreende uma grande rede de escolas profissionais – um verdadeiro sistema – com mais de 50 anos de idade, com um alunato maior do que o ensino superior, dotada de alta legitimidade e de uma incomum capacidade de implementar políticas de auto transformação institucional, dificilmente encontrável em outros sistemas. (CUNHA, 2000c, p. 45)

Apesar das mudanças que a instituição passou ao longo de sua existência, a configuração atual do SENAI ainda é fortemente respaldada na legislação que o

fundou, sobretudo no que se refere ao financiamento parafiscal de origem pública que o sustenta. Não obstante sua administração estar a cargo dos sindicatos patronais, desde sua fundação.

A legislação, na qual o sistema de arrecadação que sustenta o SENAI se apóia, é uma herança das relações corporativistas entre as lideranças industriais e o governo Vargas. Analisando o contexto daquele período Cunha (2000c) enxerga uma interpenetração do público com o privado que se configuraram num pacto corporativista *bipartite*, empresários e governo, do qual originou o Sistema SENAI de Educação Profissional.

A imagem que se forma é de uma interpenetração entre as esferas pública e privada:

- O Estado assumindo o papel de protagonista privado na economia , que constrange a livre manifestação do empresariado, mas é também capaz de induzir a iniciativa privada e até mesmo de preencher seu lugar quando ela falta;
- O Estado como protetor de interesses econômicos privados, tanto na preservação dos setores tradicionais diante das mudanças no mercado interno e externo, quando na promoção dos setores modernos, em especial a industrialização;
- O Estado como lugar de representação de interesses privados, assim como local de resolução dos conflitos desses interesses;
- O Estados como árbitro dos conflitos entre patrões e empregados, seja favorecendo os primeiros mediante privilégios na representação e na *negociação bipartite*, seja prejudicando os últimos na subordinação de suas organizações a um esquema tutelado verticalista. (CUNHA, 2000c, p. 5)

O aparato normativo-jurídico, sob o qual se estruturou o SENAI, decorreu de uma intensa negociação entre o Governo Vargas - representados pelo Ministério do Trabalho e Ministério da Educação e Saúde - e as lideranças e técnicos do empresariado industrial. Na formulação do que seria o SENAI, pôde-se notar, principalmente por parte do empresariado, a influência do taylorismo, materializada na decisão dos empresários de formar uma força de trabalho orientada e submissa à administração científica preconizada por Taylor. A influência taylorista foi definidora da clientela, da formação dos docentes, da arquitetura das escolas, do

aparato normativo-jurídico, formando uma estrutura operacional, um tipo de relação com a sociedade e uma cultura organizacional que ainda hoje sobrevivem.

Na atualidade, em contradição com as novas demandas do capital, produzidas por crises e desequilíbrios do capitalismo no mundo contemporâneo e pelos avanços das forças produtivas, a estrutura sexagenária do SENAI é reformulada para atender novas exigências do técnico organizacionais do capitalismo e das mudanças sociais e políticas em curso. Em que pese o fato de os resquícios fordista-taylorista, ainda existente no SENAI, estarem em consonância com boa parte da indústria brasileira. Aquele modelo de educação profissional que formulou e estruturou o SENAI no início dos anos 40 do século XX, configurou a cultura, a identidade da instituição, deixando sua marca indelével, influenciando na organização, na forma de agir e na capacidade de resposta diante das dificuldades impostas pela nova conjuntura.

Portanto, recuperar o processo histórico de formação e consolidação do SENAI, seus vínculos com o a industrialização e modernização, possibilita analisar o Brasil contemporâneo numa perspectiva cujas relações educação, trabalho e modo de produção assumem um destaque relevante. O estudo do processo histórico da formação do SENAI contribui para a pesquisa e entendimento das mudanças em curso na educação profissionalizante e suas relações com as mutações na organização do modo de produção capitalista.

A fundação do SENAI, trás em seu bojo o nexo entre desenvolvimento do capitalismo nacional e a educação, particularmente a educação profissional, seu estudo nos permite compreender melhor a relação entre educação e a produção. Possibilitando um olhar mais agudo sobre a qualificação do trabalhador em uma sociedade de classes. Permite analisar a formação da força de trabalho num contexto de transição de modelo econômico, e a incorporação do sistema escolar ao processo de produção, como instituição formadora do trabalhador, não só na sua dimensão técnica, mas também na subjetividade¹⁷ do ser social adequado ao modo de produção.

O SENAI se estruturou com o desenvolvimento da indústria nacional, junto com ela diversificou e expandiu suas bases por todo território nacional, atualmente

¹⁷ Subjetividade em Gramsci: a subjetividade que é capaz de ação na história, ela é só resultado, nunca princípio.

há departamentos regionais do SENAI nas 27 unidades da Federação. A implantação da escola do SENAI em Uberlândia se insere no processo nesse processo. Nesse sentido analisaremos o processo de instituição da escola do SENAI de Uberlândia, numa perspectiva de apreender a totalidade na qual está inserida, bem como as relações sociais no processo histórico que levaram a escola ser materializada. Procuraremos situa-la no âmbito local, dando dimensão da cidade de Uberlândia e o papel do município na organização produtiva e na política regional, bem como a envidando esforços para contextualizar historicamente o processo de instituição da escola, procurando situar no movimento contraditório de desenvolvimento do capital.

1.3. O SENAI de Uberlândia

A Unidade do SENAI de Uberlândia-MG comporta hoje duas escolas num mesmo endereço, o Centro Tecnológico de Alimentos Fábio de Araújo Mota (CETAL-FAM), e o Centro de Formação Profissional Fábio de Araújo Motta (CFP-FAM). Esta, embora tenha começado suas atividades em 1979, só foi inaugurada em 1983, com os seguintes cursos regulares¹⁸: Aprendizagem em Ajustagem Mecânica, Aprendizagem em Tornearia, Aprendizagem em Eletricidade e Aprendizagem em Marcenaria.

Já o CETAL-FAM só iniciou suas atividades, e foi inaugurado, em 1992, como Curso Técnico em Alimentos – uma iniciativa do SENAI articulada como Ministério da Educação no Programa de Melhoria do Ensino Técnico em curso naquele ano. O curso Técnico de Telecomunicações, objeto mais direto deste trabalho, só veio a ser implantado em 1998 no CFP-FAM.

Figura 05: Entrada das Unidades do Senai, unidades CETAL-FAM e CFP-FAM.

¹⁸ Os cursos regulares são aqueles de longa duração previstos na legislação educacional, O SENAI oferece as seguintes modalidades de cursos regulares: Aprendizagem, Técnico e Tecnólogo.



Fonte: Alcantara, J.S. 2005.

A escola do SENAI CFP-FAM está situada a 3 Km do centro da cidade, no Bairro Presidente Roosevelt – R. Ernesto Vicentini, 245 - região norte, mesma região onde se localiza o distrito industrial (porém este está a 6Km do centro). O Roosevelt é um bairro periférico e popular, divisado dos demais pela rodovia BR-365.

Com a expansão urbana, Uberlândia registrou um crescimento populacional bem maior que a média nacional e estadual a partir da década de 1970¹⁹, o bairro está completamente integrado à cidade, atualmente é dotado de toda infra-estrutura urbana. Possui além do SENAI, três outras escolas, duas de ensino fundamental e a outra de ensino fundamental e médio. Para o atendimento à saúde há um posto de saúde de menor porte, e uma Unidade de Atendimento Integrado - UAI Roosevelt. ambos municipais. As ruas do bairro, todas devidamente calçadas, com seus

¹⁹ SILVA et all, 2001; JULIANO et all, 2001. Tratam da questão demográfica em Uberlândia analisando o crescimento populacional acelerado da cidade nas últimas décadas. Em suas análise sobressai as altas taxas de crescimento populacional de Uberlândia, 6,69% a.a. na década de 70, de 3,9% a.a. na década de 80, e 3,54% na década de 90 são muito superiores às taxas de crescimento estadual e nacional do mesmo período (na década de 1990 a média de crescimento populacional foi 1,4% a.a. e 1,6 a.a. respectivamente.

traçados irregulares e concêntricos, tornam confusa a trajetória do ônibus coletivo até a escola do SENAI, dando a impressão a um visitante de primeira viagem de ser mais distante do que de fato é. A escola do SENAI é bem servida de linhas de ônibus, tem todo seu entorno com ruas calçadas e bem iluminadas, bem como uma rede de água e esgoto bem instalada.

O SENAI de Uberlândia está instalado em uma área contígua à área da unidade do Sesi-MG - Unidade CAT (Centro de Atendimento ao Trabalhador) Guiomar de Freitas Costa - que também é uma entidade do Sistema FIEMG (Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais). Devido à arquitetura, bem como as características administrativas comuns ao SENAI como uniforme dos funcionários, crachá, logotipo semelhante e até mesmo a recepção conjunta, um observador desavisado mal consegue distinguir uma estrutura da outra. Contudo trata-se de entidades com administração independentes, com direções locais distintas.

Figura 06: Bairro Presidente Roosevelt, nas imediações das unidades do Senai, em Uberlândia-MG.



Fonte: Alcantara, J.S., 2005

A Unidade do SENAI CFP-FAM tem atualmente na direção Sr. Seishin Chinen, Engenheiro Elétrico, no cargo desde 2001. A unidade dispõe de 28 docentes (instrutores e assistentes de tecnologia) e uma Pedagoga. Nas últimas reformulações curriculares, as grades curriculares dos cursos técnicos foram ajustadas para a carga horária mínima exigida na legislação, 1200 horas-aula, reduzindo as disciplinas somente para aquelas estritamente técnicas, bem como a grade curricular da modalidade Aprendizagem Industrial, deste modo não há professores²⁰ no quadro funcional da escola.

Quadro 1: Cursos Oferecidos Pela Unidade do SENAI de Uberlândia.

Modalidade	Curso	Unidade
Aprendizagem industrial	Mecânica de manutenção	CFP-FAM
	Confecção Industrial	CFP-FAM
	Eletroeletrônica	CFP-FAM
	Usinagem	CFP-FAM
	Telemarketing ¹	CFP-FAM
	Usinagem ²	CFP-FAM
	Processamento de alimentos	CETAL-FAM
Curso Técnico	Eletrônica ³	CFP-FAM
	Mecânica	CFP-FAM
	Alimentos	CETAL-FAM
Aperfeiçoamento	Mecânica de Automóvel	CFP-FAM
	Eletricidade predial	CFP-FAM
	Eletricidade industrial	CFP-FAM
	Informática	CFP-FAM
	Costura masculina	CFP-FAM
	Refrigeração	CETAL-FAM
	Estilismo	CFP-FAM
	Operação de empilhadeira	CFP-FAM

Fonte: Construído a partir de dados fornecidos pela escola do SENAI CFP-FAM.

¹A partir do segundo semestre de 2005;

² Idem;

³ A partir do início de 2004, o Curso Técnico de Telecomunicações foi incorporado ao Curso Técnico de Eletrônica.

A escola, desde a sua fundação, passou por sucessivas reformas e ampliações, sua área física foi intensivamente ocupada para atender as demandas por aumento da oferta de cursos, restando pouco espaços para livre circulação, cantinas ou eventos para toda comunidade escolar. Os tipos e quantidade de cursos aumentaram

²⁰ Os docentes são denominados instrutores, aqueles que somente dão aulas, e assistente de tecnologia, aqueles que além de aulas prestam serviço de assistência técnica. Deste modo os docentes não gozam de algumas conquistas que a classe dos professores têm, como recesso nos mês de julho, carga horária diária máxima de 6 horas, etc.

bastante em relação ao que existia início das atividades da escola. O Quadro 1, na página seguinte, apresenta os cursos oferecidos pela escola. Atualmente a escola oferece os seguintes cursos.

No CFP-FAM são ofertados cursos nas modalidades: aprendizagem industrial, curso técnico, cursos de qualificação e cursos de aperfeiçoamento. A escola dispõe atualmente de uma estrutura de 10 salas de aula, 17 laboratórios (onde dispõe 327 postos de trabalho²¹). São atendidos em cursos regulares, no CFP-FAM, 582 alunos divididos em 30 turmas, nos turnos de manhã, tarde e noite²², além dos alunos atendidos nas modalidades de qualificação e aperfeiçoamento. Devido a característica da escola, atua no ensino profissionalizante, os alunos são oriundos de diversas áreas da cidade. Quanto a classe social predominam alunos de média baixa à pobre. Os cursos técnicos, que cobram uma mensalidade de R\$ 150,00, é pouco acessível a uma população pobre.

1.4. Os Cursos de Aprendizagem Industrial

Os cursos de Aprendizagem Industrial se enquadram no nível Educação Profissional Básica²³, são destinados a menores de idade, de 16 a 18 anos incompletos, atualmente a duração de 18 meses, e não têm qualquer vínculo com o ensino oficial regular com foi em outras épocas²⁴. São oferecidos no CFP-FAM para a modalidade de aprendizagem os cursos: Aprendizagem Industrial em Eletroeletrônica, Aprendizagem em Confecção Industrial, Aprendizagem em Mecânica de Manutenção. Há a previsão de iniciar os cursos de Aprendizagem em

²¹ Posto de trabalho: designação dada para o espaço, equipado com o ferramental e instrumental necessário para os alunos desenvolverem as atividades práticas relativas à profissão estudada. Normalmente os alunos, ao longo de sua formação na escola, passa por diversos postos de trabalho.

²² Dados obtidos junto a Supervisão Pedagógica da escola.

²³ O decreto lei 2208/97 que regulamenta os artigos 36 e 39 a 42 da LDB, lei 9.394 de 1996, estabeleceu em seu artigo 3º os níveis da Educação Profissionalizante: básico, técnico tecnológico.

²⁴ Até meados dos anos de 1990 eram admitidos alunos com 14 de idade nos cursos de Aprendizagem Industrial. Existiam, então, cursos com equivalência no qual os alunos tinham aulas de disciplinas regulares da educação básica em um turno, e no outro turno aulas práticas e teóricas de disciplinas com o conteúdo do ofício em aprendizagem, deste modo ao término do curso os alunos saíam do SENAI com o certificado do 1º grau, além do curso de Aprendizagem.

Usinagem e Telemarketing no segundo semestre de 2005. Para estes cursos, em atendimento à legislação vigente, não é cobrada nenhuma taxa dos alunos, os recursos para sua manutenção são oriundos da contribuição, pública, compulsória parafiscal que é arrecado das empresas da área industrial.

1.4.1. cursos de aprendizagem industrial: uma modalidade de educação profissional fundadora do SENAI

Os cursos de aprendizagem industrial são os mais tradicionais na estrutura do SENAI, está fortemente presente desde a sua criação em 1942 – não é por acaso que o nome “aprendizagem” ajuda a compor a sigla SENAI (Serviço Nacional de **Aprendizagem** Industrial). Esta modalidade de cursos foi criada com base na

Figura 07: Oficina de mecânica, onde se desenvolve o curso de Aprendizagem em Mecânica de Manutenção na escola do Senai CFP-FAM.



Fonte: Alcantara, J.S. 2005.

experiência da CFESP (Centro de Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional), conduzido por aqueles que viriam a ser os gestores do SENAI em São Paulo, com destaque para Roberto Mange. Aliás, o CFESP foi incorporado ao SENAI na época de sua criação, “a influência do pessoal do CFESP ainda incidiu, mais tarde sobre o sistema de ensino industrial de todo o país, via Ministério da Educação.” (CUNHA, 2000c, p. 27)

Na criação desta modalidade de ensino, ainda no CFESP, percebe-se uma ruptura em relação à educação profissional mais voltada para o assistencialismo, como aquela predominante no Brasil nas primeiras décadas do século XX. Influenciada pelo Idort²⁵ (Instituto de Organização Racional do Trabalho), a escola adotou procedimento taylorista na condução das atividades de ensino, segundo Cunha (2002c)

Enquanto as escolas profissionais comuns não possuíam uma pedagogia própria para o ensino de ofícios, procurando incorporar os padrões artesanais da praticagem, a Escola Profissional Mecânica, do Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo, o Sesp e o CFESP tinham nas séries metódicas a espinha dorsal de uma pedagogia que se mostrou eficaz na formação de operários. As séries metódicas, assim como a colaboração Estado-empresa e oficina-escola foram utilizadas, mais tarde, em todo o país. (CUNHA, 2002c, p. 26)

Criado em 1931, o Instituto de Organização Racional do Trabalho, estruturou-se nos moldes da Taylor Society, dos Estados Unidos e divulgou os processos racionalistas de trabalho, em andamento nos grandes centros industriais, articulando a implementação do taylorismo no Brasil. Contou com o apoio dos empresários paulistas organizados pela Associação Comercial de São Paulo, tendo à frente o engenheiro Armando de Salles Oliveira, diretor do Jornal ‘O Estado de São Paulo’,

²⁵ Criado em 1931, o Instituto de Organização Racional do Trabalho, estruturou-se nos moldes da Taylor Society, dos Estados Unidos e divulgou os processos racionalista de trabalho, em andamento nos grandes centros industriais, articulando a implementação do taylorismo no Brasil. Contou com o apoio dos empresários paulistas organizados pela Associação Comercial de São Paulo, tendo à frente o engenheiro Armando de Salles Oliveira, diretor do Jornal O Estado de São Paulo, além do professor Roberto Mange, da Escola Técnica Liceu de Artes e Ofícios e da Escola Politécnica. Preocupada com os aspectos organizacionais e de formação profissional, realizou seus primeiros projetos em empresas particulares. A partir de 1934 dirigiu suas atividades para a administração pública, implantando a Reorganização Administrativa do Governo do Estado (RAGE), em São Paulo, posteriormente, nos estados do Paraná, de Pernambuco e de Goiás.

além do professor Roberto Mange, da Escola Técnica Liceu de Artes e Ofícios e da Escola Politécnica. Preocupada com os aspectos organizacionais e de formação profissional, realizou seus primeiros projetos em empresas particulares. A partir de 1934 dirigiu suas atividades para a administração pública, implantando a Reorganização Administrativa do Governo do Estado (RAGE), em São Paulo, posteriormente, nos estados do Paraná, de Pernambuco e de Goiás. Entre as personalidades que participaram do Idort estão:

Roberto Mange engenheiro de origem suíça, fundador da Escola Politécnica de São Paulo, teve atuação importante na estruturação do SENAI. Sua participação, se estende e articula com atuação no Idort na década de 1930. O Idort, tinha pretensões de realizar amplas reformulações na sociedade brasileira, que se estendem para além da organização do trabalho, na difusão do industrialismo²⁶. Segundo SENAI-SP (1991):

Embora fundamentais, operários qualificados não são a única necessidade da sociedade industrial em seu conjunto. Aos novos métodos de aprendizagem e produção devem ser associados ritmos de vida e comportamentos, destinados a reforçar essa “pedagogia do industrialismo”, e isso vai acontecer nas escolas, nas fábricas, nos escritórios, nas ruas e até nas casas. (SENAI-SP, 1991, p. 99)

A série metódica ocupacional, material didático elaborado pelo SENAI para orientações das atividades práticas no estudo da profissão. Profundamente fundamentada nos preceitos tayloristas do Idort, foi o esteio da prática pedagógica nos cursos de aprendizagem no SENAI, ainda hoje é possível perceber resquícios práticas pedagógicas fundadas no taylorismo, sobretudo nos docentes mais antigos. Segundo Silva (1999):

A base técnica na concepção do modelo pedagógico dos cursos do SENAI, tanto de Aprendizagem quanto de Qualificação originou a partir dos estudos do Idort.

²⁶ Segundo Cunha, o industrialismo consistia na atribuição à indústria de sinônimo de progresso, emancipação econômica, independência política, democracia e civilização. Seus adeptos esperavam que a indústria conduzisse o Brasil ao nível das nações civilizadas, pois ela levaria o país a possuir atributos, próprios dos países da Europa e dos Estados Unidos. Só a indústria poderia resolver os problemas econômicos que afligiam o Brasil, pois só ela seria capaz de propiciar o desenvolvimento das forças produtivas, estabilizar a economia e levar ao progresso. (CUNHA, 2000b, 14)

(...) em São Paulo, por ele passaram vários engenheiros e pedagogos que formularam, conceberam e influenciaram o modelo de Formação Profissional nos seus primórdios, notadamente, o SENAI, para onde vários de seus integrantes foram prestar serviços profissionais.” (SILVA, 1999, p. 22)

Ainda hoje persistem alguns resquícios de uma expectativa assistencialista para a comunidade em relação aos cursos de aprendizagem. No diálogo com alguns pais de alunos é possível perceber a prevalência de aspectos relativos a correção de conduta, à possibilidade de conseguir ganhos financeiros imediatos, a oferecer uma ocupação para “tirar os meninos da rua” – a baixa inserção dos alunos egresso da aprendizagem no mercado de trabalho reforça esta perspectiva.

Contudo, indubitavelmente, a educação profissional passou a ser um elemento importante na formação da força de trabalho, a origem deste status está no processo de industrialização

Figura 08 – Alunos do curso de Aprendizagem em atividade na década de 1950.



Fonte: SENAI/DN

conduzido pelo primeiro governo de Getúlio Vargas, que coincide com a fundação do SENAI, em 1942, e o curso de Aprendizagem Industrial. O entusiasmo daquele governo com o projeto industrialista como saída para a crise econômica de 1937, que decorreu numa preocupação com a

formação da força de trabalho para a indústria, fez com que fosse inserido na constituição outorgada daquele ano um artigo referente a formação de mão de obra:

Art. 129 - O ensino pré-vocacional e profissional destinado às classes menos favorecidas é em matéria de educação o primeiro dever do Estado. Cumpre-lhe dar execução a esse dever, fundando institutos de ensino profissional e subsidiando os de iniciativa dos estados, dos municípios ou associações particulares e profissionais. É dever das indústrias e dos sindicatos econômicos criar, na esfera de sua

especialidade, escolas de aprendizes destinadas aos filhos de seus operários ou de seus associados. A lei regulará o cumprimento desse dever e os poderes que caberão ao Estado sobre essas escolas, bem como os auxílios, facilidade e subsídios a lhes serem concedidos pelo poder público.

A instituição de uma entidade que cumprisse o artigo 129 da constituição de 1937, fortemente apontando o dever do empresariado de instituir cursos profissionalizantes para menores, foi um dos fatores decisivos para a criação do SENAI. Portanto os cursos de aprendizagem industrial foram instituídos, bem como o próprio SENAI, a partir de uma forte intervenção do Estado numa conjuntura de consolidação da industrialização brasileira. Os dispositivos legais que o instituíram, foram debatidos e formulados sob o Estado Novo de Getúlio Vargas (1937-1945), na sua essência ainda prevalecem, o artigo 429 da CLT (Consolidação das Leis Trabalhista) - lei 5.452/43 estabelece cotas de contratação a que as empresas do ramo industrial, comunicações e pesca estão obrigadas a cumprir:

Art. 429. Os estabelecimentos industriais de qualquer natureza, inclusive de transportes, comunicações e pesca, são obrigados a empregar, e a matricular nos cursos mantidos pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI):

a) um número de aprendizes equivalente a 5% (cinco por cento) no mínimo e 15% (quinze por cento) no máximo dos operários existentes em cada estabelecimento, e cujos ofícios demandem formação profissional;

b) (Revogada pelo Dec.-lei 9.576, de 12.08.1946.)

Parágrafo único. As frações de unidade no cálculo da percentagem de que trata o primeiro item do presente artigo darão lugar à admissão de um aprendiz.

A obrigatoriedade legal indicada no artigo 429 — ainda em vigor — é freqüentemente descumprida, a maioria das empresas não cumpre sua cota, não realizando a contratação do menor aprendiz. Todavia, nos últimos semestres houve um aumento de procura do SENAI por parte das empresas para cumpri-la, evitando assim penalidades²⁷. É notável o crescimento da oferta da modalidade aprendizagem

²⁷ O artigo 434 da CLT estabelece penalidades para o descumprimento da lei;

Art. 434. Os infratores das disposições deste Capítulo ficam sujeitos à multa de valor igual a 30 (trinta) valores-de-referência regionais, aplicada tantas vezes quantos forem os menores empregados em desacordo com a lei, não podendo, todavia, a soma das multas exceder a 150 (cento e cinquenta) vezes o valor-de-referência regional salvo no caso de reincidência, em que esse total poderá ser elevado ao dobro.

industrial no SENAI de Uberlândia. A procura do SENAI para esta finalidade, segundo relatos colhidos junto aos funcionários da instituição, se deve a intensificação da fiscalização do Ministério do Trabalho. Outros apontam na direção de uma postura do Governo Federal, por meio de Ministério do Trabalho e Emprego, no sentido de cobrar o bom uso dos recursos advindos da contribuição pública parafiscal já mencionada.

1.4.2. Aprendizagem industrial: Uma modalidade de educação profissional em crise

Das trinta turmas existentes no CFP-FAM, quatorze são de aprendizagem industrial, com perspectiva de aumentar para o próximo semestre. Isto contrasta a quantidade de apenas seis turmas no início de 2002. Tal crescimento contraria a política adotada pelo sistema, e atua no sentido contrário às diretrizes adotada nos últimos anos, a partir da segunda metade da década de 1990. Os dados do próprio SENAI indicavam um decréscimo na oferta dos cursos de aprendizagem industrial, em benefício a uma maior oferta de outras modalidades de curso, sobretudo os de aperfeiçoamento e qualificação (MORAES, 2000). É necessário verificar, se o aumento da oferta dos cursos de aprendizagem, é uma tendência consistente, e se é apenas um fenômeno localizado, investigação que ultrapassa os limites dessa pesquisa.

Ademais o ingresso no mercado de trabalho dos jovens tem sido retardado, pela baixa oferta de empregos registrada nos últimos anos. O que nos anos anteriores apontava numa diminuição da oferta dos cursos de aprendizagem. Nesse sentido analisando a oferta de cursos de aprendizagem do SENAI de São Paulo, Moraes (2002) conclui:

Dados recentes fornecidos em documentos publicados pelo SENAI-SP permitem visualizar, pelo movimento do montante de matrículas e conclusões nos cursos, e pelo atendimento do número de alunos/hora, o processo de implantação da reforma no período entre 1996 e 1998.

Reafirmando a tendência geral apontada nos últimos anos em todas as regionais, o item “Aprendizagem Industrial” vem perdendo peso no conjunto da carga horária do SENAI-SP: -25,23% de matrículas

entre 1998/95 (-17,3% entre 1998/97); -2,6% de conclusões no mesmo período (-5,0% entre 1998/97). O número de alunos/hora caiu de 25.209.751 para 19.725.664, o que equivale a -21,13% de alunos/hora nesses quatro anos (entre 1998/97, -16,8%). (MORAES, 2000, p. 93)

No âmbito do mundo do trabalho a modalidade aprendizagem industrial parece gozar de pouco prestígio, os alunos dela egressos não conseguem, em sua maioria se colocar no mercado. Aliás corrobora com esta tendência o elevado índice de desemprego registrado para a população jovem. O governo tem sinalizado com políticas públicas para reverter tal situação, os Programas como Primeiro Emprego, Projovem, Projeto Escola de Fábrica²⁸ são exemplos de iniciativas neste setor. Contudo devido a tal situação originar-se de uma crise estrutural, tais medidas mostram-se paliativa e estão longe de atingir um resultado satisfatório. Uma das limitações legais severamente criticada pela equipe da escola, em relatos colhidos junto aos docentes, é a estreita faixa etária admitida para alunos dos cursos de aprendizagem – de 16 a 18 anos incompleto. Segundo eles o interesse por jovens desta idade por profissionalização é baixo, ademais a conjuntura de oferta de emprego desfavorável, complicada pelo alistamento militar obrigatório, que dificultam sobremaneira o ingresso no mundo do trabalho, tornando o aproveitamento efetivo do ensino profissional baixo.

Contudo, a reformulação das grades curriculares não tem atentado para esta questão. As disciplinas que fazem parte do currículo são estritamente técnicas, foram abolidas todas as disciplinas que não estão diretamente ligadas ao exercício da profissão. Deste modo questões de cunho sociais, como inserção no mundo do trabalho não tem um espaço formal na grade curricular.

1.5. Os Cursos Técnicos do SENAI

No processo histórico de transformações e crises do sistema capitalista, o mundo do trabalho e sua organização são uma estrutura em movimento. Na

²⁸ Primeiro emprego: Projeto do Governo Federal, Ministério do Trabalho, que oferece vantagens fiscais ao empresário que admite empregados jovens ingressantes no mercado de trabalho.

Projovem: Programa do Governo Federal, no Ministério do Trabalho, que atende jovem desempregado, de 18 a 24 anos, que não concluíram a 4ª série.

dinâmica da complexa organização do trabalho - seu parcelamento, sua articulação com a maquinaria, com o processo de mundialização do capital - profissões tornam-se obsoletas, outras emergem, os níveis hierárquicos na produção se alteram, e nomenclaturas consolidadas assumem novos significados, novos atores surgem, antigos desempenham novos papéis.

