

Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Social

**O Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI
de Montes Claros/MG: formação profissional e novas
formas de organização do trabalho capitalista**

Luciano Pereira da Silva

Montes Claros/2007

Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Social

**O Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI
de Montes Claros/MG: formação profissional e novas
formas de organização do trabalho capitalista**

Dissertação de Mestrado apresentada à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Social da Universidade Estadual de Montes Claros, sob orientação da Prof^ª. Dra. Sarah Jane Alves Durães.

Montes Claros/2007

Apresentação da Dissertação realizada em: 16/03/2007

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Sarah Jane Alves Durães - Orientadora

Prof. Dr. Fernando Selmar Fidalgo (UFMG)

Prof. Dr. Gilmar Ribeiro dos Santos (UNIMONTES)

Prof. Dr. Luiz Antônio de Matos Macedo (UFMG –Suplente)

Silva, Luciano Pereira da.

S586s O serviço nacional de aprendizagem industrial – SENAI de Montes Claros / MG : formação profissional e novas formas de uma organização do trabalho capitalista / Luciano Pereira da Silva. – 2007.
90 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes, 2007.

Orientação: Profa. Dra. Sarah Jane Alves Durães

Dissertação disponível em CD-ROM.

1. Sociologia do trabalho. 2. Formação profissional. 3. Fordismo.
4. Taylorismo. 5. Reestruturação produtiva. 6. Organização do trabalho
I. Durães, Sarah Jane Alves. II. Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes. III. Título.

CDD – 331.118

Ficha Catalográfica: Silvana Souto Lunardi CRB6-1751 e Sandro Alex Batista CRB6-2433

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todas as pessoas que foram essenciais para a elaboração desta dissertação:

À professora Sarah Jane pela orientação precisa, pela constante disponibilidade e dedicação.

À Carolina, que se tornou minha esposa durante o desenvolvimento da pesquisa, que me conhece e compreende como ninguém e que, hoje, é a principal motivação para qualquer conquista.

Às amigas Regina Célia Lima Caleiro e Regina Célia Fernandes Teixeira que me ensinaram muito através da convivência diária.

À minha família, em especial minha irmã Márcia Pereira da Silva, pela ajuda na construção de uma nova vida em Montes Claros e pelo exemplo de competência acadêmica.

Aos trabalhadores egressos do SENAI e aos funcionários dessa instituição de formação profissional pelo fornecimento de valiosas informações.

Muito Obrigado.

RESUMO

O tema reestruturação produtiva tem sido foco de diversas pesquisas publicadas na área de Sociologia do Trabalho. O número de trabalhos que tratam de tal temática justifica-se pelas importantes transformações que o mundo do trabalho sofre nos últimos 20 anos em virtude da nova organização do sistema produtivo. No novo cenário que se apresenta, destaca-se uma importante agência de formação profissional: o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI. Neste contexto, este estudo teve como objetivo geral discutir as mudanças no processo de qualificação profissional, tendo em vista as transformações do sistema produtivo capitalista. Além disso, foi investigada a contribuição do SENAI de Montes Claros para a qualificação de trabalhadores e o conseqüente ingresso no mercado de trabalho. Para isso, foram coletados dados com os egressos do curso Técnico em Eletromecânica da unidade do SENAI de Montes Claros. Após a pesquisa de campo, foi realizada também uma pesquisa documental através da análise do currículo do Curso em questão, sendo possível discutir em que modelo de produção o currículo está fundamentado. A partir dos dados coletados e das discussões realizadas, pode-se afirmar que, apesar do SENAI seguir as diretrizes contidas nas políticas públicas para a formação profissional, ele trabalha com dois modelos de formação, baseados em duas diferentes lógicas produtivas: o *taylorismo-fordismo* e o *modelo flexível de produção*. Pode-se afirmar também, a partir da pesquisa empírica, que freqüentar um curso técnico do SENAI, muitas vezes, não é determinante para o ingresso no mercado de trabalho. Por fim, as reflexões deste estudo questionam o apontamento pelo Estado e pelos representantes dos empresários da falta de qualificação profissional como a principal causa do desemprego nos dias de hoje.

ABSTRACT

The productive restructuring theme has been focus in several researches published in the area of Sociology of Work. The number of Studies with this subject is justified for the important transformations that the world of work suffered in the last 20 years. The reason is the new organization of the productive system. In the new scenery that it presents we emphasize an important agency of professional formation: the National Service of Industrial Learning - SENAI. In this context, this study had as general objective discuss the changes in the process of professional qualification focusing the transformations of the capitalist productive system. In addition, we investigated the contribution of SENAI of Montes Claros in the worker's qualification and the consequent entrance into the Job market. For that, informations were collected with the students who have finished the electromechanics technical course of the unit of SENAI of Montes Claros. After the field research, it was also accomplished a documental research through the analysis of the curriculum of the Course, being possible to discuss which production model the curriculum is based. From the information colected and the accomplished discussions, it can be affirmed that, in spite of SENAI follows the public politics guidelines for the professional formation, it works with two formation models, based on two different productive logics: the *taylorism-fordism* and the *flexible model of production*. It can also be affirmed from the empiric research, that many times, attending a technical course of SENAI, it's not decisive to entrance into the job market. Finally, the reflections of this study question the state and the entrepreneurs notice the lack of professional qualification as the main cause of the unemployment nowadays.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
CAPITULO I - AS NOVAS FORMAS DE ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO E A FORMAÇÃO PROFISSIONAL	6
1- Desenvolvimento, trabalho e formação profissional	6
2- O paradigma taylorista-fordista de produção	12
3- Reestruturação produtiva e as novas exigências ao trabalhador	18
4- O currículo e o modelo de competência	30
CAPÍTULO II - A FORMAÇÃO PROFISSIONAL E O SISTEMA NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (SENAI)	39
1- Histórico da formação profissional no Brasil	39
2- A implantação do SENAI no Brasil	48
3- O SENAI em Montes Claros/MG	54
4- Currículo do Curso Técnico em Eletromecânica	55
CAPÍTULO III – CONSIDERAÇÕES SOBRE OS EGRESSOS DO CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA DO SENAI – MONTES CLAROS	64
1- Egressos do Curso Técnico	64
CONSIDERAÇÕES FINAIS	80
REFERÊNCIAS	84
APÊNDICE	91
ANEXO A	94
ANEXO B	106

INTRODUÇÃO

O Curso que fiz... achava que iria resolver o meu problema de emprego... porque até aquele dia, eu não tinha profissão. Um diploma, todo mundo diz, aumenta a nossa chance de subir na vida, não é?