Figura 09 - Equipamento CNC para aulas práticas no curso técnico em mecânica - Escola Senai CFP-FAM.



Fonte: Alcantara, J.S., 2005.

Num contexto de uma reestruturação produtiva, como o que vivenciamos nas últimas décadas, se estabelece uma nova acomodação nos níveis funcionais e

profissões freqüentemente favorecendo os interesses do capital, como propósito de controlar o trabalho, não obstante a resistência de setores organizados dos trabalhadores e corporações.

A ciência e a tecnologia, incorporada à produção, têm sido um instrumento poderoso do capital no sentido de contribuir com ordenamento do trabalho, controlando-o, viabilizando ou aumentando as possibilidades da realização do processo de acumulação. Analisando a questão Braverman (1987) opina:

Quanto mais ciência é incorporada no processo; quanto mais um complicado produto intelectual se torne a máquina, tanto menos controle e compreensão da máquina tem o trabalhador. Em outras palavras, quanto mais o trabalhador precisa saber a fim de continuar sendo um ser humano no trabalho, menos ele ou ela conhece sendo um ser humano no trabalho. (BRAVERMAN, 1987, p. 360)

No processo de tecnicização da produção, a indústria já passou por vários estágios, cuja matriz tecnológica se alterou sempre com vista a controlar o a força de trabalho, aumentar a produtividade, sobrepujar o concorrente, auferir maiores lucros. Deste modo, o setor a indústria já vivenciou o domínio da tecnologia mecânica, evoluiu para eletro-mecânica e posteriormente passou para a prevalência da tecnologia microeletrônica. Num texto, escrito em 1923, crítico a Bukhárin²⁹, Lukács (1989) reflete sobre o papel da tecnologia no desenvolvimento das forças produtivas, alertando para os riscos teóricos de assumir uma auto-suficiência da técnica, que lhe conferiria uma neutralidade política, artifício tipicamente usado na ideologia burguesa.

Ninguém duvida de que em cada etapa determinada do desenvolvimento das forças produtivas que determinam o desenvolvimento da técnica, esta por sua vez, influa retroativamente nas forças produtivas. Bukhárin salienta isto como referência a toda ideologia (as últimas perspectivas teóricas de Engels são relevantes aqui); mas é simultaneamente incorreto e antimarxista separar a técnica das demais formas ideologia e postular sua auto-suficiência a respeito da estrutura econômica da sociedade. (LUKÁCS, 1989, p. 46)

As mudanças tecnológicas sempre foram intimamente articuladas com a implementação de estruturas organizacionais, cuja primazia foi controle do processo

²⁹ Bukhárin (1881-1938) foi um revolucionário russo, integrante de primeira hora do Partido Bolchevique na Revolução Russa. Morreu executado por Stalin, nos “Expurgos de Moscou” acusado, injustamente, de traição.

de produção, no qual a força de trabalho sobressai como grande desafio. Nesse sentido no processo de industrialização houve grandes modificações na estruturas organizacionais das empresas baseadas em tendências, inspiradas em teorias organizacionais que se tornaram clássicas na estruturação das corporações.

1.5.1. Os técnicos: categoria intermediária na divisão do trabalho

No Brasil a industrialização – a partir da década de 1930 - foi fortemente influenciada, em termos da organização do trabalho, pelo taylorismo (SIGNINI, 1986), depois incorporou pressupostos do fordismo, e por último, na reestruturação produtiva vivenciada nas últimas décadas, recebeu fortes influências de modelos de organização de trabalho pós-fordista, como o toyotismo. Sob a égide da racionalização esses modelos organização da produção, são respostas do capital em contextos históricos e culturais distintos aos desafios da viabilização do processo de acumulação, numa postura ofensiva ao trabalho.

Importante assinalar que embora tais mudanças apontem tendências da configuração do mundo do trabalho, elas estão longe de serem homogenias e plenas, sobretudo considerando um país de dimensões continentais e enormes contradições sociais como o Brasil. Contudo, indicam tendências importantes que influenciaram sobremaneira na formação do trabalhador e nas diretrizes da política educacional profissionalizante. Referindo a teorias da gerência científica na década de 1920, particularmente o taylorismo, um documento do SENAI-SP (1991) analisa a entrada destas teorias no Brasil:

Essas doutrinas chegavam ao Brasil pelos caminhos mais variados. Certos empresários que começavam a aparecer como grupo organizado na sociedade brasileira, passaram a interessar-se especialmente por elas e pela organização racional do trabalho em geral: eram os “industrialistas”. Esse grupo não só nutria admiração quase incondicional pela civilização norte-americana, como logo começou a tomar medidas práticas para a aplicação dessas idéias no Brasil. Alguns industrialistas estavam ligados à Escola Politécnica de São Paulo, que veio a constituir um dos principais pólos nacionais de propagação dessas teorias. (SENAI-SP – UNICAMP, 1991, p.54)

Na implantação das novas tecnologias, e na estruturação de novas formas organizacionais corporativas que reestruturam a organização do trabalho, sempre se fizeram acompanhar por uma consistente teoria, de cunho ideológico, urdida no sentido de tornar as novas formas de organização aceitável aos olhos da classe trabalhadora. Em geral, ocultando o verdadeiro sentido das mudanças, e sinalizando com ganhos e progresso para toda a sociedade. Assim foi na implantação na indústria no Brasil com o taylorismo-fordismo; o mesmo processo pode ser verificado na década de 1990 com os modelos pós-fordista da qualidade total e do toytismo, apoiados na novas tecnologias microeletônicas.

Todavia, o que se constata é que os processos de mudanças na organização da produção e no mundo do trabalho, foram permeados por uma contradição que sempre tem apontado a tendência de socialização do trabalho na produção, na medida que os produtos são frutos – cada vez mais – de intrincados processos que envolvem vários estágios de produção, consubstanciados em sofisticadas estratégias de divisão de trabalho que abrangem regiões inteiras na economia globalizada. O outro pólo da contradição é a tendência, do capitalismo monopolista, de concentração da propriedade, que decorre numa apropriação por um pequeno grupo social do excedente de produção, da riqueza socialmente produzida. (MACHADO, 1982)

A contradição entre socialização do trabalho e concentração dos meios de produção se mantém por meio da exploração do trabalho, que só é possível devido a um severo controle exercido, pela classe proprietária, na produção. O capital se esmera em estratégias organizacionais, subterfúgios ideológicos, instrumentos tecnológicos inovadores para manter ou “melhorar” o sistema. Essa contradição se reflete na formação do trabalho, portanto, na educação profissionalizante. A parcelização do trabalho, a inserção da tecnologia são estratégias clássicas no controle do trabalhador, na medida que o desqualifica. Segundo Kuenzer (1991).

O trabalho capitalista se desenvolve sobretudo a partir de sua desqualificação. Quanto mais se desenvolve a mecanização, mais ele se fragmenta e automatiza, menos energias intelectuais e criativas mobiliza; gerido externamente pelo capitalista, cuja eficácia repousa na divisão do trabalho, na ruptura entre decisão e ação, entre trabalho intelectual e manual, ele passa a ser desinteressante e monótono.

A força de trabalho, comprada como mercadoria, não se separa do trabalhador, o que coloca certo limite ao capitalismo, na medida em que ela, em muitos aspectos, foge ao seu controle, submetendo-o à dependência do próprio trabalhador, que deverá assegurar muitas das condições de sua utilização racional. Assim, o processo educativo resume-se numa combinação de formas de disciplinamento externo, ou seja, de formas coercitivas de submissão do operário ao trabalho dividido, aliadas a forma de disciplinamento interno, obtidas pela via do consenso, do consentimento. (KUENZER, 1989, p. 77)

Foi em meio a transformações na base produtiva, materializada em mudanças da matriz tecnológica, consubstanciada na alteração na estrutura organizacional das empresas, legitimada por uma consistente ideologia que surgiu e consolidou a profissão de técnico no processo de industrialização. Uma profissão que surgiu no século XX, na esteira do desenvolvimento tecnológico aplicado à produção, no processo de industrialização. Surgiu para ocupar um lugar intermediário no complexo processo de divisão de trabalho de inspiração taylorista engendrada na industrialização. Segundo Franco (1991):

Na estrutura hierárquica da empresa moderna encontram-se os intelectuais “intermediários”, ou seja, os supervisores, técnicos de nível médio, contramestres, etc. Em geral, a formação superior não é exigida desses intelectuais “intermediários”, ainda que em razão da oferta e demanda, técnicos de nível superior possam exercer essas funções. O papel desses intelectuais é subalterno em relação à “gerência científica” (que por sua vez, é subalterna em relação ao “estado-maior” da empresa), na formação da vontade coletiva do corpo de trabalho. Esses intelectuais, em verdade, fazem a mediação entre os escalões superiores e os trabalhadores diretos. O papel desses intelectuais “intermediários” é o de fiscalizar, verificar e cumprimento das normas técnicas e de rendimento e observar se o plano de produção estabelecido está sendo cumprido. (...) A função dos intelectuais “intermediários” é garantir que o trabalho concebido pela “gerência científica” seja executado da forma que foi concebido. (FRANCO, 1991, p. 31)

No Brasil, a formação do técnico, o profissional intermediário, que se configurou como um braço da “gerência científica” na produção, ganhou força juntamente com o processo de industrialização, engendrada pelas mudanças estruturais no capitalismo.

A crise do capitalismo mundial no final dos anos 1920, que repercutiu severamente na década de 1930 no Brasil, acelerou mudanças políticas oriundas nas

primeiras décadas do século XX, consubstanciadas na “Revolução de 30”. A falência do modelo agroexportador é o pano de fundo da opção pela industrialização que consolidou nas décadas seguintes e alterou o perfil da força de trabalho. A análise de Prado Jr. da época dá dimensão da dramática situação vivida pela economia brasileira de então.

É depois de 1930 que todo este processo de transformação se acentua. A crise mundial desencadeada em outubro do ano anterior, repercutirá gravemente no Brasil. O valor dos produtos fundamentais em que assentava a vida econômica (em particular o café), cai consideravelmente³⁰. As exportações sofrem em consequência da grande redução. A média anual do quinquênio 1926-1930 fora em libras esterlinas-ouro de 88.200.000; no quinquênio seguinte (1931-1935) desce para 38 milhões apenas. A o mesmo tempo, não só se interrompe o afluxo regular de capitais estrangeiros que dantes normalmente alimentavam a economia do país o que se tinham tornado indispensáveis, nas condições vigentes, para o equilíbrio de suas finanças externas, mas inverte-se o movimento em consequência do apelo dos grandes centros financeiros internacionais em crise a todas suas disponibilidades no exterior. (PRADO JR., 1994, p. 291.)

A crise do capital foi decisiva para alteração da base produtiva. A industrialização sofisticou o processo de trabalho, tornou mais complexo a organização social da produção, fez surgir funções intermediárias. A preocupação com a formação de quadros intermediários para mobilizar os operários na base produtiva, de difundir as novas ideologias da organização do trabalho e lidar com as novas tecnologias emergentes, sintonizados com as demandas técnicas e organizacionais da industrialização ficam patentes no Quadro 1, na página seguinte, no qual o Idort orienta os industriais para formação da mão-de-obra. O curto período proposto para formação do técnico, de 6 meses a 1 ano, a definição do público alvo para os cursos técnicos, a desvinculação do ensino regular, reforçam o caráter superficial e dualista da educação profissional, que prevaleceu no Brasil.

³⁰ A cotação de libra-peso de café tipo Santos-4, que se mantivera desde 1924 acima de 20 centavos de dólar norte americano, oscilará depois da crise em torno de 10, baixando mesmo para menos de 8 depois de 1938. O preço do café somente se recuperará no correr e sobretudo depois da II Guerra Mundial. (PRADO JR., 1994, p. 291.)

Quadro 01: Sugestão do Instituto de Organização Racional do Trabalho IDORT – São Paulo.

Categorias de operários	Operário Braçal	Operário Ensinado (manipulador)	Operário Formado (artífice)	Operário Dirigente (mestre)	Técnico Industrial	Observações
% na indústria (estimativa)	15%	70%	10%	5%		
Descriminação de atividades	Trabalhador de transporte, armazém e diversos serviços auxiliares	Operário manufatureiro, da indústria metalúrgica, artefatos de madeira, couro, cerâmica e vidro, têxtil, produtos alimentícios, químicos.	Operário especializado e qualificado em oficinas de mecânica, carpintaria e marcenaria, fundição, eletricidade, condutores de máquinas e motores.	Condutores de trabalho, mestres encarregados, chefes de armazém, etc.		
Tipo de Ensino Profissional	Não será obrigatório a seguir curso de aperfeiçoamento desde que não intervenha diretamente na manufatura (manipulação) industrial.	Curso de Aperfeiçoamento geral com noções de tecnologia – para grupos de atividades conexas	Curso de formação profissional, teórico e prático, monotécnico – principalmente para trabalhos em ferro e madeira	Curso de aperfeiçoamento técnico industrial – preparo especializado		(1) Processos psicotécnicos de treino racional seriam introduzidos para encurtar o período de adaptação.
		Treino especializado realizado na própria indústria (1)	Aprendizado racional realizado em oficina de aprendizagem especial	Demonstrações e experiências em oficinas laboratórios		
		Cursos adotados ao nível cultural da zona e grau de requisitos das respectivas indústrias – incluindo sempre noções de higiene e de alimentação racional				
Duração	-	1 ano aulas:2 a 4 horas por semana	2 a 3 anos aulas: 6 a 12 h/sem. Prática: 12 a 24 h/sem	6 meses a 1 ano	Formação de técnicos para a indústria em Institutos Industriais e Tecnológicos de grau médio, a serem paulatinamente instalados pelo Governo com a colaboração das indústrias.	Observação Geral: É altamente aconselhável instituir e generalizar quanto antes o processo de seleção profissional na indústria, como garantia do futuro êxito do operário na atividade industrial e como uma condição de sua estabilidade profissional
Idade	-	De 18 a 19 anos	De 14 a 16 (17) anos	-		
Quantidade	-	Para uma classe de idade (18 anos) cerca de 5% dos manipuladores	Para a recomposição anual do quadro e possíveis ampliações cerca de 6% de artífices	-		
Organização	-	Os cursos serão organizados pela própria indústria, ou pelas corporações de classe, operárias e patronais, obedecendo a normas gerais fixadas pelo governo federal. É racional e econômica a instituição em cada zona industrial, de um Serviço Central, creado pelas corporações de classe e incumbido pela organização, orientação e controle dos diversos cursos que devem servir a todos os estabelecimentos industriais.				
Despesa	-	Para as despesas de instalação e de manutenção dos cursos as indústrias contribuirão com quotas proporcionais ao número total de operários de cada categoria, sendo que para cada categoria haverá uma taxa unitária determinada, função do custo respectivos cursos.				
Cooperação Governamental	-	Realizando a indústria, dessa forma, o aperfeiçoamento e a formação profissional em larga escala, ampliando o Ensino Profissional do país, justo é que os Governos coopere, contribuindo com uma quota igual à das indústrias. No caso de ser a instituição de aperfeiçoamento profissional da indústria organizada pelo governo (federal, estadual ou municipal), metade da despesa caberá a indústria, sob a forma de quotas.				
Medidas Legislativas	O operário braçal só poderá exercer funções de manipulador se freqüentar o curso de aperfeiçoamento	A indústria só poderá admitir operário manipulador de 20 anos mais, caso esteja o mesmo freqüentado ou tenha concluído o curso	A indústria só poderá admitir aprendiz que esteja no curso de formação ou que já o tenha concluído ou que apresente diploma de ensino profissional oficial	Os cargos de mestre serão exercidos pelos que tiveram realizado curso técnico industrial.		

Fonte: Arquivo Gustavo Capanema, apud (NIELSEN JR., 2004, p. 55)

O termo do “técnico”, na sua origem, é carregado de ambigüidade, pois, “é empregado tanto como substantivo, designando pessoas que desempenham uma ocupação determinada, quanto, também, como adjetivo. Neste caso é usado para distinguir tipos de ensino (ensino acadêmico x ensino técnico). Ou para apontar a existência ou não de habilidades específicas no ocupante de um cargo (indivíduo diletante x indivíduo técnico)” (CUNHA, 2000c, p. 111). Tal ambigüidade se reflete na função efetivamente desempenhada na produção, em algumas situações predominam função de mando intermediária dentro das hierarquias funcionais, noutras servem para designar indivíduos que exercem atividades ligadas à tecnologia.

Motivado pela crise e pelas mudanças na produção, com o crescimento da indústria, a formação da força de trabalho, particularmente do técnico, foi uma preocupação que recrudescer na década de 1930. Na reconfiguração da produção o debate sobre a formação do técnico se estendeu por toda década de 1930, foi fortemente influenciado pelas orientações taylorista do Idort, ganhando corpo com a criação do Ministério da Educação e Saúde Pública, com um caráter nitidamente dualista de educação, “se hoje, tal concepção, pelo menos a nível governamental, é escamoteada, por um discurso que se supõe democrático, naquele momento histórico, o Estado assumia aquele ensino como predestinado para as camadas desfavorecidas”. (MACHADO, 1982, p. 30) No âmbito da legislação a formação técnica só recebeu tratamento legal definitivo, no início dos anos de 1940 com a instituição de da Lei Orgânica do Ensino Industrial – Decreto-Lei nº 4.073, de 12 de janeiro de 1942.

A profissão de técnico, é uma formação de nível médio ofertadas em diversas profissões que exerce funções intermediárias na hierarquia das organizações de trabalho. Segundo Vianna (apud MACHADO, 1982)

O técnico, na área de engenharia, é um elo entre o engenheiro ou o homem de ciência e o trabalhador qualificado. O técnico converte idéias criativas em máquinas, produtos, estruturas ou processos novos. No papel de coordenador é capaz de entender a significação dos dois trabalhos, o do engenheiro e o do trabalhador qualificado. As ferramentas manuais e as máquinas operadas pelos trabalhadores lhe são familiares, ao tempo em que entende os princípios científicos

básicos e as formulações tecnológicas que constituem parte dos instrumentos de trabalho do engenheiro. (...) O técnico industrial contribui, nas tarefas do seu nível de formação, para que os projetos estejam preparados e especificados nas melhores condições de execução, para que o regime de produção obedeça às normas fixadas pela direção superior e para que a qualidade dos produtos seja adequadamente controlada. (VIANNA, apud MACHADO, 1982, p. 78)

A profissão foi regulamentada pelo CFEA, Conselho Federal de Engenharia Arquitetura e Agronomia, em 1946, aceitando o registro de profissionais formados nas escolas técnicas e estabelecendo critérios e atribuições para o exercício da profissão. Na regulamentação o CFEA tratou de subordinar a nova profissão ao engenheiro, estabelecendo uma reserva de mercado corporativa.

Contudo, a regulamentação federal para o exercício dos profissionais de formação técnica só ocorreu 22 anos após a formação das primeiras turmas, com a Lei nº 5.524, de 5 de novembro de 1968. Tal lei de cunho mais generalista foi regulamentada somente pelo decreto nº 90.922, de 6 de fevereiro de 1995, na qual “as atribuições dos técnicos industriais ficaram mais especificadas, quando comparadas com as amplíssimas normas relativas ao pessoal de nível superior.”(CUNHA, 2000c, p. 119). O decreto especifica as atribuições dos técnicos em agrimensura, técnicos agrícola e técnico em agropecuária, e estabelece para os técnicos industriais de 2º grau:

1. Executar e conduzir a execução técnica de trabalhos profissionais, bem como orientar e coordenar equipes de execução de instalações, montagens, operação, reparos ou manutenção;
2. Prestar assistência técnica e assessoria no estudo de viabilidade e desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas, ou nos trabalhos de vistoria, perícia, avaliação, arbitramento e consultoria, exercendo, dentre outras, as seguintes atividades:
 - a) Coleta de dados de natureza técnica;
 - b) Desenho de detalhes e da representação gráfica de cálculos;
 - c) Elaboração de orçamento de materiais e equipamentos, instalações e mão-de-obra;
 - d) Detalhamento de programa de trabalho, observando as normas técnicas e de segurança;

- e) Aplicação das normas técnicas concernentes aos respectivos processos de trabalho;
 - f) Execução de ensaios de rotina, registrando observações relativas ao controle de qualidade dos materiais, peças e conjuntos;
 - g) Regulagem de máquinas, aparelhos e instrumentos técnicos.
3. Executar fiscalizar orientar e coordenar diretamente serviços de manutenção e reparo de equipamentos, instalações e arquivos técnicos específicos bem como conduzir e treinar as respectivas equipes.
 4. dar assistência técnica na compra, venda e utilização de equipamentos e materiais especializados, assessorando, padronizando, mensurando e orçando.
 5. responsabilizar-se pela elaboração e execução de projetos compatíveis com a respectiva formação profissional.
 6. ministrar disciplinas técnicas de sua responsabilidade, constantes dos currículos do ensino de 1º e 2º graus, desde que possua formação específica, incluída a pedagógica, para o exercício do magistério nesses dois níveis de ensino.

1.5.2. A formação do técnico e a industrialização no Brasil

No avanço das forças produtivas, materializadas no Brasil pelo processo de industrialização, a formação profissional da indústria sofreu mudanças. O gradual processo de industrialização que intensificou na década de 1930 exigiu um enorme esforço de adaptação dos trabalhadores. Dando uma dimensão da mudança ocorrida naquele período Paul Singer comenta:

Em 1920, o operariado, manufatureiro ou industrial de 293.673 pessoas praticamente se perde numa população economicamente ativa de 9.566.840 pessoas, das quais 66,7% trabalhavam no campo. (...) Entre 1920 e 1940, prosseguiu processo de industrialização e portanto de formação da classe operária, sem alterar de forma decisiva a estrutura social do País. Em 1940, a classe operária era composta por 2.046.945 trabalhadores, dos quais 960.663 (38,2%) na indústria de transformação e os restantes em serviços: governo, serviços sociais, transporte e comunicações. (SINGER, p. 57-58)

A tendência de industrialização e urbanização, indicada por Singer, para os anos 1930 e 1940 se manteve nas décadas que seguiram, alterando substancialmente o trabalho e a formação do trabalhador brasileiro. O gráfico da figura 10 demonstra o processo, apresentando a taxa de Urbanização, a participação do setor primário na

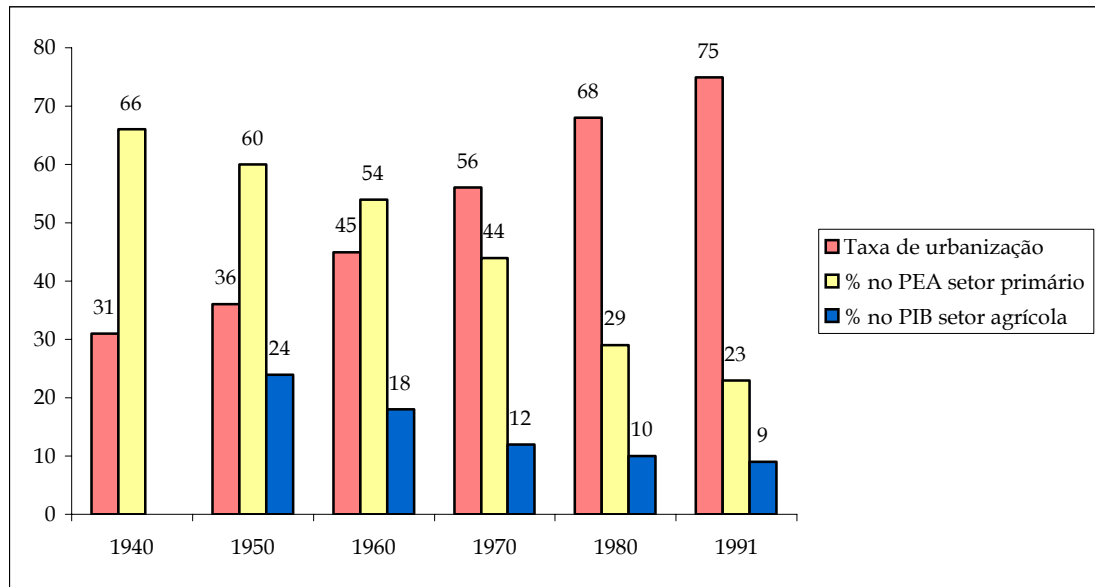
PEA (População Economicamente Ativa), e a percentual da produção agrícola na PIB. O que se verifica é um acelerado processo de urbanização, bem como uma acentuada queda da participação da Agropecuária no PIB e na geração de emprego para a população.

Oriundos de atividades agrícolas, os trabalhadores, tiveram que se conformar às especificidade da indústria, que progressivamente passou a dominar o mercado de trabalho, em detrimento a uma acentuada queda da participação do setor agrícola. A instituição e escolas de educação profissionalizantes, particularmente as escolas técnicas, veio a atender a demanda por formação, proveniente da indústria. Devido à complexidade dos novos meios de produção emergentes, a necessidade de habituação do trabalhador à estrutura organizacional das fábricas, e a sofisticação da ideologia burguesa a ser inculcada no trabalhador para a sua adesão ao projeto industrialista; já não era possível realizar a formação do trabalhador, em todos os seus níveis, somente no trabalho. Segundo Machado (1982):

Inicialmente, as indústrias que precisavam de uma mão-de-obra mais qualificada teriam que se voltar para a contratação de imigrantes europeus, que povoavam as cidades, desempenhando, em muitos casos, atividades artesanais, ou trabalhavam nas plantações, por apresentarem experiência e habilidades adquiridas em seus países de origem. Com o aproveitamento máximo desta reserva, iniciaram-se as pressões no sentido de profissionalização sistemática do trabalhador local. E é para atender às necessidades concretas da indústria emergente que surgem e se estruturam os primeiros cursos técnicos.(MACHADO, 1982, p. 31)

No processo histórico de avanços das forças produtivas, a industrialização se consolidou, liderando o desenvolvimento do País na segunda metade do século XX. O consistente aumento da produção industrial fomentou o crescimento da economia brasileira da década 1930 à década de 1970 (figura 11). A indústria foi alçada ao principal segmento da economia nacional, no gráfico da figura 11 podemos notar que o crescimento industrial, da década de 1930 à década de 1970, esteve à frente dos outros segmentos da economia, tornando compreensível a grande transformação na demografia brasileira (gráfico da figura 10) materializada no processo de urbanização que acompanhou o processo de industrialização.

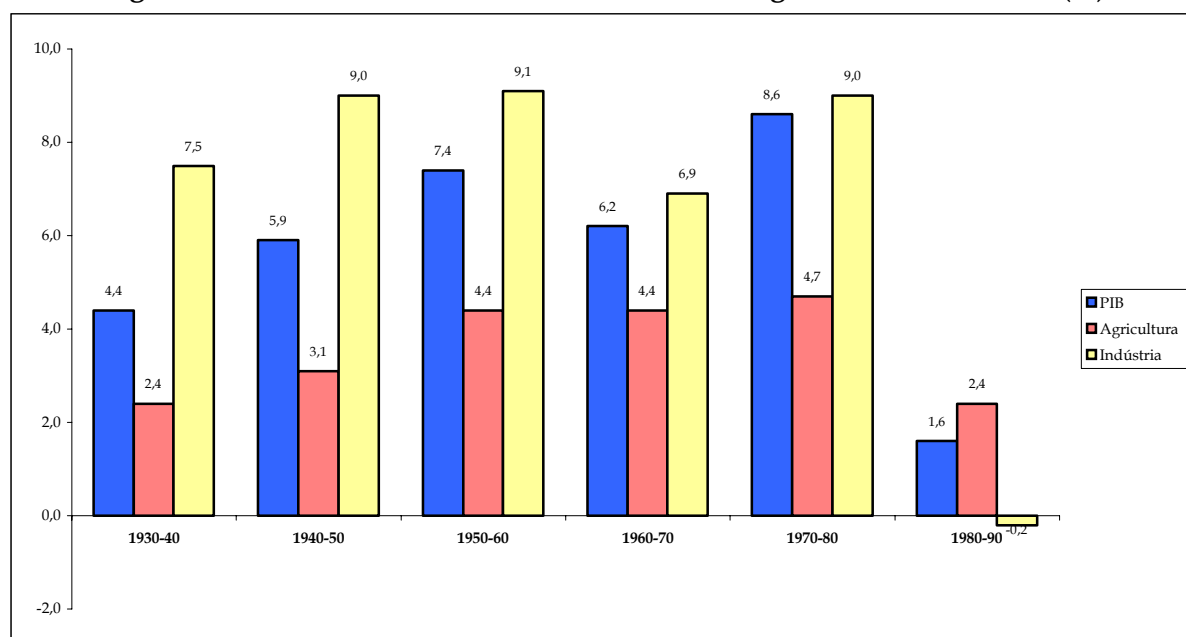
Figura 10 - Taxa de urbanização, PEA do setor primário e PIB agrícola entre 1940 a 1991



Fonte: ASSIS, 1999, p. 18.

Durante a trajetória de industrialização brasileira, da década dos anos 1930 aos dias atuais, o processo passou por várias fases, cujo padrão da organização da produção, da matriz tecnológica dominante utilizada, e os tipos de produtos industriais produzidos se alteraram. Ademais, as condições materiais de produção, consubstanciadas na escassez de capital, e as restrições externas impuseram limites ao projeto de industrialização (FIORI, 2004; TAVARES, 1999). Ao tratar da implantação da CSN (Companhia Siderúrgica Nacional) Tavares analisa:

Como é natural não ocorreu nenhum apoio à industrialização pesada por parte dos norte-americanos durante a guerra, nem no pós-guerra no governo Dutra. (...) Os interesses da nova potência hegemônica, no que se refere aos países do Cone Sul, Argentina e Brasil, limitavam-se a manter a nossa “vocação” agroexportadora, de preferência contida dentro das próprias regras do livre-comércio, de que eles mesmos eram autores. (TAVARES, 1999, p. 461)

Figura 11 – Taxas médias de crescimento do PIB, agricultura e indústria (%)

Fonte: ASSIS, 1999, p. 24.

No Brasil o processo de industrialização foi iniciado no final do século XIX, intensificado no final da década de 1930 – as vésperas da II Guerra Mundial – e, após alguns refluxos, amadurecida na década de 1970 (SANDRONI, 1989, p. 151). Ao contrário de economias tradicionais, onde a industrialização se iniciou com a formação de um núcleo de indústria pesada, produtora de matérias-primas e máquinas-ferramentas (indústria de base), no Brasil – como é característico de em países de industrialização hipertardia³¹ – o processo seguiu outra lógica. Segundo Assis, no processo de industrialização brasileiro:

... as indústrias de bens de consumo tendem a preceder as de bens de produção [bens de capital]. Dessa forma, os primeiros ramos a surgir foram o têxtil e o de alimentação, o de vestuário e o de calçado. (...) Com o tempo, ela se diversificou com a instalação de ramos não presentes no início do processo. Além disso, seu eixo foi deslocando das indústrias tradicionais para as produtoras de bens intermediários e para as produtoras de bens de consumo duráveis e de bens de capital. Aqui vale um parêntese. Quando um país consegue

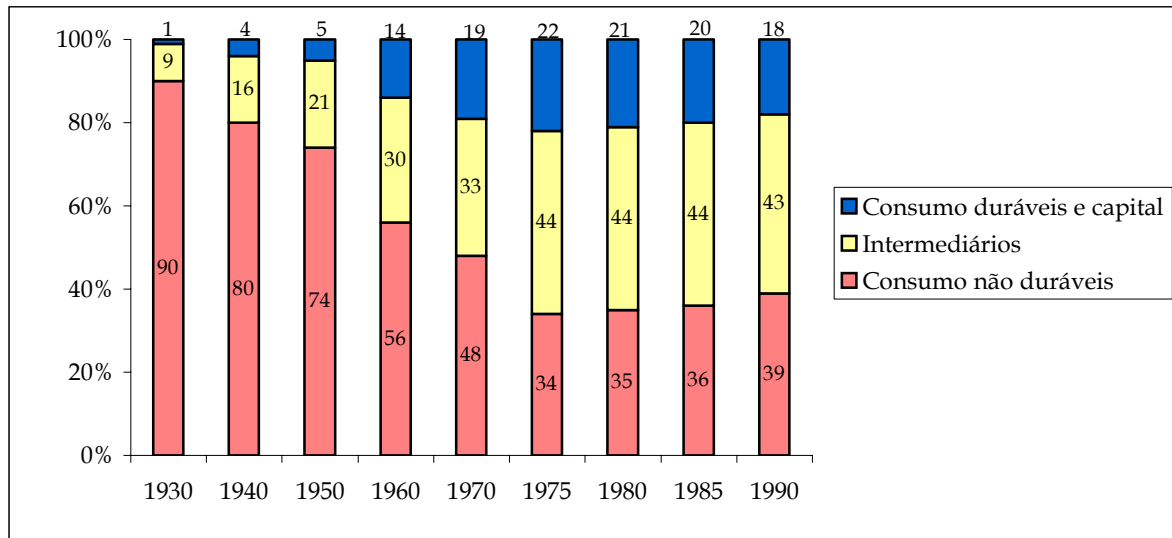
³¹ Segundo Alves (2000): “É apenas em 1930 que o Brasil tende a se integrar no processo da Segunda Revolução Industrial [ocorrida no final do século XIX], ainda como “industrialização restringida”; razão pela qual autores o consideram um capitalismo hipertardio, pois segue a trajetória distinta dos países da Europa Ocidental e dos Estados Unidos, de caráter clássico, ou da Alemanha e do Japão, de caráter tardio(Chasin, 1985)”(Alves, 2000, p 104)

implantar todos os grupos industriais e quando os grupos produtores de bens intermediários e de bens de consumo duráveis e de capital começam a se sobrepor aos produtores de bens de consumo não-duráveis, diz-se que esse país completou sua matriz industrial ou que ela se tornou madura. Como regra, a implantação dos grupos de indústrias de bens intermediários e de bens de consumo duráveis e de capital requer mais recursos financeiros, pois tais grupos exigem muito mais equipamento e maquinaria; os ramos de bens de consumo duráveis conseguem se implantar melhor recorrendo ao uso de mão-de-obra. (ASSIS, 1999, p. 18)

A incipiente indústria brasileira, na década de 1930, era descapitalizada, portanto limitada à produção de bens de consumo leves, dependente da importação de bens de capital, como o maquinário necessário à produção; bem como a importação de insumos, matéria prima produzidas pelas indústrias intermediárias fundamental para os processos nas indústrias de transformação. As diretrizes do Estado Novo, em 1937, sob liderança de Vargas dão uma dimensão dos desafios então enfrentados pelo processo de industrialização, numa conjuntura, ainda, de predomínio da produção agroexportadora:

... A situação dos países imediatamente dependentes da exportação de matérias-primas, e cuja balança comercial está sujeita, imediatamente, ao mercado mundial, vive à mercê de colapsos freqüentes nas suas forças econômicas. Os preços mundiais tornaram-se cada vez menos remuneradores para países fornecedores de matérias-primas e gêneros de alimentação. O esforço nacional, no momento, deve dirigir-se, de modo capital, para a elevação do nível de produção do padrão de vida das populações. Os sistemas autárquicos, nuns países, as preferências coloniais, noutros, alteraram profundamente a fisionomia das trocas internacionais. O setor aberto, do mundo, à livre concorrência está cada vez mais reduzido. Precisamos, por conseqüência alterar a nossa tradicional política de país agrário, esforçando por utilizar todas as fontes de riqueza disponíveis. Já atravessamos a fase crítica da monoprodução. Para reforçar a estrutura econômica do país, cumpre-se reduzir a estreita dependência em que se acha a renda nacional em relação à exportação de matérias-primas e produtos alimentares. (VARGAS, apud BERCITO, 1990)

Ungido por idéias nacionalistas, motivados pelas restrições impostas pela II Guerra Mundial, o Governo Vargas – no Estado Novo – adotou medidas que iniciou um processo de diversificação do parque industrial brasileiro, levando a um processo de amadurecimento da indústria nacional (ver gráfico na figura 12).

Figura 12 – Participação de segmentos da indústria, na formação da produção industrial.

Fonte: BONELLI, apud ASSIS, 1999, p. 18.

O desenvolvimento do Parque industrial brasileiro, mesmo inicialmente concentrado no eixo Rio-São Paulo, necessitou que se viabilizasse as condições materiais necessárias à sua implantação: uma infra-estrutura de transporte, comunicação e energia; além de uma indústria de base que possa fornecer os insumos e o maquinário necessário à produção nas indústrias de bens de consumo. A implementação de tais condições só foi possível com a intervenção direta e decidida do Estado, analisando aquele período Tavares (1999):

O projeto nacional –desenvolvimentista de industrialização pesada só foi iniciado verdadeiramente pelo segundo Governo Vargas, com a criação da Siderúrgica Nacional, a Fábrica Nacional de Motores, a Álcalis, a Petrobrás e o BNDE, e continuou, depois de breve interrupção causada pela sua morte, através do plano de Metas do Governo JK. Não se trata, portanto de um projeto de desenvolvimento autônomo da burguesia Nacional. (...) Estava constituído desde o início por um forte núcleo industrial estatal, onde tanto o capital estrangeiro como nacional desempenhavam papéis complementares. (TAVARES, 1999, p. 462)

Somente com o “núcleo industrial estatal” e a implantação de uma infraestrutura mínima foi possível o desenvolvimento da indústria de transformação³² no Brasil, que segundo Pires (1995):

A industrialização brasileira começou pela implantação das indústrias de bens de consumo duráveis, de capital intensivo e poupador de mão-de-obra (RANGEL, 1986a: 22-23). Os setores industriais que mais cresceram foram: cimento, siderúrgico, metalúrgico, papel, material elétrico (NUNES, 1990: 171) e, posteriormente, petroquímico. Este impulso não foi suficiente ou capaz de criar um forte setor de bens de capital, mas foi suficiente para formar o embrião do capital bancário brasileiro. O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico, criado em 1952, teve um papel fundamental na constituição das indústrias emergentes, porque ajudou a implantar um forte setor de bens manufaturados e de consumo, e iniciou a exploração do petróleo, via Petrobrás inaugurada em 1954.

A fisionomia ou paisagem da modernização, moldada pelo Projeto Político da Sociedade Nacional, sob a mediação do Estado Nacional, foi um resultado da integração do território, via implantação de uma malha rodoviária de integração do mercado interno e do processo de industrialização. (PIRES, 1995, p. 53)

O processo de consolidação da industrialização repercutiu em todos os setores da economia, mesmo aqueles não diretamente ligados às indústrias. Assim o setor de serviços, a agropecuária passou por mudanças demandadas pela industrialização. Bem como a área educacional, principalmente a educação profissionalizante. Segundo Assis (1999):

Além de se tornar a base da economia a partir da primeira metade deste século, o desenvolvimento industrial também foi importante

³² Costumam-se Classificar as indústrias de transformação em grupos industriais, levando em conta a natureza dos bens produzidos em cada ramo. Por esse critério, os ramos industriais de transformação podem ser assim agregados:

- Grupo das produtoras dos bens de consumo não-duráveis ou bens de consumo leves – agrega ramos como mobiliário, farmacêutico, perfumaria, têxtil, vestuário, alimentação, bebidas, fumo e gráfica. Como em geral o processo de industrialização se inicia por esses ramos, muitas vezes tais indústrias são também chamadas de indústria tradicionais.
- Grupo das produtoras de bens intermediários – abrange, por exemplo, minerais não metálicos, metalúrgica, madeira, papel, borracha, couros e peles, química e matérias plásticas. Essas indústrias são também chamadas de produtoras de insumos;
- Grupo das produtoras de bens de consumo duráveis e bens de capital – em que se encontram os ramos de mecânica, material elétrico e eletrônico e material de transporte. (ASSIS, 1999, 17)

porque conduziu a expansão de outros setores econômicos. Ele impulsionou o desenvolvimento do setor terciário, principalmente dos segmentos mais diretamente ligados à indústria, como os serviços industriais de utilidade pública, transportes, comunicações, armazenagem e parte do comércio e finanças. (ASSIS, 1999, p. 17)

Com o avanço das forças produtivas, no processo de industrialização do País, a indústria brasileira diversificou-se, adotou diferentes matrizes tecnológicas, implementou mudanças na organização da produção e do trabalho. Analisando os avanços no aumento de produção de bens de capital, Salm (2004) constata:

Até 1980, a indústria brasileira incorporou a produção de praticamente todos os segmentos, inclusive insumos básicos e bens de capital, estabeleceu fortes vínculos com a agricultura, induzindo sua mecanização e o uso de fertilizantes, e modernizou os serviços de transportes e de comunicações. Enquanto, na metade dos anos 60, cerca de 80% das exportações brasileiras eram de produtos primários, em 1980 os produtos manufaturados já compunham quase a metade da pauta de exportações. (SALM, 2004, p. 1)

A diversificação da indústria brasileira, aproximando-a – em termos de tipos de bens produzidos – do perfil das indústrias dos países centrais do capitalismo, denota um amadurecimento dos processos de produção, e a torna mais competitiva numa economia globalizada, e eficaz na realização da acumulação do capital e na exploração do trabalho. A modernização da indústria só pode ser obtida com a reestruturação nas suas bases produtivas, os modelos de organização do trabalho e o uso de novas tecnologias de produção. Nesse sentido procuraremos recuperar o histórico da evolução das bases produtivas e a relação desta com a educação profissional.

1.5.3. As bases do avanço das forças produtivas na indústria: e suas repercussões na educação profissional

As mudanças na base produtiva do capitalismo, processo contínuo com avanço das forças produtivas no capitalismo, nos processos de crise, como no início da década de 1970, são intensificadas de modo drástico, atingindo grande proporções, neste contexto se deu a 3ª revolução tecnológica. A educação profissional

é fortemente afetada por tais mudanças, em geral contribuindo para efetiva-la, atuando na formação do trabalhador de modo a adapta-lo.

Neste processo, a tecnologia usada no maquinário industrial passou por mudanças acentuadas. O controle dos processos de produção e a infra-estrutura nos anos de 1940, no Brasil, eram dominados por uma tecnologia mecânica, mais tarde alterou-se para um padrão eletro-mecânico, depois passou para eletrônica com o surgimento do dispositivo sólido de silício, o transistor, que logo evoluiu para os circuitos integrados. E finalmente, no início dos anos 1970 nos países centrais do capitalismo, a evolução para os dispositivos programáveis da microeletrônica, os microprocessadores, que viabilizou a implementação massificada, no âmbito da produção, da automação, bem como a difusão dos microcomputadores nos escritórios e residência. Os instrumentos de produção têm papel fundamental na configuração e desenvolvimento da organização de trabalho, segundo Machado(1994):

Se a mecanização da produção, representou no passado, a substituição do trabalho manual pelas máquinas, pela adoção do princípio mecânico, o novo princípio de base microeletrônica e calcado na automatização vem trazer possibilidades absolutamente novas para a técnica maquinizada.

.....
Os meios de produção, especialmente o meio de trabalho, contribuem decisivamente para demarcar e distinguir épocas históricas, pois são indicadores do nível de desenvolvimento social alcançado e das potencialidades oferecidas ao aperfeiçoamento individual e coletivo dos trabalhadores, enquanto mediadores das relações sociais de produção. São fatores da qualidade do trabalho e criam a base para a organização do processo de produção: as formas de cooperação, os padrões de hierarquização e controle da força de trabalho, as possibilidades de socialização do conhecimento, as oportunidades de desenvolvimento das habilidades, de interação e de exercício de autonomia. (MACHADO , 1994, p. 173-175)

O padrão tecnológico utilizado é fundamental, como base material, que possibilita o desenvolvimento de modos de produção preconizados na organização do trabalho. O fordismo cujo traço fundamental, em termos de alteração técnica na produção, é a inserção da linha de montagem na produção, só pode ser implementado com o desenvolvimento de uma tecnologia eletromecânica que permitiu o controle, o sincronismo, a organização em cadeias das etapas de

produção. A produção flexível e diversificada, e o uso da informática na produção – como é próprio dos modelos de produção pós-fordista – só se tornou possível com o advento do microprocessador³³, dispositivo de tecnologia microeletrônica que permite executar uma programação complexa, que armazena em suas memórias dados detalhados sobre os parâmetros da produção (ALVES, 2000; ASSIS, 1999; ANTUNES, 1995; HIRATA, 1994; LEITE, 1996; MACHADO, 1994)

Contudo, não se pode incorrer no equívoco do determinismo tecnológico³⁴, imaginando que “o progresso alcançado hoje na sociedade atual seriam o resultado natural e inevitável da acumulação linear do conhecimento científico e tecnológico” (DELUIZ, 1995, p. 29). Nesta perspectiva, as alterações na organização do trabalho estariam subordinadas à evolução tecnológica. Todavia Para Machado (1994):

A qualidade do trabalho não é, (...), uma decorrência natural do aperfeiçoamento dos meios de produção. São mais decisivos os objetivos, intenções e orientações de quem decide utiliza-los e segundo a forma que deseja. O anestesiamiento das capacidades dos trabalhadores permanece um recurso acionável a qualquer momento que os interesses do lucro o exigirem. (MACHADO, 1994, p. 175)

Portanto as mudanças na organização do trabalho, são subordinadas ao processo de acumulação do capital, e alteradas para contornar crises e impasses na produção. São elas, resultado, em última instância, do processo histórico da luta classes acirrada em situações de crise do capitalismo. Constituem, pois, uma dimensão importante de ser considerada na formação da classe trabalhadora, especialmente o técnico.

³³ O microprocessador criado em 1971, é um dispositivo digital programável, que foi construído a partir do domínio da tecnologia de integração dos dispositivos eletrônico a base de silício. Tal tecnologia permite a construção de circuito complexos de capacidade de processamento elevada numa única pastilha. A implementação do microprocessador reduziu drasticamente os custos de unidades processadoras de dados, possibilitando a ampla utilização desta tecnologia. Esta tecnologia evolui muito no final século XX, e sua utilização se estendeu por todos os ramos de atividade econômica.

³⁴ Corrente do pensamento da sociologia do trabalho de forte influência nos anos 50 e 60 (Georges Fridmann, Pierre Naville, Daniel Bell, Alain Torraine) que tinham uma visão positiva, do progresso da ciência e da tecnologia, com algumas diferenças entre si, mas de um modo geral, acreditando que as novas tecnologias contribuiriam para a libertação do trabalhador de tarefas difíceis e arriscadas. Bem como elevariam o grau de qualificação da mão-de-obra, pois, o trabalho com a tecnologia iria requerer o domínio de pressupostos da ciência, uma ampliação do conhecimento (DELUIZ, 1995; PAIVA, 1985).

Os cursos técnicos emergiram no Brasil, sob domínio de pressupostos tayloristas, particularmente no SENAI que tinha em seus quadros de direção importantes lideranças do Idort. A influência do Idort fez-se presente na formação dos docentes, na elaboração do material didático - a série metódica ocupacional, na arquitetura e *lay-out* das escolas e oficinas de aprendizagem etc.

O avanço das forças produtivas na indústria brasileira, introduziu alterações na organização do trabalho, articuladas com o movimento internacional do capitalismo. A instalação de fábrica de bens duráveis de processo discretos³⁵, permitiu a incorporação de pressuposto do fordismo, com a introdução da linha de montagem. Neste sentido, Pode-se destacar a instalação da indústria automobilística, no final da década de 1950, no Brasil. Segundo Alves (2000):

Em meados dos anos 50, com o Plano de Metas, no governo Juscelino Kubitschek, ocorreu um vigoroso processo de acumulação do capital no país. O aprofundamento da abertura da economia ao capital estrangeiro, pelo investimento direto, acompanhado e amparado pelo investimento público, energia, transporte etc. - irá irromper entre 1956 e 1961, um pronunciado salto no processo de “industrialização” ...Em seu bojo irrompeu, com maior amplitude, um surto de reestruturação produtiva, com o predomínio do padrão taylorista-fordista, que constituiu um novo mundo do trabalho, um novo proletariado metalúrgico vinculado a indústrias produtoras de bens de consumo duráveis, cujo maior exemplo é o complexo automotivo do ABC paulista. (ALVES, 2000, p. 104-105)

O padrão de produção taylorista-fordista manteve-se hegemônico na organização do trabalho das indústrias de transformação no Brasil. Converteu-se em referência para os currículos de educação profissional, e expandiu sua influência para a organização do trabalho em outros setores da produção.

³⁵ Quanto ao processo as indústrias se definem por dois tipos:

Processos *contínuos* ou de *propriedades* têm produção ininterrupta. Sua matéria -prima e seu produto final são líquidos, fluidos, pós ou grãos. É o caso por exemplo das indústrias de refinação do petróleo. Seu equipamento é especialmente projetado, com muitos dispositivos especiais que dispensam muita ajustagem, mas exigem cuidadosa manutenção preventiva. Nelas a transformação se dá por meio de reações físico-química.

Processos discretos/ descontínuos a produção é organizada em lotes de peças. São exemplos as indústrias de auto peças, componentes mecânicos e equipamentos eletroeletrônicos. Fabricam produtos com dimensões bem definidas. Imprimem formas à matéria por pressão, torção ou modelagem, obedecendo a “números” precisos. Estas formas são obtidas por meio de trajetória feitas pela ferramenta no espaço.

1.5.4. O SENAI e a crise do capitalismo monopolista na década de 1970.

Todavia, a crise sistêmica no capitalismo mundial no início dos anos 1970 impôs severas mudanças no mundo do trabalho, determinando transformações no padrão taylorista-fordista de organização da produção. Emergiu uma larga reestruturação da produção, apoiada na 3ª revolução industrial - a inserção das novas tecnologias de base microeletrônica na produção. Segundo Lucena (2004) ocorreram várias mudanças importantes:

Em primeiro lugar ocorreu um grande salto tecnológico, com a automação a robótica e a microeletrônica invadindo o universo fabril. Em segundo lugar o taylorismo e o fordismo já não são únicos. Em terceiro lugar, ocorreu uma flexibilidade do processo produtivo. Por último, o toyotismo substituiu o fordismo em várias partes do capitalismo globalizado, propiciando o envolvimento manipulatório dentro das fábricas. (ANTUNES apud LUCENA, 2004, p. 89)

Diante dos limites colocados para a realização da acumulação no âmbito do modelo de organização da produção taylorista-fordista, o capital lança mão de um leque de iniciativas, pautadas numa ideologia neoliberal, que constituem uma forte ofensiva do capital ao trabalho, a saber, a globalização da economia liderada pelo capital financeiro e empresas transnacionais; a aplicação intensiva de novas tecnologias investindo decisivamente no trabalho morto e aumentando a produtividade; implementação de gerência de trabalho pós-fordista, com processos flexíveis, desregulamentação dos contatos de trabalho acelerando o tempo de circulação da mercadoria.

Todas estas iniciativas formam uma nova estratégia de acumulação do capital, que Harvey (2004) denominou acumulação flexível, e são articuladas com políticas de reforma do Estado que se constituem num esvaziamento de seu papel tradicionalmente desempenhado, se configurando no Estado mínimo, não interventor, consoante com as políticas neoliberais.

No Brasil, as repercussões da crise sistêmica do capitalismo, fez-se sentir mais fortemente a partir dos anos 80 do século XX, quando se encerrou um ciclo de crescimento continuado existente das cinco décadas anteriores. No final da década de 1970 ainda houve uma tentativa débil de implementação de um projeto

desenvolvimentista, o II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND), no Governo Geisel. Porém, tal iniciativa foi abortada pelo endividamento adquirido para o financiamento do “milagre econômico” no início daquela década, e pela falta de legitimidade política que a ditadura tinha junto à sociedade civil. Analisando a conjuntura atual Pochmman (2004) retoma a trajetória da estagnação do desenvolvimento nacional:

A partir do início da década de 1980, com a interrupção do ciclo de industrialização, o Brasil ingressou na mais longa crise de desenvolvimento desde 1840. Por conta disso, o país registra sinais expressivos de regressão ocupacional, após cinco décadas de avanços consecutivos no processo de estruturação do mercado de trabalho. Passados quase 25 anos de estagnação da renda *per capita*, acompanhados de elevada instabilidade nas atividades produtivas, nota-se o aprofundamento de uma combinação perversa entre o ciclo de financeirização da riqueza e a inserção passiva e subordinada do Brasil na economia mundial, o que o torna dependente da produção e exportação de produtos primários. Os efeitos regressivos dessa combinação são expressivos no interior do mercado nacional de trabalho. (POCHMANN, 2005, p. 23)

Análise reiterada por Amorim e Araújo (2004), a qual acrescentam, o elevado índice de desemprego apontado pelas pesquisas, e a severa precarização do trabalho. Nesta conjuntura, o afrouxamento da proteção legal no contrato de trabalho é implementado, a pretexto de uma flexibilização do mercado para proporcionar um aumento nas contratações. Desta forma, o trabalhador, é tanguido para o mercado informal, a média salarial, já degradada continua em queda. Este processo acompanhou a estagnação do crescimento do País, iniciada no começo da década de 1980, e ainda está em curso:

... Em síntese, o mercado de trabalho brasileiro na década de 1980, ainda era capaz de gerar empregos em um bom ritmo, mas os empregos gerados passaram a ser mais precários. Essa tendência se manteve até os primeiros anos da década de 1990. (...) A face do mercado de trabalho brasileiro começou a mudar na segunda metade da década de 1990. A taxa de desemprego, que era relativamente baixa na década de 1980, começou a se elevar. Outro fenômeno importante por trás do problema do desemprego é a destruição de postos de trabalho ocasionada pela reestruturação produtiva das empresas brasileiras (fenômeno observado notadamente na indústria), um processo desencadeado, em grande parte, como reação à abertura comercial iniciada no início da década de 1990.

(...) Outra dimensão essencial para se entender a situação do mercado de trabalho brasileiro é a da remuneração média real do trabalhador. Os dados revelam uma queda contínua do rendimento médio dos trabalhadores desde 1997. Em 2002, a remuneração média, em valores constantes, era de cerca de R\$ 557 enquanto em 1996 ela tinha alcançado o patamar de R\$ 615. (AMORIM; ARAÚJO, 2004, p. 42-43)

Em termos de organização da produção e gerenciamento do trabalho há uma tendência de substancial flexibilização do trabalho, aplicação intensiva da tecnologia, uma produção por demanda, e uma fragmentação da classe trabalhadora – ou *classe-que-vive -do trabalho*³⁶, como denomina Antunes (1995) para expressar esta fragmentação e diferenciar os trabalhadores dos gestores comprometidos com o capital. Entre os vários modelos de organização do trabalho pós-fordista – como a *especialização produtiva* na Itália; *Volvoismo*, na Suécia – um modelo de organização que emergiu, com destaque neste contexto – no Brasil, somente nos anos 90 do século XX – foi o toyotismo “que maior impacto tem causado, tanto pela revolução técnica que operou na indústria japonesa, quanto pela potencialidade de propagação que alguns dos pontos básicos do toyotismo têm demonstrado, expansão que hoje atinge escala mundial” (ANTUNES, 1995, p. 23).

O Toyotismo, modelo de produção japonês, edificado no pós-guerra após derrota imposta ao combativo movimento operário japonês na década de 1950 (ANTUNES, 1995, p 24-25). Em contraposição a rigidez do modelo taylorista-fordismo. Antunes (2000) enumera algumas das características fundamentais do Toytismo:

1. sua produção muito vinculada à demanda;
2. ela é variada e bastante heterogênea;
3. fundamenta-se no trabalho operário em equipe, com multivariabilidade de funções;

³⁶ Antunes denomina, neste novo contexto, a classe trabalhadora, de “*classe-que-vive-do-trabalho*”. Ao contrário de autores que defendem o fim do trabalho e o fim da classe trabalhadora, esta expressão pretende *ênfase* o sentido contemporâneo da classe trabalhadora (e do trabalho). Ela compreende: 1) todos aqueles que vendem sua força de trabalho, incluindo tanto o trabalho *produtivo* quanto o *improdutivo* (no sentido dado por Marx); 2) inclui os assalariados do setor de serviços e também o proletariado rural; 3) inclui proletariado precarizado, sem direitos e também os trabalhadores desempregados, que compreendem o exército industrial de reserva; 4) e *exclui*, naturalmente, os gestores e altos funcionários do capital, que recebem rendimentos elevados ou vivem de juros. Essa expressão incorpora integralmente a idéia marxiana do *trabalho social combinado*, tal como aparece no Capítulo VI (*Inédito*). (ANTUNES, 200, 48)

4. tem como princípio o *just in time*, o melhor aproveitamento possível do tempo de produção e funciona segundo o sistema de *kanban*, placas ou senhas de comando para reposição de peças e de estoque que, no Toyotismo, devem ser mínimos. Enquanto na fábrica fordista cerca de 75% era produzido no seu interior, na fábrica toyotista somente cerca de 25% é produzido no seu interior. Ela *horizontaliza* o processo produtivo e transfere à “terceiros” grande parte do que anteriormente era produzido dentro dela. (ANTUNES, 2000, p. 41-42)

O toyotismo, mesclado a outros modelos de organização da produção, como o próprio taylorismo-fordismo, teve grande influência na organização do trabalho no Brasil dos anos 90. Articulado com políticas de qualidade, respaldado por estratégias de desregulamentação das leis de proteção social – particularmente no mundo do trabalho – buscou-se obter os atributos de flexibilidade³⁷ da organização da produção, de modo a garantir a elevação da produtividade e a acumulação do capital, numa verdadeira ofensiva sobre o trabalho.