O trecho acima é de autoria de um egresso do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI – especificamente no Curso Técnico em Eletromecânica. Um dos elementos da fala é intrigante: a *crença* generalizada de que a formação escolar é determinante no sucesso profissional. Tal percepção, em muito disseminada entre o senso comum reflete a *propaganda* dos organismos internacionais e federais brasileiros.

É comum a defesa, através do discurso oficial do Estado, de que uma das principais causas do desemprego é a falta de formação profissional adequada. As políticas públicas educacionais vão ao encontro dessa afirmativa, amparadas, inclusive, por instituições internacionais de financiamento (Fundo Monetário Internacional – FMI e Banco Mundial – BIRD, por exemplo). Autores como Segnini (2000) vão afirmar, porém, que fenômenos como o crescimento do desemprego são, na verdade, oriundos das mudanças no mercado de trabalho, no sentido de que as transformações nos processos de produção de bens e serviços têm como consequência a menor oferta de postos de trabalho. Assim, entender as dificuldades e desafios do mundo do trabalho apresenta-se como um intrigante objeto de estudo.

Outra questão que motiva a realização desta pesquisa é o fato de que as transformações no modo de produção de bens, como a *reestruturação produtiva*, ainda carecem de mais estudos. Para Tumulo (2001), é preciso reconhecer que a conformação do fenômeno da reestruturação produtiva ainda é insatisfatoriamente conhecida no Brasil. O autor afirma ainda que analisar o processo de reestruturação

produtiva neste país é uma tarefa difícil, sobretudo em virtude do fenômeno ser relativamente novo.

Com o intuito de abordar os novos requisitos exigidos do trabalhador pelo mercado de trabalho a partir do fenômeno conhecido como reestruturação produtiva, este trabalho ressalta a atuação de uma importante agência de formação profissional, o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI. O SENAI começou a exercer atividades em Montes Claros/MG em fins dos anos 1980, oferecendo mão-de-obra para várias atividades e indústrias.

A intenção da pesquisa, inicialmente, era discutir a contribuição dos cursos oferecidos pelo SENAI no exercício das atividades profissionais de trabalhadores de uma indústria têxtil do norte de Minas Gerais. Após autorização da diretoria da empresa, a pesquisa foi iniciada com a construção de um histórico da mesma e com a descrição do fluxograma do processo de produção. Identificados os trabalhadores da indústria têxtil que passaram por cursos de formação no SENAI, foi construído um instrumento de coleta de dados. Porém, antes da aplicação do instrumento, houve troca de membros da diretoria e os vigentes não autorizaram a continuação da pesquisa. Diante da necessidade de redefinição do objeto de pesquisa, optou-se pela realização de um estudo de caso¹ com os egressos do SENAI Montes Claros/MG. Após contato, a administração do SENAI forneceu a relação dos concluintes dos cursos técnicos oferecidos com seus respectivos endereços.

Desse modo, o objetivo geral deste trabalho é discutir as mudanças no processo de qualificação profissional, tendo em vista as transformações do sistema

¹ De acordo com Gil (2002), o estudo de caso consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento, tarefa praticamente impossível mediante outros procedimentos técnicos realizados em pesquisas.

produtivo capitalista. Pretende-se também investigar a contribuição do SENAI de Montes Claros para a qualificação de trabalhadores e o conseqüente ingresso no mercado de trabalho. No início da pesquisa, tinha-se como hipótese que os cursos realizados no SENAI não eram determinantes para o ingresso no mercado de trabalho para a maioria dos estudantes egressos; acreditava-se também que os cursos oferecidos pela instituição freqüentemente não contribuía para a prática profissional, sobretudo devido à constante mudança tecnológica possivelmente não acompanhada pelos cursos do SENAI.

Para pesquisar os trabalhadores egressos do SENAI - Montes Claros - enfocamos os concluintes de cursos técnicos, por serem estes os cursos que visam oferecer não apenas uma profissionalização inicial, mas uma formação técnica para que o egresso possa ingressar no mercado de trabalho. Pelo fato dos cursos técnicos terem se iniciado na unidade de Montes Claros somente no ano de 2003, existem, até o desenvolvimento dessa pesquisa, 51 alunos formados (Curso Técnico em Eletromecânica). Buscamos a realização de um censo, mas, devido à não-localização de alguns trabalhadores ou à recusa de outros em participar da pesquisa, foram coletados dados com 33 trabalhadores.

O instrumento de coleta de dados utilizado foi o formulário (veja Apêndice). De acordo com Cerro e Bervian (1996), entre as vantagens que o formulário apresenta, podemos destacar a assistência direta do investigador, a possibilidade de conter perguntas mais complexas e a garantia da uniformidade na interpretação dos dados. O formulário pode ser aplicado a grupos heterogêneos, inclusive a analfabetos, o que não ocorre com o questionário.

O formulário abarca questões objetivas e abertas. Algumas tratam da identificação da contribuição do SENAI para a prática profissional do trabalhador (tendo em vista o constante desenvolvimento técnico ligado à produção) e do grau de satisfação daqueles que fizeram os cursos de qualificação. Outras, buscam considerar a subjetividade dos sujeitos, ou seja, têm por objetivo interrogar acerca da obtenção do emprego ou em que medida o curso do SENAI foi ou não determinante para o ingresso no mundo do trabalho. Assim, os trabalhadores responderam baseados em suas impressões.