No processo histórico de formação e consolidação do parque industrial brasileiro, o sistema adotado passou por profundas modificações. As mudanças foram motivadas pela dinâmica interna das relações sociais da sociedade brasileira e

³⁷ Algumas medidas, no âmbito da legislação, que caracterizam a desregulamentação do trabalho nos anos 90:

- **Portaria 865, de setembro de 1995.** Impediu a autuação das empresas por desrespeito às convenções e acordos trabalhistas. Ao invés de multa, determinou que os fiscais apenas registrem a ocorrência de práticas ilegais;
- **Decreto 2.100, de dezembro de 1996.** O governo denunciou a Convenção 158 da OIT, retirando do direito brasileiro a norma mundial que limita a demissão imotivada;
- **MP nº 1.539, convertida na Lei nº 10.101.** Reeditada desde final de 1994, instituiu a Participação nos Lucros e Resultados. A PLR não é incorporada aos salários e benefícios, sendo um meio eficaz de flexibilização da remuneração. Permitiu ainda o trabalho dos comerciários aos domingos;
- **Lei nº 9.601, de 1998.** Aprovada em dezembro de 1997, criou o “contrato por tempo determinado”, o famoso “contrato temporário”. Ela também permitiu a jornada semanal superior às 44 horas previstas na Constituição sem o pagamento das horas-extras, criando a abjeta figura do “banco de horas”.
- **MP nº 1.709, renumerada para 1.779 e 2.168.** Vigorando desde 1998, instituiu o contrato parcial de trabalho. Permite a jornada semanal de no máximo 25 horas, com redução proporcional do salário e do tempo das férias – que pode ser de oito dias;
- **MP nº 1.726, de 1998.** Instituiu a “demissão temporária”, com suspensão do contrato de trabalho por cinco meses. Neste período, o “demitido” recebe o seguro-desemprego, custeado pelo FAT, um fundo público oriundo das contribuições dos assalariados. (BORGES; POCHMANN, 2002)

pelas crises e transformações no sistema capitalista mundial, ao qual a produção brasileira tornou-se cada vez mais acoplada.

As mudanças na configuração da indústria em suas várias dimensões: na base tecnológica, passando da eletromecânica à microeletrônica; no tipo de produção, diversificando-se, adicionando na sua produção, além dos bens de consumo leves, bens intermediários e de capital; no modelo de organização do trabalho, assimilando novos modelos de gerenciamento mais condizentes com os ditames da acumulação flexível, alternativos ao taylorismo-fordismo; bem como no modelo de desenvolvimento adotado, transitando do nacional desenvolvimentismo para o neoliberalismo; provocaram alterações em todo o tecido social, demandaram um novo trabalhador e repercutiram sobremaneira na educação profissional.

Os desafios colocados para a formação do trabalhador na contemporaneidade, sobretudo para aqueles que assumem uma postura crítica ao capital é enorme. Harvey (2000), analisando a complexa conjuntura final do século XX conclui que além da dificuldade de fixação de preços num mercado anárquico, outra dificuldade que sobressai é:

... a dificuldade geral nas sociedades capitalistas concerne à conversão de homens e mulheres de realizarem um trabalho ativo num processo produtivo cujos frutos possam ser apropriados pelos capitalistas. Todo tipo de trabalho exige concentração, autodisciplina, familiarização com diferentes instrumentos de produção e o conhecimento das potencialidades de várias matérias-primas em termos de transformação em produtos úteis. Contudo, a produção de mercadorias em condições de trabalho assalariado põe boa parte do conhecimento, das decisões técnicas, bem como do aparelho disciplinar, fora do controle da pessoa que de fato faz o trabalho. A familiarização dos assalariados foi um processo histórico bem prolongado (e não particularmente feliz) que tem de ser renovado com a incorporação de cada nova geração de trabalhadores. A disciplinação da força de trabalho para os propósitos da acumulação do capital (...) é uma questão muito complicada. Ela envolve, em primeiro lugar, alguma mistura de repressão, familiarização, cooptação e cooperação, elementos que têm que ser organizado, não somente no local de trabalho, mas na sociedade como um todo. (...) A educação, o treinamento, a persuasão, a mobilização de certos sentimentos sociais (a ética do trabalho, a lealdade aos companheiros, o orgulho local ou nacional) e propensões psicológicas (a busca da identidade através do trabalho, a iniciativa individual ou a solidariedade social) desempenham um papel e estão claramente presentes na formação de ideologias dominantes cultivadas pelos

meios de comunicação de massa, pelas instituições religiosas e educacionais, pelos vários setores do aparelho do Estado, afirmadas pela simples experiência por parte dos que fazem o trabalho.(...)
(HARVEY, 2000, p. 119)

Pois, foi neste contexto, acompanhado a trajetória histórica de mudança na configuração da indústria e transformações no mundo do trabalho, que surgiu a profissão de técnico, nas suas várias modalidades, e os cursos para sua formação. A evolução da profissão e dos cursos técnicos estão fortemente implicadas pelo processo histórico que conformou até chegar nos dias atuais.

Os cursos profissionalizantes do SENAI, particularmente os cursos técnicos se adequaram, em maior ou menor grau, às transformações ocorridas no mundo do trabalho, bem como a legislação que os regulamenta. Tal adaptação foi implementada no sentido de atender as demandas por qualificação do trabalhador, em geral numa perspectiva de torna-lo adequado às vicissitudes de um mundo do trabalho em transformação, sob a ótica do empresariado, com vista a garantir a acumulação do capital.

Neste processo os cursos se diversificaram, priorizaram clientela diferenciadas, adotaram práticas curriculares condizentes com os novos contextos emergentes. As transformações ocorridas na educação profissionalizante, e nos cursos técnicos do SENAI, apontam neste sentido. Foram produzidas sob um amplo espectro de mudanças ocorridas no âmbito da produção, e na sociedade em geral.

Essas reformulações na educação profissional repercutiram, com gradações diferenciadas, na rede de escolas profissionalizantes do SENAI, atingindo mesmo aquelas escolas situadas em regiões na periferia do sistema, as quais, com o processo de expansão do capitalismo são continuamente agregadas à cadeia produtiva que alicerça o sistema capitalista.

1.5.5. Os cursos técnicos no SENAI de Uberlândia

Os cursos técnicos passaram a existir em maior quantidade nas escolas do SENAI de Minas Gerais a partir de meados da década de 1990. O primeiro curso técnico do SENAI em Uberlândia foi Curso Técnico em Alimentos, iniciado em 1992

na unidade CETAL-FAM. No CFP-FAM, até 1996 não havia cursos técnicos, naquele ano iniciaram os cursos de técnicos de mecânica e eletrônica, com a duração de um ano e meio – mais tarde, em 1998, iniciou o curso técnico em telecomunicações.

Os cursos técnicos iniciados 1996 no CFP-FAM começaram concomitantemente com os cursos em outras oito escolas do SENAI-MG, denotando uma reorientação nos perfis de cursos oferecidos pelo sistema. Eles tinham características bem distintas dos poucos cursos técnicos eram mantidos nas escolas do SENAI de Minas Gerais, até então. Na época, existiam cursos técnicos em atividade em apenas quatro escolas do SENAI-MG, entre eles o de alimentos no CETAL-FAM de Uberlândia. Estes cursos eram de período integral, carga horária 2400 horas-aula, mais estágio, e inteiramente gratuitos.

Figura 13 – Corredor interno do Senai de Uberlândia-MG.



Fonte: Alcantara, J.S., 2005.

A partir do segundo semestre de 1996, antecipando inclusive a LDB de 1996, promulgada em novembro daquele ano, e o decreto 2.208 do início de 1997 que

regulamentou o ensino profissionalizante da nova LDB, funcionava desvinculado do ensino médio regular. Era pré-requisito para ingresso do aluno no curso já ter o 2º grau completo. Os cursos passaram a ter uma menor carga horária, 1440 horas-aula mais 600 horas de estágio, passaram a ser desenvolvidos em período parcial, predominantemente noturno, sua duração passou para três semestres. A gratuidade foi abolida, desde então passou a cobrar uma mensalidade, que atualmente é de R\$150,00.

A ênfase nos cursos técnicos que passou a vigorar na escola, corrobora com a forte orientação na busca de geração de receita com vista à auto-sustentação da escola indicada pelos gestores estaduais e nacionais do sistema, como estratégia para enfrentar às investidas de setores do governo, de parlamentares do campo da esquerda e dos sindicatos dos trabalhadores, no sentido de instaurar uma administração pública ou ao menos tripartite dos recursos públicos advindos da compulsória que mantém o SENAI, e o obriga a ofertar os cursos de aprendizagem industrial.

Ademais, devido ao processo de “desindustrialização”, impulsionado pela reestruturação produtiva, seja pela redução da quantidade de empregados resultante da intensificação do uso de novas tecnologias na produção, ou pelo processo de reorganização gerencial que em boa medida terceirizou parte dos empregos da indústria, e tangeu outra parte para a informalidade. A combinação de ambos fatores corroeu a base da arrecadação parafiscal, principal fonte de recursos do SENAI, pois ela é obtida através da quantidade de empregados das empresas do ramo industrial, de pesca e de comunicação³⁸. Segundo Cunha (2000d), referindo a estratégia das Federações e Confederação das indústrias às investidas para alterar o controle do SENAI:

A estratégia que tende a prevalecer no enfrentamento de tal ameaça é o afastamento da área de ambigüidade pública/privada, marca da origem corporativa do SENAI. Assim, a entidade definiu como seu objetivo estratégico a busca da auto-sustentação, isto é, a possibilidade de operar no campo da educação profissional sem

³⁸ A contribuição parafiscal de 1% para empresa de atividade industrial, de pesca e comunicação (para as empresas com mais de 500 empregados o percentual é de 1,2%), tais percentuais foram estabelecido no pacto corporativo entre governo e empresários desde a fundação do SENAI na década de 1940.

contar com a contribuição compulsória. Em consequência a instituição dispensaria de oferecer a aprendizagem industrial, o curso que absorve a maior parte dos recursos, para dedicar aos que o mercado parece demandar com maior intensidade, e para os quais estaria disposto a pagar, igualmente com a assistência técnica e consultorias, áreas novas e promissoras. (CUNHA (2000d, p. 72)

Outro fator motivador para a implementação dos cursos técnicos foi a avaliação dos dirigentes do SENAI da alteração do perfil da mão de obra necessária ao novo contexto emergente das transformações do capitalismo nas últimas décadas do século XX. Desde o início dos anos 1980 lideranças empresariais apontam na perspectiva de investir em cursos técnicos, abandonando ou pelo menos diminuindo os investimentos nos cursos de aprendizagem, motivados pelos custos e baixo retorno deste. Segundo Machado (1982):

Atualmente, o SENAI se propõe a desativar os cursos técnicos regulares de sua rede de escolas técnicas e reformular sua estratégia de ensino. Pretende atender à clientela de 2º e 3º graus através de Cursos Técnicos Especiais (CTEs). Enquanto o curso técnico regular tem a duração de três anos na escola e mais um estágio supervisionado, os CTEs terão apenas um ano e mais o tempo de estágio. Este tipo de programa será destinado aos alunos que já tenham concluído o 2º grau e que queiram ter uma especialização profissional. Com esta reformulação, o SENAI pretende elevar, mais rapidamente, o número de pessoas por ele qualificadas. (MACHADO, 1982, p. 35)

Contudo é necessário ponderar sobre os elevados custos dos cursos de aprendizagem, pois, Os altos custos a ele imputados podem ser sensivelmente reduzidos se considerarmos que muitos dos recursos adquiridos para estes cursos são aproveitados na operacionalização de outros, bem como a construção de infra-estruturas que servem às diversas modalidades de cursos. Muitas das despesas com materiais, melhorias na estruturas, aquisição de equipamentos comuns a todas as modalidades de cursos, são contabilizadas nos cursos de aprendizagem, que tem recursos mais abundantes advindos dos recursos parafiscal, o que pode levar a interpretações equivocadas, onerando artificialmente os custos dos cursos de aprendizagem.

Os tradicionais cursos de aprendizagem industrial, ofertados gratuitamente para a população, principal justificativa para a criação do SENAI, e manutenção da

arrecadação parafiscal de recursos públicos que constitui a sua mais importante fonte de recursos do SENAI foram severamente criticados na década de 1990, segundo Cunha (2000c, p. 225), “estes cursos absorviam a maior parte dos recursos eram muito questionados. Sua duração poderia ser menor e os conteúdos também. As pesquisas com egressos mostravam que um número pequeno deles atuavam nas especialidades para as quais foram qualificados, além de utilizarem apenas uma pequena parte do que haviam aprendido”.

A abertura da economia com o processo de mundialização do capital, a competitividade impulsionada pelo processo de reestruturação produtiva, com a incorporação à produção de inovações tecnológicas e organizacionais passou e demandar um novo perfil profissional para os trabalhadores, particularmente os industriário. A formação profissional por meio dos cursos de aprendizagem do SENAI, consoantes com padrão fordista-taylorista de produção, já não atendia.

Em palestra proferida pelo Diretor Geral do SENAI-DN (SENAI Departamento Nacional), Alexandre Figueira Rodrigues, em maio de 1996, num debate promovido pela CNI (Confederação Nacional da Indústria) com o tema “Educação tecnológica e ensino profissional para o terceiro milênio”, ele ressalta os pontos principais, na visão dos empresários dirigentes do SENAI das mudanças no mundo do trabalho e no perfil do trabalhador.

Existe hoy un relativo consenso en que la introducción y profundización del uso de la automación programada en los procesos industriales acarrea cambios en las formas de trabajo, básicamente descritas como:

- i. participación directa de los trabajadores de la producción en la operación y reprogramación de los ajustes necesarios en los equipos;
- ii. mejor comprensión global del proceso productivo para el desempeño de las actividades anteriormente mencionadas;
- iii. algunos tipos de decisión empiezan a ser tomados en el piso de la fábrica, alternado las jerarquías preexistentes entre producción, gerencia e ingeniería;
- iv. se abre un espacio para el desarrollo de «conocimientos tácitos, no codificables» y específicos de cada unidad de producción, al mismo tiempo que se amplían las necesidades de inversión en bienes intangibles, tales como software aplicado, formación y calificación,

organización y coordinación del proceso de producción, estableciendo las conexiones necesarias con las demás áreas de la empresa, como ingeniería, desarrollo de productos, etc.

Como puede inferirse de los aspectos ya mencionados, los impactos sobre la calificación de la mano de obra parecen ser bastante significativos, a medida que se avanza en dirección a la automatización. Niveles medios de calificación más elevados, capacidad de razonamiento abstracto, interpretación de informaciones visuales, lectura e interpretación de instrucciones, monitoramiento de equipos digitalizados, utilización de computadoras, capacidad de comunicación y expresión, etc., son algunos requisitos señalados con frecuencia asociados primordialmente a la educación básica. (RODRÍGUES, A. F. 1998, p. 28)

As duas últimas décadas do século passado, sobretudo a segunda metade da década de 1990, foi marcada por debates e redirecionamento das diretrizes do SENAI, com destaque para alterações curriculares no sentido de se orientar pelas competências, desvincular o ensino profissional do regular, de trabalhar com alunos mais escolarizados e de maior faixa etária, de modo a atender as demandas do mercado de trabalho. Nesse sentido o discurso empresarial passou a valorizar a educação básica, segundo José Rodrigues (1998):

O discurso pedagógico da Confederação adensou-se e complexificou-se. Expandiu o conceito de educação básica; defendeu sua universalização; encarou o homem como um bem ao qual deva ser agregado valor; propôs uma educação que desenvolva todas as potencialidades humanas – desde que essas estejam em que desenvolva todas as potencialidades humanas – desde que esteja em sintonia com mercado cada vez mais competitivo: “o que é necessário defender um sistema educacional que o torne capaz de se recambiar nas diversas tarefas e qualificações que a nova empresa exigirá”. (RODRIGUES, 1998, p. 111)

Analisamos até então o processo estrutural do capitalismo que levou à discussão de um projeto de formação profissional, pressuposto fundamental para a consolidação e evolução do SENAI. Analisaremos no capítulo seguinte as transformações contemporâneas do capitalismo monopolista que levaram ao crescimento do ramo das telecomunicações, debatendo as concepções empresariais voltadas para a formação dos trabalhadores.

CAPÍTULO II

AS TRANSFORMAÇÕES NO MUNDO DO TRABALHO E A FORMAÇÃO DOS TÉCNICOS NA PRODUÇÃO CAPITALISTA.

O capitalismo monopolista passa por profundas mudanças nas últimas décadas. Essas mudanças influenciam diretamente o jeito de viver e trabalhar de milhares de seres humanos. Discursos ideológicos são construídos, a esperança de alguns convive com o desespero de milhares. A educação não passou à margem desse processo. A mesma foi discutida de forma contraditória em âmbito mundial, ora apontada como perspectiva fundamental para a mudança, ora apontada como a grande responsável pelas mazelas sociais.

Na perspectiva do empresariado, fazendo coro com reivindicações históricas dos trabalhadores, passou-se a postular uma maior escolarização para toda a classe trabalhadora. Porém em outro sentido, de aligeiramento da formação, facilidade de inserir no estudante no complexo mundo das novas organizações e tecnologias, concretizou a formação de trabalhadores cada vez mais empobrecidos de conteúdo intelectual.

Em meio ao debate sobre a formação dos trabalhadores, e sua preparação para o trabalho num mundo em transformação, teorias foram formuladas, outras reaproveitadas, por intelectuais alinhados ao capital. Seus discursos sempre atuaram na perspectiva de legitimar uma ordem conservadora, ofensiva a um trabalho emancipado, entre elas destaca-se a Teoria do Capital Humano.

2.1. A retomada da Teoria do Capital Humano.

Verifica-se um amplo processo de retomada dos princípios da Teoria do Capital Humano como desdobramento das transformações do mundo do trabalho. Os debates sobre a Teoria do Capital Humano não são novos. Seu avanço deve ser

compreendido tendo como referência as mudanças do capitalismo monopolista após o final da 2ª guerra mundial articulada à luta dos trabalhadores pelo aumento dos gastos com bem estar social e por maiores salários. Lucena (2003) afirma que o aumento do nível da força de trabalho foi considerado um fator importante para conseguir maior produtividade e, em consequência, salários mais altos. Por isso, a expansão educacional no período consistiu parte importante da ideologia do crescimento e do consumo.

O papel dessa ideologia e a posição, nela, da educação e da mobilidade social parecem elementos vitais tanto para a expansão da escola, quanto para a reprodução das relações de produção e a divisão do trabalho. A pressão social por mais educação, como meio de conseguir renda e status ocupacional mais altos, teve fundamento no modo como funcionava o capitalismo no *New Deal*.

Frigotto apud Lucena (2003) afirma que a construção sistemática dessa teoria ocorreu no grupo de estudos do desenvolvimento coordenados por Theodoro Schultz nos EUA, que visava explicar a relação existente entre o nível de tecnologia e os insumos de capital, valorizando o fator humano nesse processo. A Teoria do Capital Humano defende que o nível educacional representa uma taxa de retorno na produtividade, daí, quem tivesse mais educação formal teria um melhor salário. O trabalhador passa a ser integrado como parte do capital, como recurso humano para a produção. Frigotto apud Lucena (2003) afirma que a idéia do Capital Humano é uma “quantidade” de educação e qualificação, tomado como indicativo a um determinado volume de conhecimentos, habilidades e atitudes adquiridas, que funcionam como potencializadoras da capacidade de trabalho e produção. A Teoria do Capital Humano defende a eficiência do trabalhador como forma de aumento de produtividade. Com efeito, o investimento em treinamento, reciclagem no trabalho e especialização passou a ser utilizados como forma gerar habilidades que poderiam se converter em capital, mediante melhores salários.

De acordo com Lucena (2003) a Teoria do Capital Humano baseia-se em **dois aspectos** principais.

O primeiro deles é a tentativa do ponto de vista macro e microeconômico de se mensurar o impacto da educação sobre o desenvolvimento. No plano macro visava desenvolver métodos de

projeções e de previsão de necessidades de mão de obra e nível de instrução. No plano micro, a ênfase ocorre na análise dos custos, taxa de retorno, custo-benefício, etc. O **segundo aspecto** centra-se no debate sobre o pressuposto básico e mais amplo da teoria, que é a educação ser produtora de capacidade de trabalho. Qual o tipo de educação é gerador de diferentes capacidades do trabalho e, por extensão, da produtividade e de renda. O embate ocorre sobre o que de fato produz a capacidade de potencializar o trabalho e o que a escola efetivamente desenvolve: conhecimento e habilidades técnicas específicos ou determinados valores e atitudes funcionais ao mundo da produção. (Lucena, 2003, p. 02)

A crítica à Teoria do Capital Humano no plano internacional não é nova. Frigotto (1984) analisa o caráter circular e positivista da teoria e a explicação das condições históricas, no interior do capitalismo monopolista que a produz. A escola é uma instituição social que mesmo em sua desqualificação, articula determinados interesses e desarticula outros. Nos anos 80 do século XX, a crítica à Teoria do Capital Humano parte do princípio que para ser efetiva, não basta engendrar a denúncia e a resistência, mas necessita abrir perspectivas para as alternativas. Nesse processo, as análises dos movimentos sociais e os próprios movimentos sociais fecundam e ampliam a compreensão do educativo.

Crescem as análises que buscam entender os processos educativos que se dão no conjunto das relações e lutas sociais e, então, a problemática da escola é apreendida em sua relação com estas lutas. No âmbito da educação, o trabalho, na perspectiva marxista de categoria ontológica e central, constitui-se, ao mesmo tempo, num dos eixos mais debatidos tanto para a crítica da perspectiva economicista, instrumentalista e moralizante de educação e qualificação, como na sinalização de que tipo de concepção de educação e de qualificação humana se articula às lutas e interesses das classes populares. (Lucena, 2003, p. 3)

Frigotto apud Lucena (2003) afirma que o resgate das concepções marxistas de formação humana politécnica emerge no terreno das contradições do capitalismo atual. O perigo é transformar a teoria marxista de crítica ao capitalismo em uma fórmula mágica, que resolva imediatamente problemas sócio-econômicos. Desta forma, no âmbito de concepções críticas ao capitalismo, se transformou em bandeira do palanque. Já no âmbito da burocracia e tecnocracia do MEC e instituições

formadoras que convém à burguesia, em uma perspectiva que ameaça acabar o que se fez e vem fazendo de bom em termos de formação técnico-profissional. Um reflexo deste processo é a apropriação, por parte da burguesia, das bandeiras históricas de setores da sociedade que postulam a transformação social, para verte-la a seu favor legitimando a ideologia liberal. A partir dos anos 90 do século XX, uma nova categoria é incorporada ao debate, que é a tecnologia. A mesma possui um caráter social, onde a positividade ou negatividade da nova base técnica está inscrita nas relações de força concretas no plano político, econômico e cultural mais amplo.

Lucena (2003) afirma que a crítica economicista da teoria do capital humano teve como eixo central a categoria o trabalho. Por esta via não só o educativo é concebido no conjunto das relações sociais, como a escola passa a ser entendida não como reflexo das relações sociais, aparelho reprodutor das relações dominantes, mas ela mesma constituinte das relações sociais. Uma análise mais cautelosa permite-nos entender, entretanto, que não pode existir dependência das empresas face ao sistema educacional, porque isto vai contra a própria lógica da evolução capitalista. Os homens de negócios têm, historicamente, encontrado meios de se libertarem de todos os entraves e obstáculos, dominando-os e destruindo-os. Portanto, seria improvável, as empresas dependerem da escola como instrumento único para a formação da força de trabalho.

Atualmente, vivemos um processo em que o expansionismo do capital se confunde com o termo “globalização”. Os fundamentos do capitalismo, como o lucro, e o individualismo competitivo, crescem pelo planeta. Ao mesmo tempo, verifica-se a concentração dos espaços de poder em torno de organismos tais como o FMI e o Banco Mundial. Assim sendo, os acontecimentos em curso no plano mundial, afetam as orientações e decisões políticas governamentais de todos os países e produzem modificações substantivas nas relações sociais e até mesmo no plano individual.

No Brasil, está em curso uma série de reformas, desencadeadas a partir da década de 90 do século XX, com argumentos ideológicos construídos voltados para colocar o país em condições de competitividade no mercado internacional, modernizando o setor produtivo e a administração pública. Desenvolve-se processos

visando a redução dos déficits e ajuste de contas públicas, o que inclui a privatização de empresas e dos serviços públicos.

Quase sempre as autoridades e a mídia omitem que tais reformas são originadas de cláusulas de acordos financeiros com os poderosos organismos internacionais. É considerando este contexto que devemos fazer a leitura crítica das políticas e ações desencadeadas pelo Ministério da Educação, tais como as Diretrizes e os Parâmetros Curriculares Nacionais, o Provão e outras formas de avaliação institucional, assim como os programas de descentralização financeira. (Lucena, 2003, p. 5)

Verifica-se a influência de poderosos organismos internacionais tais como o FMI e o Banco Mundial na educação nacional. A legislação e a política educacional devem ser compreendidas neste quadro mais amplo de redefinição do papel do Estado, sob pressão do capital. Redução de custos, simplificação de procedimentos operacionais, busca de resultados, são alguns dos elementos que fazem parte do receituário. E também a educação, deve ser orientada pelas regras do mercado, entendido como possuidor de todas as virtudes e nenhum defeito. Educação passa a ser definida como um serviço, e não como um bem social. Todavia, continua se difundindo a crença quanto a sua importância para o crescimento econômico e o alívio da pobreza, ou seja, permanecem válidos os princípios da teoria do capital humano. A diferença substancial é que, a ampliação do nível educacional é responsabilidade do próprio indivíduo, e não mais do Estado. Isto tem graves implicações sociais, uma vez que a tão propalada necessidade de capacitar ou recapacitar trabalhadores para que possam adquirir o padrão exigido pelas mudanças tecnológicas — o que inclui boa formação educacional, flexibilidade para desenvolver diversas tarefas e tomar decisões diante de situações novas — não é tarefa que possa ser feita sem uma efetiva ação do Estado.

Ao mesmo tempo, a educação continua sendo vista como possuidora de um poder redentor e é apresentada no discurso oficial como de suma importância para o crescimento econômico e a redução das desigualdades sociais; entretanto, na prática, o que ocorre é o sucateamento das instituições públicas de ensino, especialmente as universidades, tornando cada vez mais distante a possibilidade

da maioria da população ter acesso a um nível de escolarização ampliada, que lhes permita exercer as atividades consideradas promissoras no atual estágio de desenvolvimento econômico.

Colares e Coelho apud Lucena (2003) afirmam que permanece inalterado o discurso que advoga a necessidade de qualificação do trabalhador para que possa obter maior ganho salarial, conforme previa a Teoria do Capital Humano, mas agora é ele quem deve buscar os meios de financiamento e comprar os serviços oferecidos pelo mercado, naturalizando a idéia da educação como um negócio.

As políticas educacionais incentivam o chamado treinamento no trabalho, como mecanismo de escape para que o Estado fique desobrigado para com a formação profissional que a maioria da população pobre espera obter no ensino médio e superior. Alguns pilares da Teoria do Capital Humano continuam fincados, mas outros mais fortes e sutis foram erguidos, engendrados nas transformações do capitalismo das últimas décadas, caracterizado pela reestruturação produtiva resultante da crescente automatização em todos os setores e em escala mundial. (Lucena, 2003, p. 6)

Consolida-se o princípio do “estar empregável”, um princípio onde o Estado se desobriga da formação profissional e regulamentação do mercado de trabalho com vista a aumentar a oferta de empregos. Com efeito a educação enquanto Capital Humano passa a ser algo a ser adquirido tendo como referência a responsabilidade individual. A Teoria do Capital Humano em sua nova fase transforma o mercado de trabalho e a educação em uma “arena de luta”, um espaço onde os mais fortes eliminam os mais fracos. A luta contra o Darwinismo Social é um desafio que se coloca à humanidade: a luta pela humanização e redução das desigualdades sociais ou a concretização da barbárie.

Todo esse processo influencia diretamente a formação dos trabalhadores. A busca por qualificação enquanto um processo de responsabilidade individual afeta a divisão do trabalho e acesso aos postos de serviço. Os cursos técnicos devem ser problematizados a partir desse movimento dialético. O seu privilégio articulado às demandas por cursos de aperfeiçoamento e qualificação das empresas se volta, cada vez mais, para uma parcela da população de maior escolaridade, empregada em

detrimento da população sem emprego e qualificação, nem tampouco escolarização. No cenário das transformações do mundo do trabalho, a alienação impera entre os escolarizados e os não escolarizados.

Tabela 01 - Matrículas por modalidades de formação profissional – SENAI 1945-1995

Modalidades	1945	1955	1965	1975	1985	1995
Aprendizagem	8.820 59,9%	22.596 78,8%	27.583 19,6%	42.034 14,5%	56.994 15,3%	88.402 3,8%
Qualificação	5.902 40,01%	4.814 16,8%	111.989 79,8%	242.424 83,4%	58.038 15,6%	292.730 12,7%
Treinamento	-	-	-	-	250.466 67,1	1.899.578 82,4%
Habilitação	-	1.280 4,5%	781 0,6%	6.307 2,2%	7.543 2,0%	23.098 1,0%
Tecnólogo	-	-	-	-	-	387 0,0%
Total	14.722 100,0%	28.690 100,0%	140.293 100,0%	290.765 100,0%	373.041 100,0%	2.304.195 100,0%

Fonte: Relatórios do Departamento Nacional do SENAI, 1945 a 1995. Apud CUNHA, 2000c.

Nas transformações do mundo do trabalho, o crescimento dos cursos técnicos é um processo que se desenvolve não apenas no Brasil, mas sim em boa parte dos países desenvolvidos em termos da organização do capitalismo no planeta, bem como o aumento, em termos relativos, da quantidade de técnicos nos conjuntos dos trabalhadores da produção. A tabela 01, que demonstra a evolução da distribuição dos cursos profissionais no SENAI de 1945 a 1995, indica a tendência de modificação da clientela dos cursos, apoiada na tendência de alteração da proporção de técnicos na total de empregados das empresas, como pode ser constatado no gráfico da figura 14, na página seguinte.

É importante notar, na tabela 01, um aumento vertiginoso da categoria treinamento, o que indica uma tendência forte do SENAI, em atender a demanda por treinamento das empresas. Esta postura do SENAI corrobora com a idéia de educação permanente propagada por organismos internacionais como o Banco Mundial.

A quantidade de profissionais formados no treinamento é grande quando comparadas a outras categorias de cursos, inflando significativamente a estatística. Isto indica um real aumento desta categoria de curso, e um direcionamento do

SENAI em atender profissionais formados e empregados, em detrimento a uma parcela da população que não tem nenhum acesso a educação profissional. Nesse sentido o SENAI acompanha uma tendência indicada em pesquisa no ramo das telecomunicações que assevera “o processo de intensa mudança tecnologia que caracteriza o setor de telecomunicações exerce grande pressão sobre a qualificação dos recursos humanos. Os novos equipamentos e serviços exigem novas qualificações, e a tendência do setor é recorrer ao treinamento contínuo.” (SENAI/DN, 2001, p. 51)

Contudo, é necessário ponderar sobre o quantitativo de formandos, pois, que a curta carga horária dos cursos de treinamento, em geral 40 horas, concorrendo para outra tendência verificada, que aponta no sentido de aligeiramento na formação. Assim a quantidade de profissionais formados, nas estatísticas, aumenta consideravelmente. Isto contrasta o quantitativo dos cursos de aprendizagem e os de habilitação técnica, quando na verdade estes cursos exigem um maior dispêndio de recursos materiais e humanos devido a sua carga horária maior, em geral superior a 1200 horas.

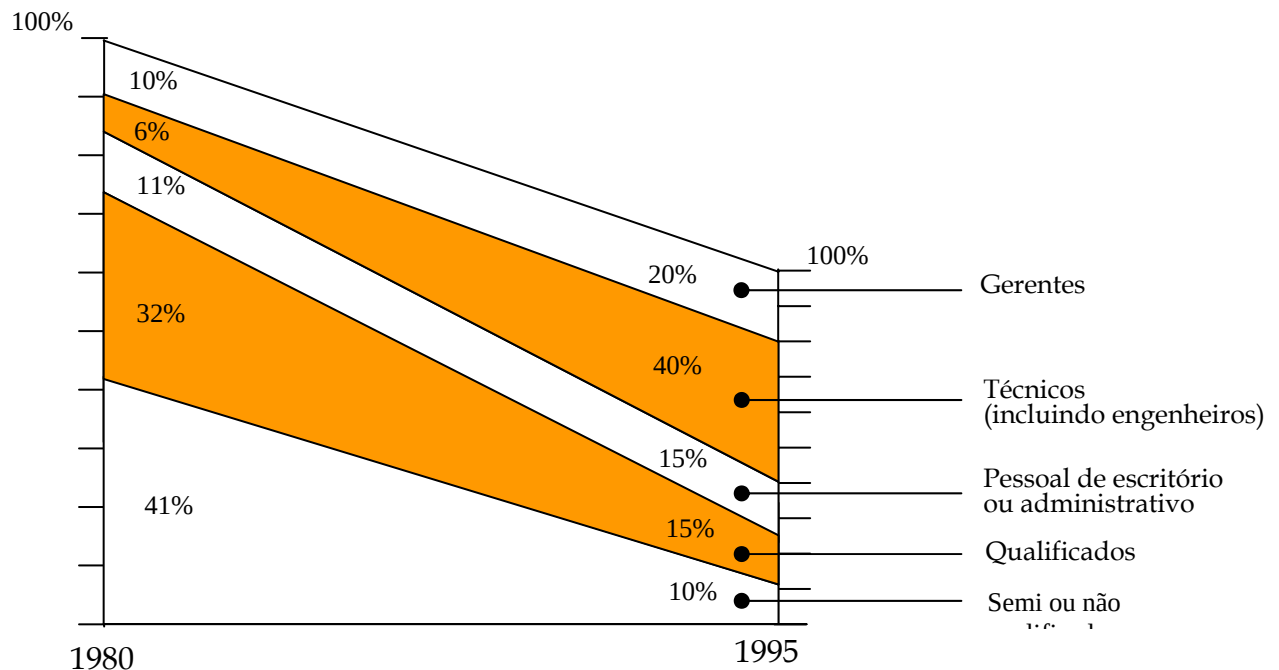
Porém a ocupação efetiva do espaço físico, e dos recursos humanos nos cursos técnicos de maior duração e nos cursos de aprendizagem, revelam que os dispêndio dos recursos do sistema de ensino profissional do SENAI ainda é grande. Ademais só é possível uma formação mais consistente, que vá além de uma mera capacitação, com cursos de maior carga.

A oferta de cursos técnicos, e a capacitação de trabalhadores já empregados tendem a dominar o cenário dos cursos profissionalizantes. Esse crescimento se desenvolve referendado nos pressupostos sustentados pela Teoria do Capital Humano, que preconizam uma elevação da escolaridade em articulação com a reconfiguração do mundo do trabalho. O crescimento da proporção de técnicos no total de empregados em praticamente todas as áreas da produção, conforme indicado no gráfico da figura 14, indica uma forte tendência da alteração demonstrando nitidamente que prefere empregar um trabalhador de maior escolaridade, e de qualificação técnica. Nesse sentido a área de telecomunicações não é diferente, na pesquisa RAIS realizada pelo IPEA (apud SENAI/DN 2001), indica um aumento

relativo significativo de contratação de profissionais de nível médio, e também de nível superior, em detrimento daqueles com apenas o ensino fundamental. Segundo o IPEA de 1994 a proporção de empregados do setor de telecomunicações com até 8ª série do ensino fundamental caiu de 29,4% para 24,9%, enquanto os com ensino médio subiu de 46,3% para 48,7%.

No que se refere a remuneração, ao contrário das postulações da Teoria do Capital Humano, mesmo com o aumento da quantidade de profissionais de maior qualificação técnica o que se verificou foi uma diminuição do salário médio. No setor de Telecomunicações, a parcela dos empregados que são remunerados com até 5 salários mínimos aumentou 15,2% para 18,9%, o que revela uma diminuição do salário, em oposição a um aumento da escolaridade (SENAI/DN, 2001, p. 39). A maior procura pelos cursos técnicos por parte dos postulantes a emprego, se baseia, além da promessa integradora, estimulada pela liberalismo. Contudo o aumento da escolaridade não tem revertido em melhores condições de trabalho, mas o contrário

Figura 14 - Mudanças previstas no volume e estrutura ocupacional do emprego na indústria manufatureira no Reino Unido.



Fonte: Commission of the European Communities (in association with the journal FUTURES): Eurofutures - The challenges of innovation, The FAST Report (London butterworths, 1984), p. 100, apud ALFTHAN, Torkel. Developing skills for technological change: some policy issues, in International Labour Review, vol. 124, n. 5, September-october, 1985, p. 517-529. Apud Assis, 1994, p. 196

A alteração do perfil do profissional na produção não é um caso isolado no Brasil. Aliás, as tendências verificadas em nosso país ocorrem em uma ênfase ainda maior nos países centrais do capitalismo. Tomando como referência a indústria manufatureira do Reino Unido podemos notar mesmas as mudanças ocorridas no setor de Telecomunicações brasileiro, porém de uma forma ampliada, conforme podemos notar na diminuição drástica do pessoal semi ‘qualificado e não qualificado’ em detrimento ao aumento dos ‘técnicos’.

Todo o processo de mudanças na formação profissional deve ser entendido a partir das mediações dialéticas existentes entre o trabalho e as mudanças nas formas de organização técnica da produção capitalista. Tal qual afirmamos no capítulo anterior, o capitalismo sobrevive a crises cíclicas pela dificuldade que encontra em estabelecer o equilíbrio entre a produção e o consumo. Com efeito, a crise do fordismo no final da década de 60 do século XX e metade da década seguinte, anunciou profundas transformações nas estratégias e no pensamento dos homens de negócios. Todo o avanço e mudanças na atuação do SENAI devem ser compreendidos nesse sentido.

2.2. O declínio do fordismo³⁹

A década de 1970 foi inaugurada com um pesado fardo, para o sistema capitalista: o esgotamento do Estado do bem-estar social, e o declínio do modelo fordista/taylorista de produção, regulado por políticas econômicas keynesiana⁴⁰. Desenhava-se os contornos de uma crise, gestada na *era de ouro do capitalismo*⁴¹ do período do pós-guerra, cuja deflagração definitiva seria a crise do petróleo, de 1973, oriunda do conturbado contexto internacional de então. A economia mundial, já

³⁹ Termo criado pelo filósofo marxista italiano Antônio Gramsci, e recuperado pela *Escola da Regulação* da surgida na França na década de 1970, o movimento que identificava a crise do capitalismo como crise do fordismo. (BIHR, 1998)

⁴⁰ Modelo econômico formulado por John Maynard Keynes (1883-1946), economista inglês, em sua obra “Teoria Geral do Emprego do Juro e da Moeda”. Nela Keynes contesta conceitos clássicos de economia, como as hipóteses neoclássicas de que as forças do mercado conduzem ao equilíbrio econômico, defende a intervenção do Estado para regular a economia. (GALBRAITH, 1977)

⁴¹ Período de 1950 à 1970 em que sobre o predomínio do modelo Keynesiano-fordista, as principais economias capitalista, conseguiram combinar alto crescimento e estabilidade econômica, possibilitando o “Estado do bem-estar-social”. (HOBSBAUW, 1998)

debilitada por uma crise fiscal, pelas dificuldades de honrar os compromissos trabalhistas, pela alta da inflação, pela superprodução, e, sobretudo pela incapacidade de atingir a produtividade e os lucros no nível obtido nas décadas anteriores, não suportou a substancial elevação do preço do barril de petróleo imposto pelos países membros da OPEP⁴², em retaliação ao apoio dos principais países do ocidente a Israel no conflito no oriente médio.

É, então, em uma situação já suficientemente deteriorada que de repente se dá, no final de 1973 e início de 1974, a quadruplicação do preço do petróleo bruto no mercado mundial, que transformará a crise latente em crise manifesta. Pois em um contexto de deterioração do lucro, esse brusco encarecimento da renda do petróleo vai provocar a primeira recessão generalizada da economia capitalista desde o final da segunda guerra mundial: queda da produção, aumento brutal do desemprego, contração do comércio mundial, desmoronamento da cotação da Bolsa, etc. (BIHR, 1998, p. 74)

Neste processo a revalorização do capital sofre um drástico impacto negativo, pois, as restrições colocadas pela crise dificultam a circulação do capital, e as suas conseqüências consubstanciadas na diminuição da produtividade, no aumento da inflação, na saturação do consumo, no desemprego agem sobre a própria crise tornando o processo mais agudo. As possibilidades de reação são restringidas pela rigidez do modelo fordista, a regulação do Estado keynesiano expressa suas limitações e contradições. Temos assim comprometidas as bases materiais que davam sustentação ao compromisso fordista que possibilitava o *Welfare State*⁴³ nas economias centrais do capitalismo.

Inicialmente, os governos e os gestores do capital, predominantemente, apostam em uma saída ainda no modelo keynesiano fordista, às custas de fortes déficits fiscais, ampliação do crédito para setores privados e concessão de empréstimos a países do terceiro mundo, numa tentativa de reaquecimento da

⁴² Criada em 1960, a Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP) tem como objetivo administrar de forma centralizada a política petroleira de seus membros, incluindo o controle de preços e o volume de produção. São membros da OPEP: Arábia Saudita, Irã, Iraque, Kuwait, Venezuela (1960); Catar (1961); Indonésia, Líbia (1962); Emirados Árabes Unidos (1967); Argélia (1969); e Nigéria (1971). (ALMANAQUE ABRIL, 2002)

⁴³ Termo da língua inglesa *welfare state* (1941) 'sistema social em que o estado político considera o bem-estar individual e social dos cidadãos sua responsabilidade; nação ou estado caracterizado por esse sistema social', composto de *welfare* 'bem-estar' + *state* 'Estado'. (HOUAISS, 2001)

economia (BIHR, 1998, p. 76). Contudo os sinais da crise persistiram, com ligeiras oscilações, indicando tratar-se de uma crise estrutural.

Fortalece-se, desta maneira, a posição daqueles que defendem a implementação de políticas socioeconômica de ruptura com as bases fordista que predominara até então. A tese de retomada do liberalismo sob a nova conjuntura como possibilidade de superação da crise estrutural do capitalismo, encontra um terreno fértil para ser implantada. A livre concorrência, a desregulamentação da economia, a flexibilização das relações de trabalho, a não intervenção do Estado, são algumas das formulações que compõe o núcleo destas teses neoliberais⁴⁴.

A competição [...] é o único método eficiente que se conhece, mas sobretudo por ser o único método dentro do qual nossas atividades podem harmonizar sem a intervenção arbitrária e coercitiva da autoridade. Com efeito um dos principais argumentos a favor da concorrência é que ela dispensa a necessidade de um “controle social consciente” e dá aos indivíduos oportunidade para decidir se as perspectivas de determinada atividade são suficientes para compensar as desvantagens e riscos que dela podem resultar. (HAYEK, 1977, p. 35)

As premissas neoliberais, de forma progressiva e gradual, passaram a orientar as políticas socioeconômicas das principais economias do mundo. Não obstante a resistência dos trabalhadores organizados, que perceberam nestas políticas, uma séria ameaça à suas condições materiais, o modelo neoliberal foi implementado, com ligeiras variações, na Inglaterra de Thatcher, nos Estados Unidos de Reagan⁴⁵, já no início dos anos 1980.

Logo as experiências de gestão, pautadas pela agenda neoliberal surgiram em diversos países do mundo. Os gestores do capitalismo, nas grandes corporações, nas empresas transnacionais e nos governos de diversos países, promoveram uma ampla reestruturação na organização do modo de produção capitalista, para possibilitar a

⁴⁴ Projeto político-econômico surgido no período pós-guerra, que apregoa a plena liberdade de mercado. Trata-se de uma retomada do liberalismo sob uma nova conjuntura, opondo-se veementemente a tendência de regulação econômica keynesiana que predominou nas principais economias capitalistas daquele período. Seu texto de origem é *O Caminho da Servidão*, de Friedrich Hayek, escrito em 1944. Nele, o autor tentava apresentar uma proposta alternativa ao Estado intervencionista social-democrata. (ANDERSON, 1995)

⁴⁵ A primeira experiência de políticas de Estado neoliberais ocorreu no Chile de Pinochet, ainda na década de 1970. (ANDERSON, 1995)

revalorização do capital. Tal reestruturação ocorreu sem, contudo, alterar os pilares do sistema, mantendo a hegemonia do interesses do capital sobre o trabalho.

Embora a crise estrutural do capital tivesse determinações mais profundas, a resposta capitalista a essa crise procurou enfrentá-la tão-somente na sua superfície, na sua dimensão fenomênica, isto é, reestruturá-la sem transformar os pilares essenciais do modo de produção capitalista. (ANTUNES, 1999, p. 36)

Nas últimas décadas do século XX a reestruturação capitalista se estende por todo o planeta, atuando fortemente sobre a organização e a técnica de produção, provocando alterações que afetaram todas as esferas da sociabilidade, reestruturando a produção, reconfigurando o trabalho e a educação do trabalhador.

2.3. A reestruturação produtiva

A reestruturação capitalista constitui um amplo projeto, cuja finalidade última é manter os níveis de acumulação obtidos no fordismo. Para efetivá-la, foi implementado um conjunto de medidas, intimamente articuladas, entre as quais destacamos: o neoliberalismo no plano político-ideológico (ANDERSON, 1995); a mundialização com vistas a supressão de barreiras mercantis e políticas que constituem empecilhos para a circulação de mercadorias, de capitais e a expansão de mercados (CHESNAIS, 1996); a reestruturação produtiva que trata do reordenamento da produção e do trabalho para torná-lo mais produtivo e adaptá-lo às novas demandas de um mercado instável (ANTUNES, 1999; HARVEY, 2004).

A reestruturação produtiva é, portanto, uma reação à crise capitalista, que contém em seu núcleo uma forte ofensiva ao trabalho. Os trabalhadores fragilizados pelo desemprego estrutural, órfãos da referência política que significava o *socialismo real* no Leste Europeu - extinto no final de década de 1980, afetados pelas expressivas mudanças na sua identidade e configuração, não puderam oferecer grande resistência ao projeto neoliberal.

Foram tão intensas as modificações, que se pode mesmo afirmar que a classe-que-vive-do-trabalho sofreu a mais aguda crise deste século, que atingiu não só sua materialidade, mas também sua subjetividade

e, no íntimo inter-relacionamento destes níveis, afetou a sua *forma de ser* (grifo do autor) (ANTUNES, 1995, p. 15).

Aportada na ideologia neoliberal, tangida pela mundialização da economia, a reestruturação produtiva baseia-se em dois processos combinados, que se interagem: a aplicação intensiva da tecnologia na produção, e o uso de novos métodos gerenciais e de organização do trabalho. “O objetivo da série de inovações produtivas, de cariz tecnológico-organizacional, é exprimir, conter, absorver ou administrar as novas exigências postas pela lógica da valorização”. (HARVEY, 2004).

O fordismo, com sua rigidez característica, se mostra inteiramente incapaz de fazer frentes às demandas instáveis que emergiram da crise do capitalismo do de 1973. O uso da esteira na produção, a rotinização, a parcelização e padronização - e demais modos de trabalho do fordismo/ taylorismo - não conseguem responder adequadamente a forte volatilidade do mercado, a intensa competição e as restritas margens de lucro.

A conjuntura demanda processos de trabalhos mais flexíveis, que possa ajustar-se às vicissitudes de um mundo instável. Começa, então, a emergir modelos de produção alternativos ao fordismo, entre os quais o de maior repercussão internacional e o toyotismo japonês. Torna-se efeito, naquele momento, a reestruturação produtiva, conceituada por Harvey como *acumulação flexível*.

A acumulação flexível [...] se apóia na flexibilidade dos processos de trabalho, dos produtos e padrões de consumo. Caracteriza-se pelo surgimento de setores de produção inteiramente novos, inovação comercial tecnológica e organizacional.

.....

[...] permitiram a aceleração do ritmo de inovação do produto, ao lado a exploração de nicho de mercado altamente especializados e de pequena escala. [...] o tempo de giro foi reduzido de modo dramático pelo uso de novas tecnologias produtivas e de novas formas de organizacionais. (HARVEY, 2004, p. 253).

Não por acaso, neste período, ganha um forte impulso uma intensa inovação tecnológica, que alguns autores, próximo ao determinismo tecnológico, como Georges Friedmann e Alain Touraine, analisam como uma “revolução tecnológica”,

resultante natural de um processo de acumulação do conhecimento científico. Tal revolução traria ganhos significativos para os trabalhadores, pois, implicaria numa libertação de trabalhos rotineiros e mecanizados, e uma melhor qualificação decorrente de atividades laborais de maior nível intelectual.

A tecnologia teve um papel fundamental para a efetivação da reestruturação produtiva, pois, ela significou a materialização do conhecimento científico na produção. Tornando possível um controle mais preciso dos processos de produção e do trabalhador. O advento do microprocessador possibilitou a programação das máquinas, a reorganização do trabalho de uma forma mais flexível, a diminuição de custos com a diminuição ou eliminação de trabalhos não produtivos (como manutenção por exemplo). Contudo este processo deve ser entendido articulado, e subordinado, a complexa conjuntura política e socioeconômica da época.

Como todas mercadorias, seu fornecimento (da ciência e da tecnologia) é impulsionado pela demanda. [...] A revolução técnico-científica, por essa razão, [...] deve ser compreendida mais em sua totalidade como um modo de produção no qual a ciência e investigações exustivas da engenharia foram integradas como parte de um funcionamento normal. (BRAVERNMAN, 1987, p. 146)

Contextualizado as inovações tecnológicas no complexo momento da crise, podemos perceber que tal processo ocorreu subordinado a lógica do capital, qual seja: potencializar os lucros, aumentar a produtividade, decorrendo em uma exploração mais acentuada do trabalho, uma intensificação do processo de alienação do trabalhador.

O deslocamento do padrão de produção fordista/ taylorista, para os modelos de produção pós-fordista (como o toyotismo) se deu com a intensificação do uso da ciência no processo produtivo, materializado nas inovações tecnológicas. Decorreu deste fato uma progressiva alteração da tecnologia usada na produção. Indústria saiu de um padrão eletromecânico e eletroeletrônico, para nos modelos pós-fordista assimilar o padrão microeletrônico. Este movimento, aliado às mudanças na organização do trabalho, alterou substancialmente o tipo de homem necessário à produção. Os novos padrões tecnológicos incorporaram, cada vez mais, inteligência

em seus processos, porém, resta analisar o quanto de inteligência os novos processos de produção deixou para o trabalhador.

Os modelos de produção que dominaram os processos de trabalho na contemporaneidade tornaram mais complexos, na medida em que absorveram o conhecimento científico em seus processos, para deste modo obter uma maior produtividade.

A incorporação da ciência na produção, materializada na tecnologia, se deu de uma forma submissa aos interesses do capital, constituindo em um verdadeiro ataque ao trabalho. Na lógica da produção capitalista a tecnologia cumpre a dupla função: potencializar a produção e possibilitar o controle mais efetivo do trabalho. A tecnologia, aliada a gerência científica da produção, submeteu o trabalho a um brutal fragmentação, dividindo e subdividindo-o. Este processo conduz a alienação e se desdobra numa debilitação do trabalhador, fragilizando sua prática política.

Aparte o processo de alienação, a aplicação de ciência à produção torna necessário o conhecimento científico, ainda que de modo rudimentar, por parte daqueles que efetuam a produção, os trabalhadores. Não é possível, no mundo contemporâneo, a existência da gigantesca máquina produtiva consubstanciada no inmensurável aparato produtivo que se espalha pelo globo, sem a escola e a educação sistematizada.

Sob a ótica do capitalismo a educação escolar, sobretudo a educação profissionalizante, tem um papel importante na efetivação do sistema produtivo, que viabiliza o capitalismo. Cabe a ela produzir nos homens aquelas qualidades necessárias para que possa integrar o sistema produtivo. Esta integração só será produtora se viabilizar, de forma direta ou indireta, a valorização do capital.

Na perspectiva das classes dominantes, historicamente, a educação dos diferentes grupos sociais de trabalhadores, deve dar-se a fim de habilitá-los técnica, social e ideologicamente para o trabalho. Trata-se de subordinar a função social da educação de forma controlada para responder às demandas do capital

O processo de reestruturação produtiva altera substancialmente a qualidade, em termos do trabalho necessário à produção, daqueles que irão realizar a produção,

a necessidade de recapacitação dos trabalhadores torna-se iminente. É importante levar em conta que os processos de recapacitação dos trabalhadores não superam as perspectivas alienantes presentes no processo de trabalho. O trabalho multifuncional consiste na elevação radical de obtenção de mais-valia absoluta e relativa, garantindo a reprodução do capital. Com efeito, a fábrica flexível

... aposta na flexibilidade do processo de trabalho. O objetivo é a multifunção, onde o trabalhador deve ser capaz de ocupar diferentes postos de trabalho. Ao mesmo tempo, atua no sentido de flexibilizar a força de trabalho, desenvolvendo o trabalho em tempo parcial, os horários variáveis e promovendo a subcontratação. Os subcontratados desempenham a função de amortizar a crise. (LUCENA, 2001, p. 88)

É nesse sentido que se discute a formação do trabalhador flexível. A flexibilidade do processo produtivo implica na concretização de trabalhadores formados e treinados para esse fim. Partimos da hipótese de trabalho que esse é o processo que impulsionou o surgimento da pedagogia das competências como uma alternativa do capital para a implementação dos currículos nos cursos de educação profissional. Um currículo centrado nas competências possibilita a formação do trabalhador flexível, polivalente, sem, contudo superar a alienação do trabalho que o mantém cativo.

2.4. Reestruturação produtiva e o setor de Telecomunicações

O setor de Telecomunicações se converteu em uma das bases estruturais do modelo de produção globalizado, que configura o capitalismo contemporâneo. Dele depende a conexão entre as etapas de produção espalhadas pelo globo, bem como as transações comerciais e a movimentação financeira que caracterizam o atual estágio do capitalismo.

No processo de reestruturação produtiva, a área de telecomunicações foi objeto de uma intensa investida, e uma ampla reformulação que no Brasil se consubstanciou na privatização do setor, dentro do processo de ajustes neoliberais

implementado nos anos de 1990. Tal reformulação se fez acompanhar por uma inovação tecnológica e uma ampliação da rede física, em atendimento a uma demanda reprimida pela falta de investimento que a administração estatal, estranhamente num setor de alto retorno, não fazia ou fazia de modo insuficiente.

Essas mudanças, e o crescimento dela advindo repercutiu nos cursos de formação, promovendo mudanças curriculares e surgimento de novos cursos. Neste contexto que surge o curso de telecomunicações do SENAI de Uberlândia, e para melhor apreende-lo, faremos uma breve retomada das características do setor.

2.4.1. O setor de telecomunicações, e suas relações com o avanço das forças produtivas do capitalismo no século XX

Desde as primeiras transmissões de rádio, experimentadas e desenvolvidas por uma legião de cientistas e inventores, que o italiano Guglielmo Marconi (1874-1937) conseguiu capitalizar no início do século XX, com base nas formulações sobre eletromagnetismo de Maxwell (1831-1879) e Hertz (857-1934), ao mundo informatizado cujo tráfego, à razão de trilhões de bits⁴⁶ por segundo; desde os primeiros telégrafos, transmitido por meio de um par de fios de cobre, ainda em meados do século XIX, às infovias de fibra óptica⁴⁷, aos satélites geoestacionários, que permitem a comunicação instantânea entre Brasil e Japão, as telecomunicações passaram por um desenvolvimento vertiginoso, que o sistema capitalista e sua estrutura produtiva souberam tirar proveito.

⁴⁶ Unidade básica de informação digital, o bit é a menor parcela de um código digital, por exemplo: o código digital representado pelo número binário 1001'1110 possui 8 algarismos, portanto 8 bits.

⁴⁷ Uma informação pode ser transmitida através de três tipos de meios físicos: o espaço livre (pelas ondas de rádio), o fio metálico (eletricidade) ou fibra óptica (a luz). As fibras óptica guiam, a luz aplicada em suas extremidades à outra extremidade, que pode estar a quilômetros de distância. Devido às propriedades físicas da luz, também onda eletromagnética de altíssima frequência, ela por conter uma quantidade extremamente elevada de informação, sendo portanto o meio físico de melhor eficiência para transmissão de dados, porém, de custo elevado.