Para análise e interpretação dos dados coletados na pesquisa de campo foi utilizado inicialmente o Programa Sphinx Plus² (programa de análise estatística e de conteúdo). De acordo com Marconi e Lakatos (1999, p. 37), na análise de dados o pesquisador busca conseguir respostas às suas indagações, comprovando ou refutando as hipóteses levantadas. Já a interpretação, segundo as mesmas autoras, “é a atividade intelectual que procura dar um significado mais amplo às respostas, vinculando-as a outros conhecimentos”.

Para tratar os dados obtidos nas questões abertas dos formulários aplicados, levou-se em consideração a observação de Lakatos e Marconi (1999) quanto à necessidade de analisar o conteúdo das comunicações por meio de categorias sistemáticas, previamente determinadas, que possibilitam inicialmente a quantificação dos dados coletados. Além disso, na pesquisa desenvolvida, fez-se necessária a utilização de alguns recursos e ferramentas dos programas SPSS (programa estatístico) e Excel (planilha eletrônica).

Após a pesquisa de campo, foi realizada também uma pesquisa documental através da análise do currículo do Curso Técnico em Eletromecânica. Dessa forma, foi possível discutir em que modelo de produção o currículo está fundamentado.

A dissertação está estruturada em três capítulos. O capítulo I aborda a relação entre desenvolvimento, trabalho e formação profissional, com o objetivo de discutir as exigências impostas ao trabalhador no *paradigma taylorista-fordista de produção*, bem como no período que se inicia a partir da reestruturação produtiva. O capítulo II tem como objeto de estudo o papel do SENAI na formação dos trabalhadores, abrangendo o histórico da formação profissional no Brasil e as atividades exercidas pela unidade do SENAI em Montes Claros. Esse capítulo apresenta também uma discussão sobre o currículo proposto para o curso técnico investigado. Por fim, o capítulo III apresenta os dados coletados com trabalhadores egressos de cursos técnicos oferecidos pelo SENAI – Montes Claros.

No conjunto, os três capítulos representam um esforço de compreensão do papel do SENAI para o ingresso dos indivíduos no mercado de trabalho, tendo em vista os freqüentes e sucessivos redimensionamentos das exigências do mundo produtivo.

CAPITULO I AS NOVAS FORMAS DE ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO E A FORMAÇÃO PROFISSIONAL

Este capítulo aborda, inicialmente, a relação entre desenvolvimento, trabalho e formação profissional. Para isso, destacam-se dois períodos - os anos 1960 e 1980 - que representaram mudanças econômicas que refletem no mundo do trabalho e no sistema educacional. Em seguida, tratamos especificamente das mudanças que o processo de produção sofreu a partir da superação do modelo taylorista-fordista, bem como suas conseqüências para o mundo do trabalho. Dessa forma, buscamos compreender as exigências impostas ao trabalhador em nome de uma maior produtividade.

1- Desenvolvimento, trabalho e formação profissional

As questões relativas à formação profissional têm ocupado papel de destaque para a produção de bens capitalistas e, conseqüentemente, no entendimento da contribuição da economia para o progresso de um país. Assim, são freqüentes, sobretudo a partir dos anos 1960 com a Teoria do Capital Humano, as discussões no campo da Sociologia sobre as possíveis relações existentes entre trabalho, educação e desenvolvimento.

Entretanto, para tratarmos dessas relações, partimos de algumas formas de compreensão do que tem sido denominado como *desenvolvimento*. Segundo Rist (1997), a construção da idéia de desenvolvimento surge no século XIX em países da Europa Central. Esse desenvolvimento consiste na fixação de práticas, às vezes

aparentemente conflituosas, que requerem para a reprodução da sociedade a transformação das relações sociais e a destruição do ambiente natural, direcionando-se para a produção de bens e serviços.

No entanto, somente no século XX, mais precisamente após a 2^a. Guerra Mundial, que a idéia de desenvolvimento passou a ser difundida como a solução para os problemas de alguns países, em específico, para aqueles reconhecidos como *países pobres* ou *subsenvolvidos*. É importante deixar claro que esta é uma interpretação capitalista de desenvolvimento, com a economia ocupando a centralidade do processo.

Todavia, é possível a existência de um outro *tipo de desenvolvimento* (ESTEVA, 1996) muitas vezes denominado de *desenvolvimento social* que, ao invés de pautar-se na lógica de mercado global, pauta-se nas potencialidades de cada região, cultura e grupo social.

Para Costa (2004, p. 3), desenvolvimento social pode ser entendido como

(...) uma estratégia política, através da qual os grupos humanos desenvolvem a capacidade de resolver seus problemas e consolidar o bem-estar socialmente definido pela otimização dos recursos sociais; revertendo-os em benefício da totalidade social em todos os seus aspectos.

Esse tipo de desenvolvimento pode combater a profunda exclusão a que foi relegada uma parcela significativa da população mundial. De acordo com Costa (2004), em virtude dos países periféricos terem optado pela dependência como forma de permanecerem no mercado mundial, a estratégia de desenvolvimento nacional, regional ou local pautou-se pela transformação das condições de produção e pela oferta de

produtos necessários ao mercado de consumo global, na perspectiva capitalista, sem considerar amplamente as potencialidades de cada local, região ou nação.

Nas discussões sobre desenvolvimento, é freqüente o estabelecimento da relação direta entre a escolaridade e a inserção no processo produtivo. Muitos, como os representantes do Estado, afirmam que a educação formal tem sido considerada como um dos pilares da prosperidade econômica. Assim, é justificada tanto algumas dificuldades enfrentadas pela sociedade (altos índices de desemprego, por exemplo), quanto as iniciativas mais diversas adotadas pelos governos (políticas públicas educacionais, por exemplo). Em nome da busca pelo desenvolvimento, que passa necessariamente pelo viés econômico, a sociedade é obrigada a adaptar-se às chamadas *novas realidades do mercado*, sob o risco da economia ficar cada vez mais às margens do mercado capitalista competitivo. Entretanto, segundo Harvey, (citado por SEGNINI, 2000), é preciso questionar se a relação direta entre educação, trabalho e desenvolvimento não se constitui muito mais num processo social de legitimação das mudanças no mercado de trabalho, via desemprego e precarização social, do que numa real e concreta demanda dos processos de produção de bens e serviços, em tempos de economia mundializada.