Figura 15 - Antena parabólica para comunicação via satélite



Fonte: Site www.telecombrasil.com.br

As inovações tecnológicas que a impulsionaram, produzidas a partir da segunda revolução industrial – embora apropriada por um grupo seletivo – foi fruto do trabalho coletivo de uma época de desafios, demandados pela crise do capitalismo concorrencial, e por uma atmosfera de intenso desenvolvimento científico, segundo Flichy, “a invenção era plural, porque ela era quase sempre a soma de uma série de microinvenções” (Flichy apud Dantas, 1996, p. 27)

O capital foi sempre prodigioso na apropriação do conhecimento coletivamente produzido, para verte-lo em tecnologias que potencializaram a sua acumulação, bem como na apropriação das tecnologias desenvolvidas colocando-as em proveito do lucro privado. A história vulgar do desenvolvimento tecnológico reforça a ideologia burguesa, quando a coloca como fruto de grandes empreendedores solitários em seus laboratórios a desenvolver fabulosas invenções, legitimando sua apropriação privada, quando na verdade as ciências e as tecnologias são frutos de um esforço coletivo de uma época, feita por uma legião de anônimos, que acabam por emprestar seu esforço para um ‘grande’ nome aparecer na história. Segundo Dantas:

Embora a história vulgar propague que alguns poucos indivíduos – nomeadamente, Bell, Edison, Marconi, Kodak, Lùmiere, Hollerith etc. – foram os autores desses formidáveis progressos, o certo é que, nesse período, grande número de cientistas ou inventores profissionais dedicavam-se ao mesmo trabalho de aprimoramento dos aparatos que iam sendo sucessivamente desenvolvidos por uns e por outros. Uma galeria de nomes hoje menos conhecidos poderia ser agregada àquela dos mais famosos, não como inventores tecnicamente fracassados, já que suas idéias também contribuíram para o sucesso dos que se firmaram; porém, mais certamente, como inventores fracassados do ponto de vista capitalista, já que não souberam transformar suas contribuições em produtos de sucesso no mercado. (DANTAS, 1996, p. 27)

O capital também soube desenvolver suas estratégias de subordinar a produção do conhecimento científico, e das tecnologias aos seus interesses. O sistema de patentes; os grandes laboratórios de empresas como a General Eletric, a IBM, a Ericsson, a Siemens são a concretização de tais estratégias. O americano Thomas Alva Edison (1843-1931), o inventor da lâmpada foi um dos percussores do laboratório empresa, segundo Dantas “sua maior invenção não foi a lâmpada, ou gramofone; foi o laboratório de pesquisa, um lugar onde cientistas e técnicos são assalariados para trabalhar, conforme rotinas objetivas e as mais eficientes possíveis, na produção de patentes” (DANTAS, 1996, p. 28).

A apropriação privada do conhecimento, própria do sistema capitalista, também se desdobra numa ingerência na educação profissional, pois, inevitavelmente será necessário formar profissionais que possam manter em operação as estruturas tecnológicas do sistema produtivo, como as telecomunicações pro exemplo. Ao mesmo tempo é de interesse do capital “controlar o fluxo de saberes para manter o monopólio na produção e na circulação de mercadorias” (BRYAN, mimeo). Esta contradição influenciou decisivamente a implementação dos currículos da educação profissional, contribuindo para o abandono do conteúdo científico nos programas das escolas numa ênfase no fazer e no comportamento, na valorização da subjetividade nos últimos tempos.

Fruto do progresso tecnológico, desenvolvida com base na aliança entre “capital financeiro e laboratórios se configurando num rico campo para o desenvolvimento da acumulação, do capital tecnológicos” (DANTAS, 1996) as

telecomunicações possibilitam a transmissão de informação à distância, seja voz, imagem ou dados; para tanto utilizam sinais ópticos, eletromagnéticos ou elétricos. Seu desenvolvimento tecnológico, ao longo do século XX, a converteu num poderoso instrumento, que subverteu o tempo e o espaço, permitindo a comunicação instantânea entre localidades situadas a milhares de quilômetros de distância. Ela tornou uma das bases da infra-estrutura do capitalismo contemporâneo, sobretudo na sua fase de acumulação flexível, iniciada nas últimas décadas do século XX.

Num capitalismo globalizado, as telecomunicações se tornaram num dos principais meios para viabilizar a implementação de uma rede complexa de produção, transações de comerciais, transferência de capitais, relações de produção, interligações entre economias. Por meio dela foi possível estabelecer logísticas inovadoras. Viabilizando, desta forma, a implementação de novas estratégias de acumulação do capital.

Com efeito, os gestores do capital articularam estratégias inovadoras de divisão de trabalho, em dimensões mundial. Estas estratégias, no âmbito da produção, ofensivas ao trabalho foram amplamente apoiadas por as políticas de Estado, notadamente neoliberais, buscando assim a superação da crise de superprodução dos anos 70.

O setor de Telecomunicações tem ampla tradição monopolista, em muitos países ainda é mantido na esfera das empresas estatais – tratado como fator de segurança nacional, e uma atividade estratégica. Dantas (1996) compara estrutura das telecomunicações com um edifício para explicar tecnicamente sua tendência ao monopólio:

É inimaginável, por exemplo, dotar-se um edifício de apartamentos com duas ou mais caixas de águas e dois ou mais sistemas de tubulações, para que seus moradores possam escolher entre dois fornecedores concorrentes de água potável. Uma rede pública desta natureza não cabe nem no prédio, nem na rua, nem no bairro. Por isso, uma vez instalada a primeira rede ela gozará de uma situação monopolista. (...) Redes telegráficas e telefônicas tendem a ser nacionais. (DANTAS, 1996, p. 25)

Todavia, mesmo com as características de ordem técnica que desaconselhavam a transformações do sistema de telecomunicações num modelo baseado na concorrência de empresas privadas, e apesar das perdas sociais e políticas que representaram a venda daquele patrimônio público, foi colocado em marcha um amplo processo de privatizações das telecomunicações no Brasil. Este processo foi motivado por um complexo jogo de interesses, apoiado num discurso ideológico neoliberal, cujos principais artífices estavam na gestão do sistema.

2.4.2. A privatização das telecomunicações no Brasil: Uma política neoliberal

No Brasil, o setor que já fora de domínio privado, até meados da década de 1960, numa situação de falta de regulamentação os serviços eram muito precários, “a telefonia interurbana, mesmo entre Rio e São Paulo, funcionava de modo extremamente precário, ainda dependendo da intermediação de telefonistas.” (DANTAS, 19996, p. 103). Somente em 1962 criou-se o primeiro código de comunicação no Brasil, para colocar ordem na mais de 800 empresas que exploravam o setor de telecomunicações, com predominância da empresa canadense CTB – Companhia Telefônica Brasileira. A situação mudou em 1965, com a implementação do código em vigor desde 1962, e a fundação de Embratel (Empresa Brasileira de Telecomunicações) já na ditadura militar em 1965, segundo Larangeira (2003)

Até então, grande parte (68%) dos serviços de telecomunicações eram providos pela Companhia Telefônica Brasileira (CTB), firma canadense, subsidiária da Canadian Traction Light and Power Company; o restante era provido de forma fragmentária, técnica e gerencialmente, deficiente por cerca de 800 pequenas firmas privadas. A qualidade dos serviços era bastante insatisfatória, apresentando uma das mais baixas densidades no mundo (LARAGEIRA, 2003, p. 90)

O setor cresceu vertiginosamente sob uma administração estatal, financiado pelo Fundo Nacional de Telecomunicações (FNT), constituindo um grande sucesso. Em 1972 foi criada a Telebrás “empresa *holding* de um sistema nacional de empresas-pólos estaduais (as “teles”) , nela também incorporaria a Embratel.

O Ministério das Comunicações foi criado em 1967; em 1972, a Telebrás, a *holding* estatal que completava o Sistema Brasileiro de Telecomunicações, integrado por a) 24 companhias pertencentes aos Estados da federação, encarregadas dos serviços em seus territórios; b) Embratel, encarregada da comunicação interestadual e internacional, bem como de serviços especiais, como comunicação de dados; e c) o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento (CPqD). (LARAGEIRA, 2003, p. 90)

Na década de 1980 e início dos anos 90, o sistema estatal de telecomunicação brasileiro entrou em estagnação, não recebendo investimentos necessário para atender à demanda, embora as empresas se mantivessem lucrativas, sustentada principalmente pelas ligações interurbanas. Começou uma aberta campanha para sua privatização, a qual os sindicatos dos trabalhadores das telecomunicações, nos vários estados, se opuseram incisivamente. Segundo Dantas (1996):

Ironicamente, a defesa do capital estatal ficou nas mãos dos trabalhadores assalariados de nível técnico e operacional, com pequeno envolvimento até mesmo de quadros gerenciais e executivos. A defesa do grupo Telebrás contra críticas virulentas – em boa parte, injustas – acabou entregue ao grupo social que nunca participou dos processos decisórios das empresas, não sendo responsável, portanto, nem pelo caráter elitista das realizações do período autoritário, nem pelo posterior desmantelamento fisiológico do chamado período democrático. (DANTAS, 1996, p. 121)

Num amplo processo de reformas, de cunho neoliberal, o governo Fernando Henrique Cardoso fez esforços para “a revisão constitucional em 1995 fazia parte, envolvia as seguintes áreas: gás canalizado, definição de empresa nacional, navegação de cabotagem e a quebra do monopólio estatal dos setores do petróleo e das telecomunicações”(PEREIRA Filho, 2002). A emenda constitucional nº 8 aprovada em agosto de 1995 possibilitou, no âmbito legal, a quebra do monopólio estatal das telecomunicações.

Finalmente após um longo processo cuidadoso, no qual o governo tratou de sanear financeiramente as empresas do grupo Telebrás a serem privatizadas, o capital conseguiu encampar as empresas do setor, a área de telecomunicações mesmo com a demanda reprimida, por anos de investimento insuficiente se mostrava muito rentável e com grandes perspectiva de lucro, portanto muito cobiçada pelo capital nacional e internacional.

O Sistema Telebrás foi privatizado em julho de 1998, dividindo o país em três regiões, Norte-Leste, Centro-Oeste-Sul e parte da Região Norte e São Paulo, cuja exploração de serviço de telefonia fixa coube a três operadoras – respectivamente, Telemar, Brasil Telecom e Telefônica de Espanha – e a de longa distância, Embratel/WorldCom. O modelo brasileiro de privatização estruturou-se em termos de duopólio: a) as empresas concessionárias originárias do Sistema Telebrás operam como serviço público e são obrigadas a cumprir metas de universalização, continuidade e qualidade impostas pela agência reguladora, Anatel; e b) as empresas competidoras (“empresas-espelho”, cujo ingresso no mercado foi liberado em dezembro de 1999), não estando sujeitas às metas impostas às concessionárias, operam com tarifas liberadas. (LARANJEIRA, 2003, p. 91)

A privatização das telecomunicações no Brasil foi o coroamento de um processo que estendeu por toda a década de 1990, no qual, sob a égide da ideologia neoliberal o poder de ação do Estado foi drasticamente reduzido em detrimento do empoderamento do capital, um setor estratégico da economia capitalista contemporâneo ficou entregue as empresas transnacionais.

Neste contexto foi criado o Curso Técnico em telecomunicação no SENAI de Uberlândia, em 1998. A criação do curso se articula com as transformações por que passava o setor na sua base técnica e organizacional, e com desenvolvimento local. O setor de telecomunicações implantou-se solidamente na cidade coadunando com as demandas, e a cultura de produção e trabalho que se desenvolveu nesta região, bem como, com papel desempenhado pela cidade na divisão regional do trabalho.

Nesse sentido, no próximo capítulo, envidaremos esforços para de uma forma breve, caracterizar o desenvolvimento de Uberlândia e do Triângulo Mineiro. Uma região que, ao longo da história — desde a colonização — se estabeleceu como tradicional ponto de apoio a empreitadas de maior vulto no interior do Centro-Oeste. Mais tarde — já na segunda metade do século XX — com o desenvolvimento das ferrovias e rodovias, seguido pelos empreendimentos na agricultura extensiva e a agroindústria, a região de Uberlândia desenvolveu, também, um setor de serviços modernos, particularmente o setor de telecomunicações. Foi a partir das transformações sócio-históricas engendradas desse processo histórico que ensejou o surgimento do curso de Técnico em Telecomunicações no final dos anos 90 do século XX.

CAPÍTULO III

TELECOMUNICAÇÕES, TRABALHO E EDUCAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO REGIONAL DE UBERLÂNDIA.

Nas últimas décadas do Século XX o município de Uberlândia consolidou-se como cidade pólo da região do Triângulo Mineiro⁴⁸, as altas taxas de crescimento populacional, 6,69% a.a. na década de 70, de 3,9% a.a. na década de 80, e 3,54% na década de 90 (JULIANO, 2001) são muito superiores às taxas de crescimento

Figura 15 - Vista aérea de Uberlândia



Fonte: <http://www.uberlandiacvb.com.br/>

estadual e nacional do mesmo período. O forte crescimento populacional caracterizam o município com grande receptor de fluxo migratório, no amplo movimento populacional. Este fenômeno social quadruplicou a população

⁴⁸ A área do Triângulo Mineiro é de aproximadamente 93.500Km², área situada no oeste do Estado de Minas Gerais delimitada pela confluência do Rio Paranaíba e Rio Grande, cujo encontro forma o Rio Paraná. Limita-se ao sul com o estado de São Paulo e ao norte como estado de Goiás. O Triângulo constitui a mesorregião do estado de Minas Gerais, é composta por cinco microrregiões, Uberlândia, Alto Paranaíba Pontal do Triângulo, Uberaba e Araxá.

uberlandense nas últimas três décadas do século XX, dados do IBGE dão conta que em 1970 a população era de 126.112, já o censo de 2000 registrou uma população residente em Uberlândia de 500.488.

3.1. Uberlândia: um lugar no meio do caminho

O papel da região do Triângulo Mineiro na divisão inter-regional do trabalho, no contexto de formação do Estado Brasileiro e da estruturação e desenvolvimento do tem raízes históricas que nos levam ao período colonial – as atividades de produção desenvolvidas naquele período foi fundamental para delinear o seu desenvolvimento e as transformações sócio-históricas que levaram ao atual estágio de sociedade.

A história de ocupação portuguesa na Região do Triângulo Mineiro, se configura pelo processo de produção do Brasil colonial no qual a metrópole buscava uma alternativa econômica para a decadência do mercantilismo. O mercantilismo português, no contexto do nascente capitalismo na Europa, diante da decadência da economia açucareira – recrudescida pela invasão holandesa - e a concorrência de novos pólos produtores foi necessária a busca de alternativas de produção.

Nesse processo, motivado pela constatação da existência de minas auríferas em alguns lugares do território nacional, principalmente na atual Minas Gerais, iniciou-se a empreitada da mineração. O desenvolvimento da mineração foi uma alternativa que se consolidou no século XVIII, a atividade intensificou o processo de expansão territorial do Brasil Colônia. A alternativa obteve maior sucesso na região central de Minas Gerais, com iniciativas secundárias em outras regiões do país. Pelo Triângulo passava a principal rota de acesso a Goiás e Mato Grosso, tornando incorporando a região, ainda que de modo secundário, a projetos de mineração no interior do Centro-Oeste brasileiro no século XVIII e XIX.

O atual território Triângulo Mineiro, antigo Sertão da Farinha Podre, teve sua história ligada às bandeiras paulistas que adentraram o continente em busca de metais e pedras preciosas e, secundariamente, da captura do indígena. (...) É pois a partir deste movimento bandeirante, que esta vasta região do Triângulo integrou-se ao cenário nacional, como fornecedora de metais preciosos e ponto de apoio (suprimento de gêneros alimentícios) aos núcleos mineratórios do Centro-Oeste. (GUIMARÃES, 1991, 7)

Embora não tenham encontrado na região minas importantes de minerais preciosos⁴⁹, segundo Furtado, o Triângulo Minério estava compreendido no vasto território onde se concentrava região as buscas dos exploradores, “a base geográfica da economia mineira estava situada numa vasta região compreendida entre a Serra da Mantiqueira, no atual Estado de Minas, e a região de Cuiabá, no Mato Grosso, passando por Goiás” (FURTADO, 2000, 83). Posição estratégica para o desenvolvimento das atividades mineradoras neste vasto território.

Ademais, a natureza da atividade de mineração exigia mobilidade, para torna-se economicamente viável, acentuando a importância das vias de acesso e dos pontos de apoio para suprir os contingentes de trabalhadores nas minas, favorecendo o desenvolvimento de rotas comerciais e o surgimento de pequenos núcleos urbanos para apoiar as atividades.

A empresa estava organizada de forma que pudesse deslocar-se em tempo relativamente curto. Por outro lado, a elevada lucratividade do negócio induzia a concentrar na própria mineração todos os recursos disponíveis. A combinação desses dois fatores – a incerteza e correspondente mobilidade da empresa, alta lucratividade e correspondente especialização marcam toda a economia mineira. Sendo a lucratividade maior na etapa inicial da mineração, em cada região, a excessiva concentração de recursos nos trabalhos mineratórios conduzia sempre a dificuldades de abastecimento. A elevação dos preços dos alimentos e dos animais de transporte nas regiões vizinhas constituiu o mecanismo de irradiação dos benefícios econômicos da mineração. (FURTADO, 2000, 79)

⁴⁹ Segundo Guimarães houve “um relativo êxito na mineração próxima a nascente do Rio Araguari” (GUIMARÃES, 1991, 9) levando ao nascimento das primeiras aglomerações urbanas na região, bem como a descoberta de diamantes em Bagagem (atual Estrela do Sul). Contudo foi preponderante

A atividade de mineração teve seu auge no século XVIII, reconfigurando o processo de colonização, alterando substancialmente as relações de poder inter-regional e o padrão de ocupação territorial. Contudo com o esgotamento das minas e as limitações técnica para explora-la em profundidade, bem como a o rigor da fiscalização portuguesa e a alta tributação levaram a uma decadência da economia mineira. Os aglomerados sofreram o impacto de tal decadência, segundo Guimarães:

Sabe-se, pela experiência histórica, que passado o auge da extração mineral, ocorre uma volta do homem ao campo, uma volta ao relativo isolamento e ao recurso à subsistência, sucedendo-se no entorno da área de mineração um período de regressão econômica e de proliferação das atividades de extrativismo e da agropecuária extensiva. (GUIMARÃES, 1991, 9)

A região do Triângulo Mineiro passou por um processo de ocupação territorial, na época da colonização, marcado pelas bandeiras oriundas de São Paulo que adentraram o interior do país com fins de exploração de ouro e diamantes e captura de índios. Era, então, um entreposto avançado na rota para o sertão – as primeiras aglomerações desta região caracterizavam por pontos de apoio, com um incipiente comércio para as expedições para o centro-oeste brasileiro.

Pois, foi neste contexto que iniciou a primeira fixação de aglomerado daquilo que viria a ser Uberlândia. Num momento de transição de base econômica, onde por estar na trajetória das estradas que davam acesso ao Centro-oeste a região desempenhará um papel de apoio logístico viabilizando as atividades em localidades mais distantes. Portanto, desde os primórdios da fundação do município, as atividades do setor de serviços tiveram um papel importante na economia regional.

A ocupação da região de Uberlândia teve início no começo do século XIX, as primeiras fazendas com produção econômica organizada datam da década de 1820, com o estabelecimento de famílias oriundas do sul de Minas. A atividade eminentemente pecuária, com uma agricultura incipiente, e o estabelecimento de um comércio sem grande expressão regional. Firmou-se como núcleo urbano à

margem do rio Uberabinha, o arraial é elevado a condição de Distrito de Paz de Barra de São Pedro do Uberabinha, subordinado ao município de Uberaba, e Felisberto Alves Carrejo foi indicado para o cargo de Juiz de Paz Distrital.

O fato impulsionador para o desenvolvimento local foi a construção da estrada de ferro em 1895, Uberlândia – então São Pedro do Uberabinha – já alçado à condição de município desde 1888. Os trilhos da Cia. Mogiana de Estrada de Ferro, hoje FEPASA, possibilitaram ao mercado paulista.

Uberlândia situada numa posição estratégica em relação ao principal pólo industrial do país, São Paulo, beneficiou-se do desenvolvimento paulista. Devido a distância da capital paulista – que a colocava fora de sua influência direta – e a tradição de entreposto comercial, que remonta aos tempos do Brasil colônia, a cidade firmou uma considerável influência regional. Segundo Guimarães:

A dominação de Uberabinha sobre a região, ocorreu a partir de 1913 com a construção, pela Companhia Mineira de Auto-Viação Intermunicipal, de uma ligação por estrada de rodagem, desta cidade à referida ponte (Ponte Afonso Pena construída em 1909, ligando o Triângulo Mineiro ao sul de Goiás pela via rodoviária), colocando a sua mercê todo o sudoeste goiano e norte triangulino. Só assim se despontaria a cidade Uberabinha, consolidando-se como entreposto comercial, sob a conjunção do tripé: ferrovia-rodovia-ponte Afonso Pena. Este empreendimento privado pode ser considerado arrojado a partir de uma visão histórica do processo. Mas sua relevância remonta à constituição das outras duas etapas do tripé, além do mais, no âmbito de condições topográficas favoráveis, uma vez que antes da efetivação da rodovia, o primitivo carro-de-boi já delineava a rota: sul goiano-ponte Afonso Pena-Uberabinha. (GUIMARÃES, 1991, 29)

Portanto, o impulso definitivo para a cidade se deu no final da primeira década do século XX, a região estabeleceu ligação rodoviária com Goiás por meio da Ponte Afonso Pena. Deste modo pode estreitar o vínculo da região Centro-Oeste e estabelecer as bases definitivas para se colocar como ponto estratégico de ligação da região que caminhava a passos largos para se tornar a mais desenvolvida do País, com o grande interior do Centro-Oeste brasileiro. A infra-estrutura da cidade foi incrementada ainda em 1909 com a inauguração da energia elétrica.

(...) Uberlândia e área de influência regional afirmando-se a partir de um conjunto de condições que permitiam o exercício de sua centralidade regional na divisão de trabalho. Em primeiro lugar, determinada distância física em relação à área de influência dos principais pólos nacionais, permitindo certa proteção de mercado ao crescimento dos capitais locais/regionais. Segundo, uma infraestrutura de acesso aos principais mercados, que permitiu sua localização estratégica na articulação da economia de São Paulo com o interior brasileiro, principalmente como Centro-Oeste, abrindo perspectivas de expansão e diversificação da base produtiva, incluindo o fomento agro-exportador. (GUIMARÃES, 2000, 18)

Quer seja produzindo alimentos, ou beneficiando-os no município, vindo de outras localidades e mesmo dos vizinhos estados do Mato Grosso e Goiás, quer seja comercializando as mercadorias pelo estado de São Paulo, Uberlândia inseriu-se, a partir do início deste século, na divisão nacional do trabalho, como produtora de alimentos e de troca. (RODRIGUES, 1989, p. 28)

O crescimento da economia local sofreu um revés com a precarização da infraestrutura rodoviária e a falta de investimento em novas geradoras de energia elétrica. O desenvolvimento da regional na década de 1950 sofreu uma indefinição por carência de infraestrutura, sobretudo de estradas e energia, para manter a reprodução do capital “é assim que vemos o final da primeira metade dos anos 50 do século XX. Por um lado, a premência da infra-estrutura para dar continuidade à reprodução do capital, por outro lado, a insuficiência de energia e a precariedade das rodovias”. (GUIMARÃES, 2001)

Contudo, com a política desenvolvimentista implementada por Juscelino Kubischek na segunda metade da década de 1950 a economia local ganhou novo impulso. O fato da cidade de Uberlândia estar numa das principais rota para Brasília, favorece ao incremento da infraestrutura. Uberlândia pegou carona na expansão do desenvolvimento para o interior, um movimento de aumento das bases do capitalismo nacional. A década de 1960 foi um período de franco desenvolvimento regional, fortemente impulsionado pela fundação da nova capital.

No processo expansão do capitalismo, no plano internacional, acuado pela crise estrutural que começou a se insinuar no final dos anos de 1960, tornando-se mais vigorosa no início dos anos 70, para assumir contorno de um *crash* mundial

com a alta do petróleo em 1973⁵⁰, passou a investir em países da periferia para viabilizar o processo de acumulação de um capitalismo em crise. Isto aliado a interesses econômicos e políticos regionais e nacionais introduziram mudanças significativas na base do sistema produtivo regional.

Situada, estrategicamente, no sul da área do cerrado – portanto mais próxima da região brasileira de maior industrialização e concentração populacional – Uberlândia e todo o Triângulo Mineiro sofreu o impacto da Revolução Verde que “no processo mais amplo de modernização agrícola vivido pelo Brasil, a partir da década de 1960 e em especial, durante a década de 1970, o cenário econômico do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba foi radicalmente transformado, frente a incorporação das áreas de cerrado ao processo produtivo. Até então predominantemente utilizadas como pastagens naturais, tais áreas – extensos chapadões com topografia plana – passam a ser intensamente aproveitadas” (GOMES, 2004, p. 90).

A intensificação da agricultura via Revolução Verde criou um novo marco na dinâmica do desenvolvimento capitalista nos cerrados e estabeleceu rapidamente suas ligações com o sistema agroalimentar mundial.(...)

O sucesso econômico do modelo está na base da urbanização e industrialização meteórica das áreas dos cerrados, cuja taxa de urbanização de 77,1%, em 1991, se aproxima da taxas dos Estados mais industrializados do Sudeste. A agroindústria, seja a montante, como as indústrias de fertilizantes e calcários, seja a jusante, como as processadoras de matérias primas agrícolas, é um ramo privilegiado de inversões de indústrias líderes como a Sadia, a Ceval e a Perdigão. Esta última anunciou, em 1996, um investimento de 500 milhões na cidade de Rio Verde – Goiás, para produzir embutidos para exportação.(SHIKI, 1997, 135)

As mudanças introduzidas na região pelo processo de inclusão do cerrado como uma nova fronteira agrícola incorporada ao processo de produção para exportação fomentada pelo capital nacional e transnacional trouxe mudanças definitivas para região. Com efeito, fomentou o surgimento da agroindústria com interesses inclusive do capital internacional.

⁵⁰ Ver capítulo anterior.

Como área de intermediação da economia paulista com o Centro-Oeste, o Triângulo Mineiro pôde atrelar-se, dinamicamente, aos impulsos advindos do novo padrão agrícola brasileiro, processo que continua promovendo uma grande reestruturação espacial da agropecuária e a agroindústria, comandada pela lógica da interpenetração de capitais, própria dos Complexos Agro-industriais. Essa histórica inserção complementas à economia paulista imprimiu uma singularidade na estruturação espacial desta atípica região mineira, cujos desdobramentos recentes indicam uma forte tendência à diversificação econômica com peso representativo do setor agroindustrial, do comércio atacadista e dos serviços modernos, muito distintos da típica industrialização da região central mineira. (GUIMARÃES, 2002, p. 3)

A indústria passou a ter um papel de maior relevância, na economia regional, a tabela 02 demonstra a distribuição dos setores da economia dando uma dimensão do peso da indústria atualmente em Uberlândia, bem como caracteriza a modernização da sua economia:

Tabela 02: Participação de cada setor da economia em Uberlândia, com base na arrecadação do ICMS.

Setor	Valores Arrecadados					
	2000	%	2001	%	2002	%
Primário	5.632.762	1,24	6.407.543	1,2	4.248.208	0,74
Secundário	314.295.953	69,36	352.719.673	66,26	374.130.600	65,57
Terciário	104.942.248	23,16	140.962.431	26,48	151.344.670	26,53
Outros	28.271.981	6,24	32.269.009	6,06	40.850.000	7,16
Total	453.133.946	100,00	532.358.658	100,00	570.573.550	100,00

Fonte: SRF/Paranaíba, Valores em R\$, apud Uberlândia, 2003, v.1, p90

3.2. O setor de Telecomunicações e o desenvolvimento de Uberlândia

O desenvolvimento da indústria trás consigo, como vimos no Capítulo I, uma demanda por serviços de modernos que dêem suporte a produção, para que possibilite uma rede de comunicação para contatos com parceiros, fornecedores e compradores; formas de escoamento e distribuição da produção; energia para realização dos processos industriais. Portanto, com o desenvolvimento da indústria na região toda uma infraestrutura de serviços modernos também cresceu. Ademais, no campo das telecomunicações a cidade de Uberlândia possuía desde a década de 1950 uma empresa que presta serviço para toda a região, a CTBC Telecom, e foi a única que se manteve privada com a estatização da rede de telecomunicações no Brasil, em 1972 na criação do grupo Telebrás.

A CTBC se “modernizou” a partir de 1989, passando por um intenso processo de reestruturação, no qual a política de qualidade, a terceirização, o uso intenso da tecnologia, a reconfiguração da estrutura organizacional da empresa, foram aplicados, intensificando a exploração do trabalho, aumentando vertiginosamente o lucro líquido⁵¹. Analisando a filosofia de administração adotada, Silva (2000) reproduz a fala do principal idealizador e executor da reestruturação de 1989;

Quando em 1989, os acionistas decidiram profissionalizar o Grupo [MG], o problema que se pôs foi como estruturar as Empresas do Grupo para adequá-las a um contexto em alta mutação, com profundas e contínuas inovações no campo tecnológico, incertezas no mercado e nas variáveis econômicas. Na definição dessa estrutura, tivemos que levar em conta também as características peculiares do nosso povo, em particular, o individualismo, visando a uma motivação capaz de gerar um sentimento de forte comprometimento com o grupo, e assegurar, assim, a sua perenidade. Foi então que nasceu o conceito de Empresa-Rede, de uma organização baseada em um conjunto de microempresas – que chamamos Centros de resultados – que visa à excelência através de mobilização dos Talentos em torno de uma causa comum. (Grossi apud Silva, 2000, p. 63)

⁵¹ Segundo relatório anual da CTBC a acionistas, o lucro líquido passou de US\$ 3.310.874,00 em 1994 para US\$ 42.970.133,00 em 1998. (CUNHA, 2002, p. 95)

Ao adquirir este perfil de economia “moderna”, os meios de produção, o capital passou a demandar uma formação sistemática da força de trabalho. Deste modo, a educação escolar ganha novo *status*, e torna-se um quesito importante para o capital conseguir viabilizar seu processo de acumulação.

Na perspectiva das classes dominantes, historicamente, a educação dos diferentes grupos sociais de trabalhadores deve dar-se a fim de habilitá-los técnica, social e ideologicamente para o trabalho. Trata-se de subordinar a função social da educação de forma controlada para responder às demandas do capital.(FRIGOTTO, 2000, p. 26)

Neste sentido a preocupação com a educação profissional assumiu um papel de destaque nos projetos de implementação de estruturas de produção industriais. O processo de trabalho industrial alterado pela inserção de novas tecnologias e inovações gerenciais, demanda uma formação mas especializada do trabalhador. Segundo Lucena (2004):

(...)ao processo de trabalho, subordinado aos interesses de valorização do capital, devem adequar-se as alterações da tecnologia, na organização do trabalho, nas qualificações requeridas. O objetivo do capital é fazer com que o processo de trabalho domine o trabalho. Se antes o processo de trabalho adaptava-se ao trabalhador parcial, agora é o trabalhador que se adapta às máquinas. (LUCENA, 2004, p. 231)

Dentre as estratégias de reestruturação a educação geral e a educação profissionalizante para a capacitação do quadro funcional, e adaptação a nova realidade na organização e execução do trabalho, está fortemente presente. Assim como uma meta estabelecida para obtenção do certificado de qualidade almejado pela empresa⁵². Nesse sentido a empresa , juntamente com outras do setor, reclamaram do Senai a criação do curso técnico em telecomunicação⁵³.

⁵² A empresa obteve o certificado ISO 9000 em agosto de 1996. O Sistema ISO (*International Organization for Standardization*) foi criado em 1947 na Suíça, hoje se encontra em mais de 100 países. (CUNHA, 2002, p. 98)

⁵³ As empresas de telecomunicações, conforme mencionamos antes, são contribuintes diretas do Senai, pagam 1% do valor da folha de pagamento dos empregados, mais 0,2% sob o mesmo valor caso tenham mais de 500 empregados.

3.3. O Curso Técnico em Telecomunicações do Senai de Uberlândia

A implantação do curso técnico em Telecomunicações em Uberlândia ocorreu no segundo semestre 1998 — quando foram admitidas as primeiras turmas — coincidindo com a ampla reestruturação do setor, no Brasil, que tem com ápice a efetivação da privatização do Sistema Telebrás⁵⁴. Este processo se configura como uma investida do capital, no controle de uma área estratégica na base produtiva do capitalismo contemporâneo. Nesse movimento há também uma perda substancial do poder do Estado no setor e na sociedade, limitando sua margem de ação.

O desenvolvimento do setor de telecomunicações na região se deu impulsionado pelo processo de expansão do capitalismo nacional, consubstanciado no projeto nacional desenvolvimentista que efetivou a construção da capital federal no interior. A construção de Brasília favoreceu o desenvolvimento de uma infraestrutura, de transporte, energia e comunicações essenciais para materialização do projeto de nova capital federal.

A melhoria da infraestrutura motivou o desenvolvimento de amplos setores da produção, em primeiro lugar — já na década de 1970 — destaca-se a expansão da fronteira agrícola, num processo socialmente excludente que encampou áreas do cerrado por meio de investimentos do capital nacional e internacional⁵⁵ (GOMES, 2004). O desenvolvimento industrial, incipiente na década anterior ganhou impulso, sobretudo com a implantação agroindústria processadora de alimentos, o que determinou o desenvolvimento de setores modernos da área de serviços como as telecomunicações.

O setor de Telecomunicações se consolidou na cidade, fomentado pela interiorização da infra-estrutura moderna, com a construção de Brasília, e com o desenvolvimento de setores da indústria agroalimentar, bem com o aprimoramento do setor de serviços de comercialização e distribuição de mercadorias.

⁵⁴ Conforme indicamos no capítulo anterior, a empresa *holding* Telebrás foi privatizada, depois de um processo que se estendeu durante toda década de 1990, em julho de 1998.

⁵⁵ O processo conhecido como “Revolução Verde” desenvolvido na década de 1970, impulsionou a agricultura extensiva no Brasil, encampou áreas do cerrado desenvolvendo uma agricultura moderna, financiada pelo capital internacional que foi uma das bases para desenvolvimento da indústria agroalimentar da região, e do setor se serviços a ela acoplado.

Já em meados da década de 1990, com a reestruturação do setor de telecomunicações, e a sua eminente privatização a implantação do curso de técnico de telecomunicação, foi enfaticamente reivindicado por empresas do ramo. A reestruturação do setor tinha a perspectiva, em 1998, de grande volume por instalações em atendimento a demanda reprimida. O projeto de instalação do curso de telecomunicações no Senai⁵⁶, elaborado em 1998, preconizava:

Levantamentos feitos Junto a empresas de Telecomunicações em Uberlândia diagnosticaram uma necessidade premente de cursos de qualificação de mão-de-obra e formação de técnicos, para suprir a demanda existente e dar suporte em termos de recursos humanos a futuros investimentos que já estão sendo viabilizados [...] o CETAL/FAM, incrementando a sua atual infraestrutura pode suprir a ausência do curso técnico de Telecomunicações na região [...] (SENAI-CETAL/FAM, 1998, p. 5)

Depois de um concorrido concurso, cinco candidatos por vaga, para ingresso no curso Técnico em Telecomunicações, no final do primeiro semestre de 1998, abriram duas turmas, noturno e matutino. Era exigida dos ingressantes a conclusão do ensino médio, e cobrada uma mensalidade de R\$ 120,00.

As turmas eram heterogêneas, de faixa etária e origem social diferentes, alguns recém saídos do ensino médio, regular tinham o desejo de ingressar no “promissor” mercado de trabalho das empresas de telecomunicações. Outros trabalhadores experientes tinham interesse em receber a certificação formal da qualificação técnica, para almejar progressão na carreira, alguns mais céticos só faziam o curso para escapar da pressão de superiores hierárquicos na empresa, ciosos em cumprir metas das políticas de qualidade.

A organização do curso foi implementada com base no, então recente, decreto 2.208/97 que regulamentava os artigos os artigos 39 a 42 da Lei nº 9.394 /96, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1996. Dentre outros imperativos, o referido decreto, desvincula a educação profissional da educação regular, estabelece os níveis da educação profissionalizante, preconiza a modularização do ensino profissional, estimula a flexibilidade do currículo e estabelece uma carga horária de 800 a 1.200

⁵⁶ Por alguns períodos, não contínuos, na década de 1990 as unidades do Senai em Uberlândia, situadas em espaços contíguos e compartilhado a mesma infra estrutura, se unificaram formalmente – ficando sob uma mesma direção. Na época de instalação do curso as unidades estavam unificadas.

horas para os cursos técnicos – o curso de telecomunicações passa a ser de no mínimo 1.200 horas.

O decreto lei 2.208/97 em consonância com a perspectiva das reformas neoliberais e das mudanças no mundo do trabalho determinadas pela reestruturação produtiva, representa uma vitória dos interesses empresariais na educação profissional, colocando-a subordinada ao mercado, e alinhadas com as orientações do capital nacional e internacional, este representado pelas posições o Banco Mundial (BIRD) e Banco Interamericano para o Desenvolvimento (BID). Analisando a situação de tramite do decreto Martins (2000) sintetiza:

À guisa de síntese, gostaríamos de resgatar as considerações que traçamos até o momento acerca do Decreto 2.208/97, a saber:

1. Foi elaborado autoritariamente;
2. É anacrônico, pois retorna a formação do profissional nos moldes já superados pela própria dinâmica cambiante do processo produtivo atual;
3. A modularização proposta também não se coaduna com a lógica da produção atual, o que tem como implicação a deterioração da qualidade das instituições com nível elevado de excelência;
4. Deteriora, em especial, a qualidade das escolas técnicas federais;
5. Reproduz a dualidade existente na sociedade;
6. Constitui-se em um filtro ao ensino superior;
7. Abre possibilidade de repasse de verbas do erário às instituições privadas; e por fim,
8. Compromete a soberania nacional. (MARTINS, 2000, p. 78)

Ao o que Kuenzer emenda:

(...) o decreto reflete, sem sobra de dúvida, a política neoliberal que caracteriza o Estado brasileiro neste momento histórico, e que é a expressão superestrutural da organização produtiva, através da qual o país se articula ao movimento mais amplo da globalização da economia (KUENZER, 1997, p. 84)

Inspirada na grade curricular de outras escolas, sobretudo no INATEL (Instituto Nacional de Telecomunicações) de Santa Rita do Sapucaí-MG, e orientado pelas determinações legais, balizados pelos gestores do Senai e da empresas com as

quais se estabeleceu um diálogo no processo de efetivação do curso a escola estabeleceu a seguinte grade:

Quaro 03 – Grade curricular do curso Técnico em Telecomunicação, em vigor até 2003.

Quadro 05 - Graduação Curricular do curso Técnico em Telecomunicações, em vigor até 2008.						
Matérias		Disciplinas	1º Per.	2º Per.	3º Per.	C. H. TOTAL
			SEM	SEM	SEM	Horas
PROFISSIONAIS	Eletricidade	Eletricidade Básica	58:20	-	-	91:40
		Energia e Infra Estrutura	-	-	33:20	
	Eletrônica	Computação	-	66:20	-	408:20
		Eletrônica Básica	66:40	-	-	
		Eletrônica Digital	75:00	-	-	
		Microprocessadores	-	66:40	-	
		Inglês Técnico I	66:40	-	-	
		Informática Básica	66:40	-	-	
		Análise de Circuitos	Análise de Circuitos	-	66:40	
	Telecomunicações	Fundamentos de Telecomunicações	-	50:00	-	483:20
		Antenas e propagação	-	50:00	-	
		Técnicas de Transmissão	-	50:00	-	
		Teleprocessamento	-	-	83:20	
		Telefonia	-	-	66:40	
		Multiplexação	-	-	50:00	
		Comunicação Móvel Celular	-	-	83:20	
		Comunicação Óptica	-	-	50:00	
	Organizações e Normas	Normas e Qualidade	-	-	33:20	66:40
		Comunicação Gerencial	33:20	-	-	
	Desenho	Desenho CAD	-	50:00	-	83:20
		Matemática Aplicada	33:20	-	-	
			400:00	400:00	400:00	1200:00
Estágio Curricular Supervisionado						600:00
TOTAL GERAL						1800:00

Fonte: Manual do Aluno, Senai – CFP/FAM, 2002

O Curso Técnico em Telecomunicações iniciado com duas turmas de 16 e 25 alunos, matutino e noturno respectivamente, realizado em três semestres, conforme demonstra a grade contida no Quadro 03, mais 600 horas de estágios. A proposta do curso, como os demais cursos técnicos então recém iniciados no Senai de Uberlândia⁵⁷, era de formação rápida em relação às modalidades anteriormente em vigor, como, por exemplo, era o curso técnico em alimentos na mesma escola que tinha uma carga horária de 2.400.

As disciplinas, predominantemente técnicas, sem qualquer referência no ensino médio. As deficiências de conhecimentos básicos para os conteúdos ministrados constituíam uma das principais dificuldades para o andamento dos cursos. Segundo um docente de uma disciplina técnica, Antenas e Propagação: “Existem alunos que mal dominam as operações matemáticas básicas. Isso torna impossível trabalhar qualquer conteúdo da minha matéria”.

A essa queixa recorrente agrega-se o grande desnível entre os alunos. Contudo, a restrição de carga horária por disciplina, articulada com o conteúdo programático a ser dado, em geral extenso, torna inviável o acréscimo de qualquer disciplina complementar, assim as deficiências básicas eram mal trabalhadas no âmbito de cada disciplina – por vezes ocasionando atraso no andamento do conteúdo programático previsto. Em outros casos, o conteúdo seguia a despeito de algumas dificuldades individuais, que tendiam a se avolumar.

Somente os conhecimentos em matemáticas tinham alguma possibilidade de serem trabalhados na disciplina Matemática Aplicada, entretanto, em geral, não era o suficiente para sanar as dificuldades e as discrepâncias, mesmo aquelas estritamente no âmbito da matemática.

Em que pese orientações por meio de palestra semestrais, documentos avulsos, no sentido de flexibilizar o conteúdo dado, valorizar a atitude do aluno, trabalhar com as competências, para além dos conhecimentos técnicos, a maioria do corpo docente se referenciava na sua própria formação, ministrando as aulas de uma forma mais tradicional, e trabalhando os conhecimentos mais clássicos, apesar do encurtamento do tempo disponível para cada disciplina.

⁵⁷ Haviam iniciado em meados de 1996 os cursos técnicos em Eletrônica e Mecânica.

Figura 16 – Atendentes em atividade numa empresa de telecomunicação local



Fonte: <http://www.uberlandiacvb.com.br/>

Observa-se, também, que tampouco há entre as disciplinas da grade alguma voltada para a discussão crítica do contexto sócio-histórico atual e seus desdobramentos no mundo do trabalho. Já em relação as disciplina de cunho empresarial, sobre organização do trabalho na perspectiva do capital encontra espaço na disciplina sobre políticas de qualidade, como, Normas e Qualidade, que passou a ser denominada Normas e Qualidade Industrial (NQI). Ou ainda na disciplina Comunicação Gerencial, que muitas vezes se restringia a aulas de gramática e redação.

As primeiras turmas formadas tiveram um alto índice de inserção no mercado, apesar de não ser nas grandes operadoras de telefonia, e nas áreas tradicionais de atuação – comutação, rede, transmissão, dados e energia. A maioria se colocou em pequenas empresas que orbitam em torno das grandes operadoras, e em áreas emergentes, como TV a cabo, internet. Nessas situações as relações de trabalho em geral, são mais precarizadas.

O curso de Técnico em Telecomunicações inicialmente teve uma grande procura, proporcionando concursos para ingresso com grande quantidade de

candidatos. Contudo, a bolha de demanda, garantida pela fase de ampliação da base instalada no período pós-privatização, começou se arrefecer, dificultando a inserção dos profissionais formados, conseqüentemente, a procura pelo curso diminuiu drasticamente, a ponto de os candidatos mal conseguirem formar uma turma.

A solução encontrada, para manutenção do curso de telecomunicações, em meados de 2003, foi agrega-lo ao curso de eletrônica, como um módulo adicional, pois a base tecnológica de ambos é a mesma. Os processos nos equipamentos das telecomunicações são eminentemente eletrônicos, e algumas vezes óptico.

Deste modo o curso de Telecomunicações passou a ser um módulo adicional no curso Técnico de Eletrônica, possibilidade amparada no decreto 2.208/97, que preconiza uma formação modular, na qual, o aluno pode encerrar sua formação ao término de qualquer módulo, e receber uma certificação do corresponde aos módulos concluídos.

Esta perspectiva de formação refuta o entendimento do conhecimento como um todo articulado, e reforça a subordinação do trabalho ao capital. O trabalhador formado de uma forma modular terá dificuldade de construir uma análise que considere a totalidade, ficando a mercê de um pensar externo a si. Sua atuação tenderá a ser mais tarefaira, de mero executor, sabotando a sua autonomia, limitando as possibilidades de se colocar autonomamente no mundo do trabalho.

**Quadro 04 - Grade curricular do Curso Técnico em Eletrônica /
Telecomunicação, em vigor em 2005 na Escola do Senai - CFP/FAM**

Parecer CEE nº 522 de 07/08/04; Parecer CCE nº 845 de 25/09/04

		MÓDULO BÁSICO									
		Eletricista Industrial		Eletro-eletrônico		Mantenedor de Sistemas Digitais					
Matéria	Disciplinas	Módulo 1		Módulo 2		Módulo 3		Módulo 4 A		Módulo 4 B	
		Hora	Aula	Hora	Aula	Hora	Aula	Hora	Aula	Hora	Aula
Qualidade (TE 16)	NQI					30	40				
Ferramentas Profissionalizantes	Desenho Técnico Industrial	45	60			45	60				
Eletrônica (TE 12)	Eletrônica Básica	60	80	120	160						
	Eletrônica Digital					120	160				
	Eletrônica Industrial							75	100		
	Microprocessadores/ Microcontroladores					60	80	30	40		
Computação (TE 15)	Linguagem de Programação			60	80						
	Microcomputadores Pessoais			30	40						
Eletricidade (TE 10)	Eletrotécnica Geral	150	200								
	Comandos Elétricos	45	60	30	40						
	Controladores Lógico-Programáveis							60	80		
Instrumentação e Controle (TE 21)	Instrumentação e Controle Básico							90	120		
Análise de Circuitos (TM 13)	Análise de Circuitos			60	80	45	60				
Telecomunicação (TT 14)	Fundamentos de Telecomunicações							45	60		
	Comunicação Óptica									45	60
	Multiplexação									60	80
	Técnicas de Transmissão									45	60
	Telefonia									75	100
	Comunicação Móvel									45	60
	Antenas e Programação									30	40
TOTAL	Total de horas/aulas por módulo	300	400	300	400	300	400	300	400	300	400

INDICADORES FIXOS:

Número de dias letivos semestrais: 100

Número de dias letivos semanais: 05

Número de semanas letivas: 21

Número de aulas por dia: 04

Duração das aulas: 45 minutos

Fonte: Senai -CFP/FAM

Mínimo para promoção: 60%

Estágio Supervisionado Curso Técnico em Eletrônica: 200 horas

Estágio Supervisionado Curso Técnico em Telecomunicação: 200 horas

CARGA HORÁRIA TOTAL DE CURSO: 1400 horas

Ademais, ao encerrar um módulo, para retomar a sua formação posteriormente, o trabalhador certamente terá dificuldade em recompor o eixo da sua formação perdendo a consistência do entendimento do seu trabalho, da sua práxis no mundo. Esta perspectiva de formação se articula com o esvaziamento das atividades dos técnicos na produção, quando mesmo os trabalhos que, por sua natureza demandavam uma reflexão sobre o campo de atuação do trabalhador, é esvaziado de sentido. As tarefas de manutenção dos equipamentos, por exemplo, tendem a se reduzirem à substituição de unidades inteiras, tornando o trabalhador mero tarefeiro, a verdadeira intervenção sobre o equipo a cargo de especialistas situados na matriz, quando a aquela unidade trocada não é simplesmente descartada, em favor da reprodução do capital.

Essa iniciativa dos homens de negócios referente à divisão do trabalho materializa princípios alienantes presentes na obra de Marx e Engels. O trabalho do profissional técnico em telecomunicações, como as demais profissões, no âmbito da produção tecnicizada do capitalismo contemporâneo tem passado por um processo de esvaziamento de conteúdo com o propósito de controle do trabalho e aumento da produção. Desse modo o trabalho, dominado pela técnica e pelas inovações gerencial, em geral de cunho pós-fordista, que simplificam o desempenho da profissional e o subordina aos ditames do capital.

As instituições de formação profissional, como o Senai, em geral geridas por quadros ligados ao capital, desenvolve currículos que atuam nesta perspectiva. Trata-se de uma formação profissional modularizada, desvinculada do ensino regular, altamente focada numa dimensão comportamental no trabalho, onde se ressalta o subjetivo, e o conhecimento fica secundarizado. O ensino profissional do Senai materializa princípios alienantes presentes no trabalho capitalista.

Esses pressupostos não são novos no capitalismo monopolista. O debate sobre a alienação esteve presente em toda a marcha do capitalismo. A problematização desse conceito na obra marxiana só pode ser compreendida quando articulada ao conjunto da obra de Marx, um caminho teórico e metodológico que se inicia dentro do idealismo dialético e toma novas dimensões nas possibilidades do materialismo dialético. É dentro desse princípio que se edifica o debate sobre a alienação. A

alienação é uma genealogia da consciência, uma fundamentação materialista do processo de construção social da realidade como representação. Marx afirma que não existem idéias simplesmente falsas da realidade, mas uma realidade falseada, invertida, que provoca a representação ideológica correspondente. Uma teoria materialista da falsa consciência. O desenvolvimento mais complexo da teoria é a teoria da reificação.⁵⁸

Marx baseia-se em Hegel ao problematizar a noção de trabalho. Para Hegel, com relação ao trabalho, diferentemente do animal, que tem necessidades limitadas e as satisfaz de maneira igualmente limitada, por meios limitados, os homens possuem necessidades ilimitadas que são sempre maiores do que o que pode produzir com o seu trabalho. O trabalho é alienação e objetivação ao mesmo tempo. No primeiro, a matéria é o espírito fora de si e, no segundo, o resultado do trabalho existe previamente na consciência do homem e “objetiva-se” no processo de trabalho. O trabalhador reconhece no trabalho o objeto como algo independente, estranho e, ao mesmo tempo, ao modificá-lo, reconhece-o também como algo próprio. A relação negativa com o objeto converte-se em forma deste e em algo permanente, visto em frente ao trabalhador o objeto tem independência.

Marx apoiou-se em Hegel tanto na idéia de caráter social das necessidades como o tema de que todo trabalho é objetivação de um projeto que estava na mente do homem. Essa afirmação aparece nos Manuscritos de 1844 como no Capítulo Primeiro do Capital, apresentado como diferença entre a produção humana e animal, como mera objetivação e não como alienação.

Dentro do sistema da produção de mercadorias, os indivíduos existem uns aos outros unicamente como proprietários de mercadorias, como compradores e vendedores. De acordo com Mészáros in Lucena (2001), o capital inventa o consumidor como uma coisa independente e o capitalista como produtor. Ao adotar essa denominação, o mesmo reduz ficticiamente o papel estratégico do trabalho a um mínimo irrelevante. A economia política burguesa do século XX reflete e legitima a

⁵⁸ As discussões sobre o debate de Marx, Hegel e Feuerbach foram baseadas além de leituras e reflexões sobre as obras de Marx e Engels, no texto produzido por Carlos Lucena denominado “Pensamento de Marx e o trabalho, 2004” mimeo.

mais anti-social e desumanizante tendência do capital para a eliminação brutal do trabalho vivo no processo de trabalho.

De acordo com Lucena (2001) quando o capital passa da extração de mais-valia absoluta – prolongamento da jornada de trabalho – para a extração de mais-valia-relativa – aumento da produtividade do trabalho, da subsunção formal à subsunção real do trabalho ao capital, a alienação passa, por sua vez, de fenômeno da circulação a ser essência da produção.

É importante observar que se o produto do trabalho não pertence ao trabalhador, se é frente a ele um poder estranho, isto só é possível porque pertence a outro homem que não é o trabalhador. Marx afirma nos Manuscritos que nem os deuses, nem a natureza, mas só o homem pode ter esse poder estranho sobre os próprios homens. Com a culminação do processo de reificação, a circulação acaba por apagar a diferença entre as mercadorias, por igualar os intercambiantes. O dinheiro apresenta-se como uma matéria geral de todos os contratos e com isso apaga-se as diferenças. Uns enriquecem, outros empobrecem, uns acumulam valores de uso, outros valores de troca, uns obtêm mercadorias cujo valor desaparece no consumo e outros, força de trabalho cujo consumo produz valor.

Para Lucena (2001) com o desenvolvimento da sociedade moderna instaura-se a separação entre o trabalho manual e o intelectual, entre instrução profissional e instrução geral. Na sociedade capitalista que generaliza as exigências do conhecimento sistematizado existe uma contradição. Por ser esta sociedade baseada na propriedade privada dos meios de produção, os recursos produtivos provenientes do trabalho dos homens são adquiridos pela parcela da sociedade detentora dos meios de produção. A Ciência é incorporada ao trabalho produtivo, transformando-se em potencial material atuando no capitalismo como um meio de produzir riqueza.

A contradição do capitalismo, conforme afirma Saviani in Lucena (2001) atravessa a própria questão do conhecimento. Apesar de a Ciência, do conhecimento, ser um meio de produção, uma força produtiva, ela deveria ser uma propriedade da classe dominante. Porém, os trabalhadores não podem ser expropriados de forma absoluta dos conhecimentos, porque sem o conhecimento eles não podem produzir, não acrescentando valor ao capital. A sociedade capitalista desenvolveu estratégias

através das quais visa expropriar o conhecimento dos trabalhadores e devolvê-lo de forma fragmentada. A ascensão da maquinaria industrial e o taylorismo – forma de organização técnica da produção que influenciou a fundação do SENAI – foram as expressões típicas dessa afirmação. A relação de ambos permitiu detectar quais eram as tarefas mais simples que cada trabalhador desenvolvia. A partir daí, uma vez que essas funções foram sistematizadas, o capital apropria-se das mesmas, e devolve-as aos trabalhadores de forma parcelada. O trabalhador passa a dominar um conhecimento parcelado.

Lucena (2001) afirma que Independentemente da organização técnica do capitalismo ser o taylorismo, ou em tempos atuais, o toyotismo, a lógica de produzir permanece a mesma. Não é porque os trabalhadores na égide do taylorismo e do fordismo realizavam tarefas parcelares, e no toyotismo executam a multifunção, que essa relação transformou-se. Ao contrário, a transição do taylorismo ao toyotismo mantém a mesma essência da lógica da produção alienada que se constitui em um dos pilares da produção capitalista. Exercer mais tarefas no cotidiano fabril não é elevação da sabedoria, de aproximação entre o saber e o fazer, mas sim um aumento da exploração e da intensidade do trabalho. Maior nível escolar dentro da fábrica não coincide com aumento de sabedoria no processo produtivo. Essa é uma contradição que o capitalismo apresenta, pois ao mesmo tempo em que exige maior escolaridade para o trabalho, aliena e bestializa o próprio trabalho. É nesse sentido que se verifica o trabalho do técnico em telecomunicações. Conforme afirmamos anteriormente, o avanço histórico da profissão aponta para a continuidade de concepções alienadas do trabalho. Contraditoriamente aos discursos otimistas que defendem a consolidação de um novo trabalhador mais intelectualizado, o que se verifica é a instauração da idiotice da profissão. Isso se comprova com uma própria tendência do capitalismo monopolista apontada por Marx que se manifesta no processo de desqualificar grandes somas de trabalhadores apostando na qualificação de pequenas parcelas dos mesmos. Com a divisão do trabalho intelectual e o trabalho de execução, o saber humano retirado dos trabalhadores e incorporado na maquinaria, defronta-se contra o seu criador, como uma força estranha, como um instrumento de dominação. Nesse sentido, a formação dos técnicos em telecomunicação sae, paulatinamente, da

pequena parcela capacitada e se integra à grande maioria de trabalhadores precarizados existentes no capitalismo monopolista.

Braverman afirma que quanto mais avançam as tecnologias produtivas,

(...) tanto menos o trabalhador compreende o processo; quanto mais um complicado produto intelectual se torne a máquina, tanto menos o controle e compreensão da máquina tem o trabalhador. Em outras palavras, quanto mais o trabalhador precisa de saber a fim de continuar sendo um ser humano no trabalho, menos ele ou ela conhece. Este é o abismo que a noção de qualificação média oculta. (Braverman, 1987: p. 360)

Um dos grandes desafios que se apresenta à humanidade é o repensar do princípio do trabalho enquanto processo de transformação da natureza em coisas úteis à própria humanidade. O estudo realizado sobre as transformações do capitalismo monopolista, seus impactos regionais, e a formação dos técnicos em telecomunicações pelo Senai apontam essa questão. A formação dos técnicos e seu empobrecimento intelectual são expressões de um modelo de sociedade, na qual a realização do trabalho é cada vez mais subordinada aos ditames do capital, resultando em proposta curriculares esvaziada do conhecimento na suas dimensões científicas, tecnológicas e humanas, tornando os trabalhadores meros tarefeiros de atividades alienadas.

Desta maneira reproduzem uma ordem social cujos alicerces estão na alienação e no estranhamento crescente de milhares de seres humanos. Seria possível superar essas questões dentro das fronteiras da alienação, ou qualquer mudança só é possível a partir da superação do modo de produção capitalista. Ao mesmo tempo, como se articula um processo de resistência ao capitalismo através da educação? Essas são questões que estão colocadas nos debates acadêmicos sobre a educação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A qualificação do trabalhador, conforme procuramos evidenciar neste trabalho, está intimamente acoplada ao desenvolvimento das forças produtivas, que se desdobram nas mudanças nos meios de produção, nas novas tecnologias utilizadas, nos modelos de organização do trabalho implementados repercutem diretamente organização e conteúdo da educação profissional.

O surgimento do Senai na década de 1940, em meio a necessidades emergentes por uma mão-de-obra apta para a indústria é um exemplo emblemático desta ligação. Ali a educação profissional escolar passou a ser um atributo necessário à formação do trabalhador, e, portanto integrada ao sistema de produção capitalista, deste modo imbuído em formar o trabalhador para viabilizar a acumulação do capital, não obstante a edificação de propostas alternativas e a resistência cotidiana de alguns agentes críticos à ideologia dominante.