Ao abordarmos a relação entre trabalho e educação, é importante sublinharmos que a formação de novas gerações para o trabalho envolve várias esferas, como a família, o meio social, o próprio trabalho e instituições especializadas, como a escola.

Ao longo do tempo, com as diferentes fases que o capitalismo passou, cada esfera possuiu maior ou menor destaque no processo de formação profissional. Se nas primeiras fases do capitalismo, a família possuía papel primordial, através da

transmissão de conhecimentos de geração a geração, com o desenvolvimento tecnológico é a escola que passa a ocupar o papel de destaque (ENQUITA, 1989).

No que diz respeito à relação entre educação e desenvolvimento, ganha destaque, no final dos anos 1960, a *Teoria do Capital Humano*. Essa perspectiva aparece com realce inicialmente com Schultz (1973) e centra-se na importância da formação dos trabalhadores para o crescimento econômico e social de um país. Em outras palavras, preocupa-se com o retorno do que se investiu em educação e formação de pessoal em geral.

Reduzir a educação a um tipo de capital permitiu incorporá-la à teoria econômica como variável para explicar os ganhos residuais de produtividade (não explicados apenas pelos fatores de capital e trabalho) e o crescimento econômico. Para os defensores desta perspectiva, o capital humano acumulado em uma dada sociedade, mais do que o grau de escolaridade das pessoas tomadas individualmente, é a base para o crescimento. A partir daí os trabalhos sobre “contabilidade do crescimento” passaram a incluir a escolaridade como um elemento importante. O indivíduo trabalhador e sua capacidade de trabalho passaram a ser considerados “fatores de produção” e analisados em termos de preço, quantidade e rendimentos gerados face ao montante investido em capital humano (ALMEIDA; CARVALHO, 2004, p. 6, grifos do autor).

Com a propagação dessas idéias pelos capitalistas, há a defesa de que uma maior escolaridade contribui diretamente para o aumento da renda e, conseqüentemente, para a melhoria da qualidade de vida do trabalhador. Foi a Teoria do Capital Humano que norteou os investimentos em educação. No Brasil, tais iniciativas aconteceram, sobretudo, nos tempos de maior crescimento econômico da ditadura militar (*milagre econômico*).

Em sua obra *Educação e Desenvolvimento Social no Brasil*, Luiz Antônio Cunha (1977) discute a contribuição da educação para a ascensão social. Para o autor, existem processos externos à escola que impedem ou dificultam que a educação formal (escolar) contribua para que o indivíduo cresça economicamente na sociedade. Dentre esses processos, podemos citar medidas de contenção do crescimento da oferta de ensino empreendidas tanto pelo Estado quanto pelas empresas.

Cunha (1977) aponta que, com o crescimento do número de pessoas com muitos anos de escolaridade, começa a surgir um excedente de trabalhadores qualificados que não conseguem postos de trabalho condizentes com a sua formação. Esse excedente exerce uma pressão política que não interessa aos dirigentes políticos. Assim, medidas de contenção da expansão do sistema de ensino são interessantes para o Estado.

Uma outra consequência desse processo é o objetivo, por parte das políticas públicas, de se estabelecer os anos de escolaridade ideais para cada função a ser desempenhada no mercado de trabalho. Obviamente, as classes sociais distintas são direcionadas tipos diferentes de funções. Dessa forma, a educação escolar é utilizada como instrumento de estamentalização das situações de classe. Segundo Cunha (1977), a instituição de um sistema educacional dual, em que havia um segmento destinado aos jovens das *classes menos favorecidas* e outro segmento destinado à classe formada pelas *individualidades condutoras*, segue exatamente a lógica apontada acima. Para o autor, esse processo inicia-se nos anos 1940, quando começa a ocorrer problemas para transformar as conquistas educacionais em conquistas ocupacionais.

A tentativa de profissionalização do Ensino Médio² nos anos 1970 tratava-se de uma medida de contenção da educação. Se o Ensino Médio tem um conteúdo profissional, muitos estudantes não são obrigados a demandarem às escolas superiores, pois já possuem uma habilitação (CUNHA, 1977).

A partir dos anos 1970, a Teoria do Capital Humano sofre transformações que decorrem da tentativa de manutenção dos lucros do processo produtivo, ameaçados pelo acirramento da competição. Além disso, um outro elemento passa a ser considerado como fundamental para o crescimento econômico: a informação. Informação que está ligada, sobretudo, ao desenvolvimento e à utilização de novas tecnologias. De acordo com Almeida e Carvalho (2004, p. 11), a relação entre o crescimento de um país e seu desenvolvimento tecnológico possui as seguintes premissas:

1. a mudança tecnológica está ligada ao coração do crescimento econômico, sendo responsável por parte significativa do incremento da produtividade;
2. a mudança tecnológica é resultado de uma ação intencional tomada em resposta aos incentivos do mercado, portanto, ela é promovida mais endógena que exogenamente;
3. a tecnologia – considerada como a instrução para trabalhar (organizar e misturar) matérias-primas – é um bem inerentemente diferente de outros bens econômicos. O conhecimento caracteriza-se por ser um bem não rival, parcialmente excludente, não sujeito à escassez e capaz de oferecer retornos crescentes.

² Durante os anos 1970, período mais violento da ditadura militar, os ensinos fundamental e médio passam por reformas. Amplia-se a obrigatoriedade escolar de quatro para oito anos, aglutinando o antigo primário com o ginasial. Outra mudança é a criação da escola única profissionalizante, tentativa de extinguir a separação entre escola secundária e técnica. É importante ressaltar também a assistência técnica e cooperação financeira que o Brasil recebe de organismos internacionais para a implantação da reforma tecnicista no ensino (exemplo: acordos entre o Ministério da Educação e Cultura – MEC e a United States Agency for International Development – Usaid) (ARANHA, 1996).

Assim, o crescimento econômico de um país baseia-se no investimento em pessoas. Moraes (1999, p. 18) afirma que, nessa acepção, “a educação é reduzida a uma técnica social promotora do desenvolvimento econômico”. Para a autora, conhecimentos e habilidades são produto de inversões econômicas que, aliados a outras inversões, explicam tanto as diferenças de renda quanto a superioridade produtiva de países tecnicamente mais avançados. Dessa forma, a educação possui caráter essencialmente instrumental e acaba ficando sempre à mercê das políticas dos organismos internacionais (como Fundo Monetário Internacional – FMI e Banco Mundial - BIRD) que defendem sempre os interesses dos grandes grupos capitalistas.

2- O paradigma taylorista-fordista de produção

Para entendermos a organização dos processos produtivos capitalistas no século XX, é imprescindível a compreensão dos modelos de produção propostos por Frederick Winslow Taylor (1856 – 1915) e Henry Ford (1863 – 1947).

No início do século XX, tendo em vista a necessidade de aumentar a produtividade, Taylor desenvolve um modelo de produção que visa uma melhor administração da produção, baseando-se, sobretudo, no controle das atividades exercidas pelo trabalhador. A preocupação dos capitalistas da época direciona-se para o objetivo da utilização da mão-de-obra, muitas vezes, não-qualificada e indisciplinada, para o acúmulo de capitais.

A gerência científica é a idéia taylorista de administração da produção. Para Taylor (1980), existe ciência até nas formas mais elementares de trabalho e, com isso,

a administração científica busca métodos para que o rendimento seja o maior possível e o desperdício (sobretudo de força) mínimo.

Segundo o referido autor, os quatro elementos essenciais da administração científica são:

1. desenvolvimento, pela direção da empresa, da ciência da atividade (normas, movimentos, ferramentas, entre outros);
2. seleção cuidadosa e subsequente treinamento dos trabalhadores mais indicados;
3. adaptação dos trabalhadores à ciência pela constante ajuda e vigilância da direção, que pagará bonificações diárias;
4. divisão eqüitativa do trabalho e responsabilidades entre o operário e a direção.

Taylor busca superar alguns entraves ao desenvolvimento do capitalismo americano. Entre eles, podemos destacar o fato de grande parte do processo produtivo da época ser baseado nos ofícios, em que o trabalhador possui domínio do saber produtivo. Para combater esta prática, Taylor decompõe o trabalho em tarefas mínimas, para, após analisá-las, determinar qual a maneira de execução que possui um maior rendimento. Tal maneira está relacionada à economia de tempo e de movimento, objetivando uma maior produtividade. De acordo com Régnier (1997), dessa forma, eliminam-se os movimentos executados de forma incorreta e concentram-se, nas mãos do capitalista o conhecimento ou saber necessário à produção das mercadorias. A autora afirma também que, assim, atingem-se os trabalhadores de ofício naquilo que, até então, era o seu grande trunfo: o saber produtivo, liberando parcialmente o capital das entraves do sindicalismo organizado, uma vez que torna possível a contratação de

trabalhadores não-sindicalizados e não-qualificados que, mediante alguns treinamentos internos desenvolvidos na própria empresa, facilmente estariam disponíveis para garantir o desenvolvimento da produção.

O modo de produção taylorista é complementado pelas idéias de Henry Ford, que em sua obra *Minha vida e minha obra* descreve seus empreendimentos na produção de veículos automotores. Ford busca enfrentar os desafios capitalistas pós-Primeira Guerra Mundial quando ocorre uma forte pressão para a expansão da produção.

Se Taylor baseava seu modelo produtivo no fracionamento do trabalho, Ford buscava o fracionamento do produto. Dentre as idéias defendidas e implementadas por Ford, podemos destacar o minucioso planejamento da produção e a criação da esteira de produção que, segundo o próprio industrial, visava a economia dos pensamentos e dos movimentos e, conseqüentemente, a redução dos custos de produção. Em suma, a implantação da esteira de produção determina o ritmo da produção. Na busca pela maior exploração do trabalho, Henry Ford propunha adicionais de produtividade para o trabalhador que exercesse *uma tarefa ótima*.

Os conceitos de fordismo variam, mas a definição mais amplamente adotada apóia-se em métodos de produção baseados em sequências lineares de trabalho, operações fragmentadas e simplificadas, linha de montagem, equipamentos especializados e pouco flexíveis, ritmo de trabalho controlado pela máquina, ausência de vínculos entre esforço individual e salários, distinção entre concepção e execução, subordinação à supervisão imediata e, sobretudo, produção em massa e mercados de consumo em massa (SILVA, 1993, p. 217).

É preciso ressaltar um aspecto central das idéias de Ford: a busca pela criação de uma produção e de um consumo em massa, através do controle de fatores externos à fábrica relacionados ao processo produtivo capitalista. Com o objetivo de criar uma mentalidade favorável ao sistema, o interesse do capitalista volta-se também para o dia-a-dia do trabalhador, seu modo de vida, seus hábitos familiares e seus valores morais. Para Régnier (1997), o projeto fordista de consumo em massa volta-se para a organização do cotidiano operário; não apenas nos seus hábitos de consumo de mercadorias, mas também na sua maneira de consumir o tempo livre, nas relações familiares (valorizando a família nuclear e monogâmica) e sexuais, acentuando o valor moral do trabalho como elemento disciplinador e organizativo da sociedade, atingindo a própria cultura operária.

Instaura-se a gestão da vida e comportamento privado bem como da intimidade, na medida em que para se ter "direito" ao salário, torna-se necessário seguir a um conjunto de restrições quanto aos modos de fazer uso do dinheiro (controle de gastos e consumo), a não participação em jogos de azar, ao comportamento sexual, etc. Estes seriam os indícios mais explícitos da tentativa de adequação das relações sociais desenvolvidas extra-produção a uma racionalidade econômica e técnica que opera intra-produção (internamente à fábrica) (RÉGNIER, 1997, p.7).