As demandas surgidas na produção são um balizador para a formação do trabalhador. Assim o foi nos referidos anos 40 – época de fundação do Senai – quando os meios de produção indicavam a necessidade de um o trabalhador urbano e industrial numa sociedade predominantemente agrária, para viabilizar a reprodução do capital. Nesta época sequer estava consolidado o trabalho assalariado – condição fundamental para o desenvolvimento do sistema capitalista. O *modus operandi* da produção, articulado com o aparelho do Estado, é também um indutor de cultura e envida esforços para estabelecer-se no seio da formação do trabalhador, para reproduzir a ideologia dominante e consolidar a hegemonia.

Ademais, na época de instalação do Senai, foi necessário reverter uma mentalidade de desprezo pelo trabalho manual, presente sobretudo na sociedade urbana. Tal mentalidade ainda se fazia presente no início da industrialização, corroborando com uma postura que muito tempo prevaleceu no mundo ocidental (Rugiu, 1998). Referindo-se ao trabalho manual Cunha (2000a) vaticina “Na formação da cultura brasileira, exerceu uma influência marcante a herança da antiguidade clássica no tocante ao trabalho manual representado como atividade indigna para um homem livre”.(CUNHA, 2000 [a], 7) ao que em seguida emenda “a

rejeição do trabalho manual parece ter sido comum tanto à cultura portuguesa quanto à espanhola” (CUNHA, 2000a, 13). Esta mentalidade tem o trabalho manual como atributo de pessoas desprovida de valor na sociedade, idéias assentadas na tradição ocidental e amplamente reforçadas no Brasil pela escravidão, esta ainda viva na memória de muitos naqueles anos.

Os séculos de escravidão, no período colonial ao império, deixaram uma marca indelével no exercício, na organização e divisão do trabalho no Brasil, cujos resquícios ainda persistem nos dias atuais, o preconceito racial, o amplo uso de empregada doméstica; a política de salário mínimo e a posição, que o país sustenta, de segunda pior distribuição de renda no mundo, estão aí como testemunha anacrônica de um atraso secular.

Do mesmo modo, que alguns resquícios da época da escravidão ainda persistem, as postulações taylorista-fordista que estão nas bases do Senai, vide as séries metódicas ocupacionais (Cunha, 2000c) que orientaram por muito tempo o aprendizado no Senai, por ser um modelo de organização do trabalho emergente no Brasil a época de sua fundação, mesmo perdendo sua força hegemônica nas últimas décadas, ainda deixa traços marcantes e persiste como referência para muitos, na organização do trabalho nos dias atuais e até mesmo na educação profissional.

Como vimos, o modelo de produção taylorista-fordista acompanhou o processo de industrialização brasileira, e influenciou decisivamente a educação profissional no Brasil, particularmente no Senai, mas nas últimas décadas do século XX mostrou seus limites, fazendo emergir novas estratégias de organização de trabalho consoantes com o processo de ‘acumulação flexível’ (Harvey, 2004), capazes de realizar o processo de acumulação num mundo instável.

Apoiando tais mudanças há todo o aparato do Estado dominado pela burguesia, que trata de viabilizar a adaptação da infraestrutura pública e o aparato normativo jurídico, e até mesmo a cessão de estrutura públicas e estatais para realização do seu projeto – as políticas de privatização, a qual destacamos a privatização das telecomunicações, são um exemplo claro disto.

E, para legitimar a situação foi formulada uma ardilosa ideologia, amplamente disseminada, que se baseia em pressupostos neoliberais, e apregoam o esvaziamento

do Estado, a desregulamentação da economia, a flexibilização do trabalho. Configurando num ataque ao trabalho, em favor da acumulação do capital, numa postura que aumenta a concentração de riqueza e a desigualdade entre pessoas, regiões e países.

Esse processo apoiou-se numa evolução tecnológica de grandes proporções, baseada na tecnologia microeletrônica, progressivamente colocando a ciência – historicamente construída por esforço coletivo de gerações de homens – a serviço do capital, em atendimento a interesses privados. Articulada com as inovações gerenciais, as novas tecnologias, aumentaram a produtividade e o controle sobre o trabalho, o setor de telecomunicações foi um caso exemplar deste processo, nele as novas tecnologias foram intensamente aplicada. Ademais, o próprio setor de telecomunicações é parte da infraestrutura básica para a implementação do controle do trabalho e aumento da produtividade em outras áreas da produção.

Ora, os modelos de produção pós-fordista, com destaque para o toyotismo que teve maior presença na realidade brasileira, a partir da década de 1990, demandam um novo tipo de trabalhador. A intensificação do uso da tecnologia, a automatização, os novos modelo de organização da planta produtiva, a organização e o controle do trabalho são alterações subvertem a base material do exercício do trabalho e incidem sobre a formação do trabalhador.

O quadro funcional da área produtiva, e do setor de serviços modernos que lhe dão suporte, foram amplamente afetados pela reestruturação da produção. Um fenômeno que sobressai é a menor uso do trabalho vivo, devido automatização, e a exigência da elevação da escolaridade dos trabalhadores que permanecem. Na produção e no setor de telecomunicações a proporção de técnicos no efetivo das empresas aumenta, bem como a demanda por requalificação dos antigos trabalhadores é acentuada.

Os cursos técnicos profissionalizantes do Senai de Uberlândia surgiram neste contexto, respaldado nas reformas educacionais, baseadas na LDB de 1996, aparados nos decreto 2.208/97, foram implementados de forma desvinculado do ensino regular, com carga horária menor que os correspondentes antes das reformas. Baseou-se numa proposta de modularização – que permitiu uma maior fragmentação

dos cursos. O curso técnico em telecomunicações, iniciado em 1998, tinha vínculos diretos com o mercado.

A efetivação do curso técnico de telecomunicações no Senai de Uberlândia, CFP-FAM, foi motivada por uma demanda crescente por técnicos no setor, aliás num movimento endógeno a tecnicização da produção, que ocorreu em todo o sistema capitalista. O curso, iniciou em 1998, respaldado no decreto 2.208/97, contribuindo na a formação de novos técnicos de nível médio.

A efetivação dos cursos técnicos nesse período, se articula com o processo de reestruturação produtiva, e baseia-se em formulações como a Teoria do Capital Humano, alinhando a educação profissional com a perspectiva do capital para a formação da força de trabalho. A elevação da escolaridade para inserção no trabalho, contraditoriamente, coaduna com o quadro de precarização do trabalho e do emprego vivenciados nos últimos anos. A formação nos novos moldes se traduz num empobrecimento intelectual do trabalhador, pois a trata o conhecimento técnico de uma forma fragmentária, reduz o tempo de formação e está desarticulado da suas bases na educação básica, limitando as possibilidades do exercício autônomo do trabalho.

Tal perspectiva, encontra bases sólidas na forma de organização da produção contemporânea, na medida que a atividade intelectual no trabalho técnico, é cada vez mais remetida a instância fora da produção, em favor da aceleração do ciclo produtivo. Tornando as atividades profissionais desprovidas de autonomia.

O curso veio a potencializar a exploração, na região, deste importante serviço para economia contemporânea, por meio das empresas do ramo . Em atendimento a bolha de demanda advinda dos serviços de instalação da ampliação da base de telecomunicações existente – demanda reprimida pela falta de investimento da época que as empresas eram estatais. Uma vez atendida ele foi incorporado ao curso técnico em eletrônica, denotando a fragmentação do conhecimento que sua estruturação representou, e o aprofundamento dos vínculos diretos dos cursos profissionalizantes com o mercado cada vez mais acelerado.

A investigação aqui empreendida aponta na perspectiva de um empobrecimento na formação do profissional técnico, a partir do vínculo de sua

atividade profissional com uma realidade precarização nas relações de trabalho. Não obstante movimentos de resistência a essa tendência que podem existir nas práticas cotidianas do processo de ensino-aprendizagem, e do trabalho, o que se constata é um processo de precarização do ensino, consubstanciado na sua fragmentação, aligeiramento e desvinculação da educação geral. As possibilidades de propostas alternativas que possam emergir das bases na qual está atualmente assentado é um objeto de pesquisa que pode se configurar num desdobramento desta.

É necessário avançar da crítica para a proposição edificando proposta educacionais alternativas, calcada na vasta produção na história de luta contra a hegemonia do capital, construindo a possibilidade de um trabalho autônomo e emancipado, de uma sociedade mais justa na partição dos seus bens materiais e culturais produzido. Numa participação política que se traduza, também em participação econômica na sociedade. No exercício do trabalho como expressão da identidade de seu executor, um trabalho emancipador.

BIBLIOGRAFIA

ALVES, Giovanni. **O novo (e precário) mundo do trabalho: Reestruturação produtiva e crise do sindicalismo**. São Paulo: Boitempo, 2000.

ALVES, Giovanni. Nova ofensiva do capital , crise do sindicalismo e as perspectivas do trabalho - o Brasil dos anos noventa. In: TEIXEIRA, J. S. Francisco; OLIVEIRA, Manfredo Araújo de (Orgs). **Neoliberalismo e reestruturação produtiva - As novas determinações do mundo do trabalho**. São Paulo Cortez: Cedes: 1996.

AMORIM, Brunu Marcus F.; ARAÚJO, Hertton Ellery. Economia solidária no Brasil: novas formas de relação de trabalho?. In: IPEA-MTE/BRASIL. **Mercado de trabalho: conjuntura e análise**. n.º. 24 - Brasil : ago-2005.

ANDERSON, P. Balanço do Neoliberalismo. In: Sader, E. (org.) **Pós-neoliberalismo - As políticas sociais e o Estado Democrático**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 9-23, 1995.

ANTUNES , Ricardo. **Adeus ao trabalho? Ensaio sobre as metamorfose e a centralidade do mundo do trabalho**. 2ª ed. São Paulo : Cortez; Campinas, SP : Editora da Unicamp, 1995.

ANTUNES, Ricardo. **Os Sentidos do Trabalho: ensaio sobre a afirmação e negação do trabalho**. - São Paulo: Boitempo Editorial, 1999. 258p.

ANTUNES, Ricardo. Trabalho e precarização numa ordem neoliberal. In: **Cidadania Negada**. São Paulo: 2000. p. 35-48.

ARON, Raymond. **As Etapas do Pensamento Sociológico**. São Paulo: Martins Fontes, 1999. pp 466-469.

ASSIS, Marisa de. **O mundo do trabalho**. Rio de Janeiro : SENAI/DN, 1999. 147 p. (Série SENAI Formação de Formadores)

ASSIS, Marisa de. Educação e a formação profissional na encruzilhada das velhas e novas tecnologias. In: FERRETTI, Celso João. et al. **Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate interdisciplinar**. 4ª ed. Petrópolis, RJ : ed. Vozes. 1994. p. 189-202.

BAUMAN Z. **Globalização: as conseqüências humanas**. Rio de Janeiro : Jorge Zahar Ed., 1999.

BERCITO, Sonia de Deus Rodrigues. **Nos tempos de Getúlio: da revolução de 30 ao fim do Estado Novo**. São Paulo : Atual, 1990. (Coleção: História em documentos)

- BERNARDO, João. **Transnacionalização do Capital e Fragmentação dos Trabalhadores: ainda há lugar para os sindicatos?** São Paulo: Boitempo, 2000. 98p.
- BIHR, Alain. **Da grande noite à alternativa: O movimento operário europeu em crise.** São Paulo: Boitempo, 1998. 287 p.
- BORGES, Altamiro; POCHMANN, Marcio. **A regressão do trabalho na era FHC.** 2002.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Educação profissional: Referenciais curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico.** Introdução. Brasília : MEC, 2000a. 136 p.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Educação profissional: Referenciais curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico.** Área Profissional: Telecomunicações. Brasília : MEC, 2000b. 48 p.
- BRAVERMAN, Harry. **O trabalho e o capital monopolista: A degradação do trabalho no século XX.** Tradução: Nathanael C. Caixeiro. 3ªed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S. A., 1987. 379p.
- BRYAN, Newton Antonio P. **Educação, trabalho e tecnologia em Marx.** Unicamp, Faculdade de Educação, DASE, Mimeo.
- CARNOY, Martin; LEVIN, Henry M. **Escola e trabalho no estado capitalista.** Tradução: Lólio Lourenço de Oliveira. São Paulo : Cortez, 1987. 350 p.
- CHACON, V. **Max Weber: a crise da ciência e da política.** Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1988.
- CHESNAIS, François. **A mundialização do capital.** São Paulo, Xamã, 1996.
- CUNHA , Luiz Antônio. **O ensino de Ofícios artesanais e manufatureiros no Brasil escravocrata.** São Paulo: Editora UNESP, Brasília, DF: Flacso, 2000a.
- CUNHA , Luiz Antônio. **O ensino de Ofícios nos primórdios da Industrialização.** São Paulo: Editora UNESP, Brasília, DF: Flacso, 2000b.
- CUNHA , Luiz Antônio. **O ensino profissional na irradiação do industrialismo.** São Paulo: Editora UNESP, Brasília, DF: Flacso, 2000c.
- CUNHA, Luiz Antônio. **O ensino industrial-manufatureiro no Brasil: origens e desenvolvimento.** Programa Co-edições, Convênio: ABC/TEM/SEFOR : Flacso/Brasil 2002. CD-ROM
- CUNHA, Sebastião Ferreira da. **A reestruturação produtiva na CTBC Telecom e os impactos para a organização de trabalhadores - o caso SINTTEL - MG.** 2002,

144 f. Dissertação de mestrado, Instituto de Economia, Universidade de Federal de Uberlândia.

DANTAS, Marcos. **A lógica do capital-informação: a fragmentação dos monopólios e a monopolização dos fragmentos num mundo de comunicações globais.** Rio de Janeiro :Contraponto, 1996. 159p.

DECCA, Maria Auxiliadora Guzzo de. **Indústria, trabalho e cotidiano: Brasil – 1889 a 1930.** 8ª ed. São Paulo: Atual, 1991. 95p.

DELUIZ, Neise. **A formação d trabalhador: produtividade & cidadania.** Rio de Janeiro : Shape Editora, 1995. 212p.

FIORI, José Luís. **Brasil: Inserção Mundial e Desenvolvimento.** <http://www.desempregozero.org.br/>. Baixado em dezembro de 2004.

FAUSTO, Boris. **História do Brasil.** São Paulo: Atual, 1998.

FRANCO, Luiz Antonio de Carvalho. **A escola do trabalho e o trabalho da escola.** 3ª ed. São Paulo : Cortez : Autores Associados, 1991. (Coleção Polêmicas do nosso tempo; v. 22.)

FRIGOTTO, Gaudêncio. **A educação e a crise do capitalismo real.** 4ª ed. – São Paulo: Cortez, 2000.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **A produtividade da escola improdutiva: um exame das relações entre educação e estrutura econômico-social e capitalista.** 2. ed. São Paulo : Autores Associados : Cortez, 1984. 233 p.

FRIGOTTO, Gaudêncio. A nova e a velha face da crise do capital e o labirinto dos referenciais teóricos. In: FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M. (Org.). **Teoria e educação no labirinto do capital.** 2ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001. p. 23-50

GALBRAITH, **A era da incerteza: História das idéias econômicas e suas consequências.** Tradução F. R. Nickelsen Pellegrini. 2ª ed. São Paulo : Pioneira, 1980.

GOMES, Renata Mainenti. **Ofensiva do capital e transformações no mundo rural: a resistência camponesa e a luta pela terra no Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba.** Dissertação (Mestrado)- Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Geografia, 2004. 252p.

GORZ, A. **Adeus ao Proletariado: para além do socialismo.** Rio de Janeiro: Forense - Universitária, 1987. 203p.

GRAMSCI, Antônio. **Caderno 12 (1932):** Apontamentos e notas esparsas para um conjunto de ensaios sobre a história dos intelectuais.Tradução: NOSELLA, Paulo. In: História & perspectivas, nº 5: Gramsci faz 100 anos. Uberlândia-MG : Universidade Federal de Uberlândia, 1991. p.

GRAMSCI, A. **Americanismo e Fordismo**. In: Maquiavel, a Política e o Estado Moderno. 6ª ed. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 1984. 413p.

GUIMARÃES, Eduardo Nunes. **A transformação econômica do Sertão de Farinha Podre**: o Triângulo Mineiro na divisão inter-regional do trabalho. In: História e Perspectivas – Revista do Curso de História. Nº 4 – jan./jun. 1991. Edufu, Uberlândia-MG, 1991.

GUIMARÃES, Eduardo Nunes. **A influência paulista na formação econômica e social do Triângulo Mineiro**. In: Anais Congresso sobre economia mineira, Diamantina, 2004.

HARVEY, David. **A condição pós-moderna**: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. Tradução: Adail Ubirajara Sobral; Maria Stela Gonçalves. Ed. 13ª. São Paulo : Edições Loyola, 2004. 349p.

HAYEK, Friedrich A. **O Caminho da Servidão**. 2ª ed. São Paulo: Editora Globo, 1977. p. 234 2001.

HEGEL, F. **Os pensadores**. São Paulo : Victor Civita, 1974.

HIRIATA, Helena. Da polarização das qualificações ao modelo da competência. In: FERRETTI, Celso João. et al. **Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate interdisciplinar**. 4ª ed. Petrópolis, RJ : ed. Vozes. 1994. p. 128-142.

HOBSBAWN, Eric. **A era dos extremos: o breve século XX**: O breve século XX: 1914-1991. 2ª ed. São Paulo : Companhia das letras, 1998. 598p.

HOUAISS, Antônio et alii. **Dicionário eletrônico da língua portuguesa**. São Paulo: Editora Objetiva Ltda, 2001.

IANNI, Octavio. **A Era do Globalismo**. 3ª ed. Rio de Janeiro : Civilização Brasileira, 1997. 225p.

IANNI, Octavio. Esse governo fez do país uma província do capital mundial. **Caros Amigos**, São Paulo, ano V, nº 58, p. 30-33, jan. 2002. Entrevista concedida a Marina Amaral, José Arbex Jr., Carlos Azevedo.

JULIANO, Adir A. et al. Dinâmica demográfica e caracterização da população. In: LEME, Heládio José de Campos; NEDER, Henrique Dantas (Coord.). **Condições sócio-econômicas das famílias de Uberlândia**. Uberlândia, 2001. p. 24-49.

KUENZER, Acácia Zeneida. **Ensino médio e profissional**: as políticas do estado neoliberal. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2001. 104 p. (Coleção Questões da Nossa Época; v. 63)

KUENZER, Acácia Zeneida. **Pedagogia da fábrica: As relações de produção e a educação do trabalhador.** 3ª ed. São Paulo : Autores Associados : Cortez, 1989. 203 p.

KURZ, R. **Os últimos combates.** Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1997. 394p.

LARANGEIRA, Sônia M. Guimarães. A reestruturação das telecomunicações e os sindicatos. In: **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 18, n.52. jun. 2003. p. 81-106.

LEITE, Elenice Monteiro. **El rescate de la calificación.** Montevideo : Cinterfor, 1996. 181 p.

LEITE, Elenice Monteiro. **Trabajo, calificación y formación: cuestiones de la modernidad y la vulnerabilidad.** Cinterfor, 2003. 290 p.

LÖWI, Michel. **Ideologias e Ciências Social: elementos para uma análise marxista.** 4ª ed. São Paulo : Cortez. 1999.

LUCENA, C. A. **Os tempos modernos do capitalismo monopolista: um estudo sobre a Petrobrás e a (des)qualificação profissional dos seus trabalhadores.** Tese de doutorado. Faculdade de Educação/UNICAMP, 2001.

LUCENA, Carlos Alberto . **A concepção de crise como princípio para uma análise contemporânea da sociedade capitalista.** mimeo.

LUCENA, Carlos Alberto. **Tempos de destruição: Educação, trabalho e indústria do petróleo no Brasil.** Campinas, SP: Autores Associados; Uberlândia, MG: Edufu, 2004. 301p.

LUCENA, Carlos Alberto. **A concepção de crise como princípio para uma análise contemporânea da sociedade capitalista.** Mimeo, 2005.

LUCENA, C. A.; SILVA e LUCENA, M. L. **A Teoria do Capital Humano: história, metamorfoses e influencia na formação dos trabalhadores.** ANAIS Congresso HISTED-BR : Ponta Grossa, PR, 2003.

LUKÁCS, Gyorgy. Tecnologia e relações sociais. In: **Bukhárin, teórico marxista.** Lênin et all. Belo Horizonte, SP : Oficina do Livro, 1989. (Coleção Estudos Marxista) p. 43-51.

MACHADO, Lucília Regina de Souza. **Educação e divisão social do trabalho: contribuição para o estudo do ensino técnico industrial brasileiro.** São Paulo : Autores Associados : Cortez, 1982. 154 p.

MACHADO, Lucília Regina de Souza. A educação e os desafios das novas tecnologias. In: FERRETTI, Celso João. et al. **Novas tecnologias, trabalho e**

educação: um debate interdisciplinar. 4ª ed. Petrópolis, RJ : ed. Vozes. 1994. p. 169-188.

MANACORDA, Mario Alighiero. História da Educação: da Antiguidade aos nossos dias. Tradução: Gaetano Lo Mônaco. 4ª ed. São Paulo : 1995. p. 382.

MANFREDI, Silvia Maria. **Educação profissional no Brasil.** São Paulo: Cortez, 2002. 317p.

MARX, Karl. **A origem do Capital: a acumulação primitiva** (Cap. XXIV e XXV de "O Capital – Livro I"). Tradução: Walter S. Maia. 5ª ed. São Paulo: Global Editora e Distribuidora Ltda, 1985. p. 140.

MARX, Karl. **Miséria de la Filosofia.** México: Siglo Veintuno Editores, 1987.

MARX, Karl. **O Capital: Livro I – capítulo VI (inédito).** Tradução: Eduardo Sucupira Filho. 1ª. ed. São Paulo: Livraria Editora Ciências Humanas Ltda, 1978. p. 151.

MARX, Karl. Os fundamentos da organização burocrática: uma construção do tipo ideal. In. Campos, E. **Sociologia da burocracia.** 4a edição. Rio de Janeiro : Zahar, 1978. pp 15-28.

MARX, Karl. **Manuscritos econômicos e filosóficos e outros textos escolhidos.** 2ª edição. São Paulo : Abril Cultural, 1978.

MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política.** Livro primeiro: o processo de produção do capital. Tradução: Reginaldo Sant'ana. Vol. I, 5ª ed. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira S.A., 1980. p. 579.

MARX, Karl. Crítica ao Programa de Gotha. In: **Textos sobre a educação e o ensino.** São Paulo: Moraes, 1983.

MARX, Karl. **Contribuição à crítica da economia política.** Tradução Maria Helena B. Alves. São Paulo: Martins Fontes, 1977.

MELLO, A. F. **Marx e a globalização.** São Paulo: Boitempo Editorial, 1999. 286p.

MÉSZÁROS, István. **Produção Destrutiva e Estado Capitalista.** - São Paulo : Ensaio, 1996. 147p.

MÉSZÁROS, István. **Para além do Capital – Rumo a uma teoria da transição.** 1ª ed. São Paulo : Boi Tempo, 2002. 1102p.

MÉSZÁROS, István. **O século XXI: Socialismo ou barbárie?** 1ª ed. São Paulo : Boi Tempo, 2003.

MORAES, Carmen Sylvia Vidigal. **Ações empresariais e formação profissional: Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial.** In: São Paulo em Perspectiva, 14(2), 2000. p. 82-100

NAPOLEONI, Cláudio. **Lições sobre o capítulo sexto (inédito) de Marx;** tradução Carlos Nelson Coutinho. São Paulo: Livraria Editora Ciências Humanas, 1981. p. 86-95

NIELSEN Jr, Diogenes. **Trabalho e educação profissional no Brasil: Reforma Capanema (1942).** Dissertação (mestrado)– Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP, 2004. 216p.

NOGUEIRA, Paulo Henrique. Habermas e a não centralidade formativa do trabalho: uma crítica filosófica ao marxismo. In: **Trabalho & Crítica: anuário do GT trabalho e educação / Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação.** Florianópolis : UFSC/NUP/CED : Cidade Futura, n.3, 2002.

OFFE, C. **Capitalismo Desorganizado.** São Paulo : Brasiliense, 1994. 322p.

PARANHOS, Adalberto. **O Roubo da Fala: as origens da ideologia do Trabalhismo no Brasil.** Col. Mundo do Trabalho. São Paulo: Boitempo Editorial, 1999. 231p.

PEREIRA Filho, José Eduardo. A Embratel: da era da intervenção ao tempo da competição. In: **Revista de Sociologia e Política,** Rio de Janeiro, n. 18, jun. 2002. p. 33-47.

PIRES, Hindenburgo Francisco. **Reestruturação industrial e alta-tecnologia no Brasil:** as Indústrias de Informática em São Paulo. 1995, 259 f. Tese de doutoramento, Universidade de São Paulo.

POCHMANN, M. Economia solidária no Brasil: possibilidades e limites. In: IPEA-MTE/BRASIL. **Mercado de trabalho: conjuntura e análise.** n.º. 24 – Brasil : ago-2005.

PRADO Jr., Caio. **História econômica do Brasil.** 41^a ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1994. 364p.

RIBEIRO, Maria Luisa Santos Ribeiro. **História da educação Brasileira: a organização escolar.** 2. ed. São Paulo: Cortez & Moraes, 1979. 166p.

RODRIGUES, Alexandre Figueira. **Grandes tendências del mundo productivo.** In: Boletim Cintefor n.º 43, maio-agosto, 1998. p. 19-31.

RODRIGUES, Jane de Fátima S. **Trabalho ordem e progresso: uma discussão sobre a trajetória da classe trabalhadora uberlandense – setor de serviços – 1924-1964.** Dissertação (Mestrado)– Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1989.

RODRIGUES, José. **O Moderno Príncipe Industrial: o pesamento pedagógico da Confederação Nacional da Indústria.** Campinas, SP: Autores Associados, 1998. 153p

RUGIU, Antonio Santoni. **Nostalgia do mestre artesão**. Trad.: Maria de Lourdes Menor. Campinas, SP : Autores Associados, 1998. (Coleção: Memória da Educação)

SALM, Cláudio. **Mercado de Trabalho**. Disponível <<http://www.mre.gov.Br/Itamaraty/port/economia/mercado.htm>> Acesso em nov. 2004.

SANDRONI, Paulo (Org.). **Dicionário de economia**. 3. ed. São Paulo: Editora Best Seller, 1989. 331 p.

SAVIANI, Demerval. **Sobre a Concepção de Politecnia**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1989.

SAVIANI, Demerval. O trabalho como princípio educativo frente às novas tecnologias. In: FERRETI, Celso João; et all. **Novas tecnologias trabalho e educação: um debate multidisciplinar**. 4ª ed. Petrópolis, RJ : Vozes, 1994.

SENAI- CETAL. **Projeto Telecomunicações**. 1998, Mimeo. 38 p.

SENAI/DN. **Relatório Setorial Telecomunicações**. Brasília, 2001. 71p. (Serviços de Industriais de Utilidade Pública).

SENAI-SP. **De Máquinas e Homens: Roberto Mange e a formação profissional**. São Paulo: SENAI, 1991. 208p. v1. em 2.

SIGNINI, Liliana Rolfsen Petrilli, Taylorismo: uma análise crítica. In: BRUNO, Lúcia; Saccardo, Cleusa (Coord.). **Organização, trabalho e tecnologia**. São Paulo : Atlas, 1986. p. 81-88.

SILVA, Uaci Edvaldo Matias da. **O SENAI (Série Formação de Formadores)**. 2. ed. Brasília, DF: SENAI/DN, 1999. 100p.

SINGER, Paul. **Curso de introdução à economia política**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 1982. 186p.

SINGER, Paul. **A formação da classe operária: o que é classe operária?: a classe operária no Brasil: a sua formação e reprodução**. São Paulo: Atual; Capinas: Unicamp, 1985. 80p. (Coleção Discutindo a História)

SHIKI, Shigeo. Sistema agroalimentar nos cerrados brasileiros: caminhando para o caos? In: SHIKI, S.; GRAZIANO DA SILVA, J.; ORTEGA, A. C. (Orgs.). **Agricultura e sustentabilidade do Cerrado Brasileiro**. Uberlândia: 1997. 372 p.

SMITH, Adam. **Investigações sobre a natureza e causas da riqueza das nações**. São Paulo : Abril Cultural, 1984.

SOCHACZEWSKI, S. (coord.); et all. **Diálogo social, negociação coletiva e formação profissional no Brasil**. Montevideo: Cinterfor, 2000.

TAVARES, Maria da Conceição. Império, território e dinheiro. In: FIORI, José Luís (org.). **Estado e moedas no desenvolvimento das nações**. 3ª ed. Petrópolis, RJ : Vozes, 1999.

TANGUY, L. **Do sistema educativo ao emprego. Formação: um bem universal?** In: Educação & sociedade, São Paulo, nº67, agosto, 1999. p. 49-69.