Outra característica importante do fordismo é a introdução dos ganhos de produtividade. Para Aranha (2000, p. 161), esta prática, também chamada de *five dollar day*, “representou um grande estímulo ao consumo dos trabalhadores e, por consequência, da própria produção em massa, já incentivada pela linha de montagem”.

Dentre os autores recorrentes ao se discutir o papel da qualificação do

trabalhador³ no mundo do trabalho, destaca-se Harry Braverman com sua obra *Trabalho e capital monopolista: a degradação do trabalho no século XX*. Segundo o autor, o trabalho moderno apresenta a contradição de exigir níveis cada vez mais elevados de instrução, adestramento, emprego maior da inteligência e do esforço mental, apresentando, em contrapartida, atividades cada vez mais subdivididas em operações mínimas que exigem cada vez menos instrução e adestramento. Tal perspectiva é baseada no *paradigma taylorista/fordista de produção*, e é a base para o modelo de gerência também analisado por Braverman. Assim, o autor afirma que o avanço na mecanização da produção resulta em uma desqualificação do trabalhador. Quanto maior a divisão do trabalho no capitalismo, menor a necessidade de capacidades para exercê-lo.

Para Braverman (1997), a gerência da produção surge com o objetivo de controlar os trabalhadores para que estes sirvam melhor ao interesse do capitalista. Para adquirir o controle gerencial, o processo do trabalho é parcelado e cada parcela é atribuída a um trabalhador diferente, parcelando, na verdade, o homem.

Com a expansão do processo de industrialização, o capitalista busca cada vez mais o controle sobre todo o processo do trabalho, com o objetivo de garantir lucros cada vez maiores. Ao fragmentar o processo de trabalho em que cada parcela fica a cargo de trabalhadores diferentes, segundo Braverman, o capitalista adquire o controle gerencial.

A gerência moderna (científica) controla o trabalho através do domínio das decisões que são tomadas no curso do trabalho, tendo como princípios:

³ Conjunto de habilidades e conhecimentos adquiridos pelo trabalhador para exercer uma atividade de trabalho. Trata-se de um processo que se realiza enquanto uma construção social. Para se colocar em

1. a dissociação do processo de trabalho das especialidades dos trabalhadores;
2. a separação entre concepção e execução de uma atividade;
3. a utilização, pela gerência, do monopólio do conhecimento para controlar cada fase do processo de trabalho e seu valor de execução (BRAVERMAN, 1987).

Uma das principais conseqüências da gerência científica é a destruição dos ofícios, pois há a junção dos conhecimentos esparsos dos ofícios nas mãos do empregador; posteriormente, há a distribuição deste conhecimento apenas sob forma de instruções pormenorizadas (BRAVERMAN, 1987).

A partir dos anos 1970, é freqüente o discurso sobre a humanização do trabalho. De acordo com Braverman (1987), esse discurso e algumas reformas implantadas trazem, na verdade, o princípio da racionalização das atividades com objetivos de reduzir custos, aumentar a eficiência, elevar a produtividade. Segundo o autor, essas reformas:

[...] são caracterizadas por uma estudada pretensão de “participação” do trabalhador, uma graciosa liberdade ao permitir ao trabalhador um ajustamento da máquina, a troca de uma lâmpada, mudar de uma função fracionada a outra e ter a ilusão de tomar decisões ao escolher entre alternativas fixas e limitadas, projetadas pela administração, que deliberadamente deixa coisas insignificantes para escolha (BRAVERMAN, 1987, p. 43).

3- Reestruturação produtiva e as novas exigências ao trabalhador

Podemos denominar de *reestruturação produtiva* as mudanças que começam a ocorrer na produção por volta de 1970. Com a acirrada concorrência entre os capitalistas, estes se vêem compelidos a buscar diminuir o valor das mercadorias que produzem. Aliado ao desenvolvimento de novas tecnologias, tal fato vai provocar diversas mudanças na organização da produção. Em especial, nos processos de trabalho, visando o aumento da produtividade. Segundo Ferreira (2000, p. 283), o processo de reestruturação produtiva está assentado em três eixos principais:

- 1) as novas tecnologias da “III Revolução Industrial” (com destaque para a automação microeletrônica, também chamada de automação flexível ou programável);
- 2) as mudanças organizacionais (em particular, as novas formas de organização do trabalho);
- 3) as inovações gerenciais e institucionais (mudanças na gestão dos recursos humanos e nas estratégias empresariais, de um modo geral).

Para tratar das mudanças ocorridas no mundo do trabalho nas últimas duas décadas, não podemos nos abster de abordar o desenvolvimento industrial brasileiro no que diz respeito às primeiras formas de organização do trabalho. Isto se justifica por dois fatores: primeiro, porque as características que a produção assume atualmente foram gestadas em práticas anteriores; segundo, porque não podemos afirmar que existe um único modelo de produção, sobretudo em um país de imensos contrastes como o Brasil.

O processo de reestruturação produtiva mencionado anteriormente traz uma nova forma de organização do trabalho freqüentemente denominada de *modelo flexível de produção*. Tais mudanças são resultados diretos da concorrência capitalista (visando a diminuição dos custos dos produtos e a manutenção do lucro) e do desenvolvimento de novas tecnologias. Assim, apresenta-se uma alternativa ao taylorismo-fordismo que, para muitos, já não apresenta a produtividade que a atual situação requer.

A influência da tecnologia no mundo do trabalho possui diversas interpretações. Segundo Shiroma (1994), ao transformar o cotidiano das fábricas, as novas tecnologias provocam a exigência de novos requisitos educacionais dos trabalhadores. Essas mudanças caminham para um padrão de produção flexível baseada na qualificação polivalente e na responsabilidade compartilhada. Ferretti (1997) caracteriza essas mudanças como a passagem do paradigma fordista de produção para o paradigma japonês⁴, entendendo essa passagem como um processo, em que falamos de *crises* de paradigmas, e não de *substituição* pura e simples de paradigmas. Entretanto, o mais importante é a busca do entendimento das causas dessas transformações. De acordo com Shiroma (1994), a modernização tecnológica passa a exigir uma maior qualificação dos trabalhadores. Se anteriormente a desqualificação do trabalhador tratada por Braverman (1987) era uma vantagem para o capital, na medida em que sustentava a gerência, desmobilizava a classe trabalhadora e garantia o lucro, agora, é preciso a busca pela qualificação através de diversas iniciativas.

⁴ Caracteriza uma série de mudanças que vem se processando na organização do processo de produção e de trabalho das empresas. Com amplas implicações sociais, sua origem remonta à experiência pioneira de Ohno, engenheiro da Toyota, empresa japonesa, que nos anos 50, introduziu conceitos, interpretados ora como rompimento, ora como renovação e re-significação do taylorismo-fordismo (ARANHA, 2000, p. 211).

Além disso, a relação entre novas tecnologias e desqualificação do trabalhador possui interpretações distintas daquelas feitas por Braverman. Pesquisas empíricas concluem que as novas tecnologias não promovem a degradação do trabalho prevista por Braverman, mas, ao contrário, demandam crescente qualificação dos trabalhadores (FRIGOTTO, 1989).

A literatura que aborda o modelo japonês de produção usa freqüentemente o termo *toyotismo* para designar tal fenômeno, devido ao pioneirismo da empresa Toyota. Uma das principais características desse modelo de produção é o chamado *just in time*, dinâmica que elimina a produção de grandes quantidades de produtos para ficarem armazenados em estoques. Segundo Wood (1993), o toyotismo é caracterizado, pela da eliminação dos estoques de reserva e, além disso, por elementos de relações humanas, que fornecem a base para o *controle de qualidade total* e o envolvimento dos trabalhadores na racionalização. O autor ressalta ainda que a valorização da automação, entendida como a operacionalização do conceito de controle de qualidade total, supera a centralização convencional do controle de qualidade que o limita a papéis de inspeção especializada. No novo modelo, trabalho em equipe e desempenho em múltiplas funções estão implícitos, significando que há subjacentes uma definição e uma aceitação da responsabilidade coletiva.

O trabalhador busca, nessa nova realidade, adquirir qualificação que, para o patronato, trata-se de um *modelo de competência*⁵, que deve ser buscado individualmente. A qualificação profissional está centrada no sujeito, enfraquecendo o

⁵ O *modelo de competência* permite desvincular as escalas de remuneração dos cargos e funções. A retribuição salarial passaria a ser orientada pela proporção dos ganhos que a empresa teria com o engajamento subjetivo e a eficácia do trabalhador individual em suas ações. A gestão do trabalho, nesse modelo, coloca em xeque os valores da profissionalização, pois exige que o saber profissional,

seu caráter social. O fato de o trabalhador encontrar-se em situação de desemprego é, para o capitalista e freqüentemente para o Estado, decorrente da *incompetência individual* e não de uma situação estrutural do sistema de produção no qual está inserido (SEGNINI, 2000).

Outro termo freqüentemente utilizado a partir das novas relações trabalhistas advindas da reestruturação produtiva é o de *empregabilidade*. Nos documentos do SENAI (1997, p. 3), o termo empregabilidade é definido como a “capacidade de um profissional continuar apto a permanecer no mundo do trabalho, mesmo com as mudanças contínuas que o tem afetado”.

O novo modelo de produção baseia-se na acumulação flexível de capital, em que a produção é determinada pela demanda e há uma maior flexibilidade dos processos e dos mercados de trabalho. De acordo com Pochmann (2000), são características dessa nova organização das tarefas:

- ampliação da quantidade de tarefas exercidas pelo mesmo trabalhador rompendo, em parte, com a monotonia da repetição dos movimentos e reduzindo os tempos mortos;
- rotação das funções, a partir da adoção de tecnologias de uso flexível, que exigem maior polivalência do trabalhador para o exercício de múltiplas tarefas;
- combinação das atividades de execução com as de controle;

formalmente atribuído, seja colocado à prova. Com o modelo de competência, ocorre um deslocamento do processo de avaliação para a dimensão individual (ARAÚJO, 2000a, p. 209).

- constituição de grupos de trabalho com alguma capacidade de decisão sobre problemas e solução imediata durante o desenvolvimento das operações no plano da produção de bens e serviços.

Shiroma (1994) destaca que vai se popularizando, entre as firmas brasileiras, a idéia de operar com um mercado interno de trabalho (dentro da própria empresa) onde os trabalhadores passam por vários setores e, por conseguinte, acabam, numa conjuntura de recessão e desemprego, aderindo ao ideário da empresa. A autora também aponta que tais transformações provocam uma contradição dentro da própria lógica do capitalismo, pois com a crescente qualificação do trabalhador, inicia-se a educação do operário para o domínio do conteúdo do trabalho em sua totalidade, permitindo ao mesmo maior poder de reivindicação (como negociar ritmos, cargas de trabalho, entre outros).

As implicações oriundas das novas exigências sobre o trabalhador nesse *modelo flexível de produção* constituem-se em um campo onde o debate está apenas iniciando. Características como rotação de funções e polivalência do trabalhador não são necessariamente novidades no Brasil, país que nunca possuiu em seu processo produtivo uma rigidez das relações de trabalho. Segundo Segnini (2000), a necessidade de flexibilizar o mercado de trabalho no Brasil para reduzir custos e torná-lo mais competitivo, inscreve-se no mesmo debate da demanda por trabalhadores mais escolarizados e qualificados. Porém, se medida pela rotatividade da mão-de-obra, o mercado de trabalho brasileiro já era flexibilizado.

De acordo com Kuenzer (2002), a reestruturação produtiva também vai provocar, mesmo que por contradição, alguns efeitos positivos; são eles:

1. a constatação de que para uma participação social, política e produtiva, é necessário pelos menos 11 anos de educação escolar, passando o Ensino Médio a constituir a última etapa da Educação Básica;
2. o reconhecimento de que não é possível a formação profissional sem uma sólida base de educação geral, concebida como a articulação de diversos elementos, como escolaridade, acesso a informações, duração e profundidade das experiências vivenciadas, entre outros;
3. a formação profissional passa a repousar sobre conhecimentos e habilidades comportamentais que permitem ao trabalhador chegar ao domínio intelectual da técnica e das formas de organização social para ser capaz de criar soluções para problemas novos.

As características peculiares do mercado de trabalho brasileiro e da economia industrial já deixam claro que, no Brasil, o modelo de produção conhecido como toyotismo vai possuir dinâmicas muito diferentes das enfrentadas em outros países, sobretudo nos mais desenvolvidos economicamente. A transferência desse modelo para o Brasil trata-se de um assunto em que os debates são recentes. Entretanto, já existem alguns estudos que apresentam as repercussões da adoção desse novo modelo.

Com relação às percepções e reações dos trabalhadores à nova tecnologia, Abramo, (citado por HUMPHREY, 1993, p.248), aponta em estudo cinco áreas nas quais os trabalhadores mostraram-se insatisfeitos; são elas:

1. a maior produtividade apresenta uma ameaça à garantia de emprego dos trabalhadores;
2. os salários não aumentam com melhoria da produtividade e a maior atenção e responsabilidade exigidas pelo trabalho com maquinaria mais complexa;
3. o trabalho torna-se mais intenso, principalmente quando os operários têm que operar mais de uma máquina;
4. o operário perde o controle do próprio tempo, quando se trabalha com maquinaria automatizada. Há menos liberdade para alternar ritmos de trabalho durante o dia, ou para fazer pequenas pausas;
5. a pressão dos supervisores de primeira linha aumenta, devido à necessidade de manter as linhas automatizadas operando com regularidade e continuidade.

Apenas com o passar do tempo e com a intensificação das pesquisas sobre o tema é que se poderá afirmar qual espaço o modelo de produção japonês assumiu no Brasil. Ou ainda, perceber se há, para o modelo japonês, uma versão adaptada às características brasileiras.

A implementação desse modelo nos diversos sistemas produtivos deve ser analisada também no aspecto da superação ou não do modelo de produção existente anteriormente. Sobre isso, Oliveira (2006, p. 14) comprova em investigação a hipótese de que

[...] o desenvolvimento do processo de trabalho capitalista não obedece a uma linearidade histórica, cujos estágios podem ser definidos de antemão. Com isso, esquematizações simplistas do tipo “taylorismo → fordismo → toyotismo” são consideradas inadequadas, posto que podem indicar uma total superação de modelos precedentes, com uma conseqüente adoção generalizada do novo modelo. Ao mesmo tempo, tais esquematizações obscurecem o caráter multidimensional e interacionista da mudança organizacional, na medida em que desconsideram, parcial ou totalmente, elementos importantes que interagem com o processo produtivo (aspectos técnicos, econômicos, sociais e políticos).

Nesse sentido, a análise das modificações em curso nos processos de trabalho deve pautar-se sobretudo no entendimento que o modo de produzir sofre diversas adaptações em decorrência das variações das condições de momento. Não é incoerência a observação simultânea da produção em grandes volumes, característica do taylorismo/fordismo, e de trabalhadores polivalentes, característica do toyotismo.

Elementos presentes no início da industrialização e da sociedade moderna, como a divisão intensiva do trabalho e seu controle na produção, a alienação do saber operário, a acumulação de capital via extração do sobre-trabalho, sem dúvida encontram-se presentes nos dias atuais, porém de forma modificada (LOBO, 2004, p. 14).

Para justificar que o modelo de acumulação flexível não é adotado no Brasil de uma maneira homogênea, Souza (2002) aponta que a difusão de novas tecnologias, um dos pilares do processo de reestruturação produtiva, ocorre no Brasil com mais intensidade nas empresas que destinam parte considerável de sua produção ao mercado externo. Existem intensas diferenciações nos padrões de inovações empregados entre os vários segmentos das indústrias, entre empresas de um mesmo ramo de atividades e, ainda, entre áreas pontuais de uma mesma unidade fabril, levando à constatação de que não há homogeneidade no emprego de inovações, tampouco sua efetiva disseminação. O autor afirma ainda que as mudanças no Brasil ocorrem sobretudo através da adoção de inovações organizacionais.

A existência de diferentes lógicas de produção em um mesmo momento é chamada de hibridização da produção por Boyer (1998). O entendimento da superação de um modelo para a prevalência de outro é uma interpretação reducionista que não abarca a complexidade dos processos produtivos capitalistas. Para Oliveira (2006), esse reducionismo refere-se à tendência em associar determinados *modelos* a estágios

específicos do desenvolvimento capitalista, especificando trajetórias únicas e rígidas para o sucesso das empresas. Com efeito, para determinadas fases do capitalismo existiria apenas uma melhor maneira de se organizar o processo de trabalho, com a conseqüente e necessária superação dos *modelos* preexistentes.

Com relação às adaptações que as empresas passam em relação aos diversos contextos que se apresentam e a variabilidade de possibilidades de sistemas produtivos, Boyer (1998, p. 25) afirma que “o modelo administrativo de uma empresa resulta de um processo, freqüentemente longo e contraditório, de tornar os diferentes sistemas técnicos, organizacionais e econômicos internamente coerentes e externamente relevantes”.

Em um mercado cada vez mais competitivo, discute-se cada vez mais a competência laboral. Podemos dizer que tal competência é a capacidade de desenvolver as tarefas exigidas no posto de trabalho ocupado a contento, sob o ponto de vista do empregador. Para uma maior compreensão da competência laboral, podemos dividi-la em *saber técnico* e *saber tácito*.

Saber técnico é aquele adquirido através da escolarização, em suas mais diversas dimensões, ou ainda, em treinamento oferecido pela própria empresa. Já o saber tácito é adquirido fora da esfera da educação formal.

Villavicencio (2004) caracteriza o saber tácito como saber adquirido por cada indivíduo em vivências prévias a sua vida laboral, ou também adquiridos durante a mesma, mas tendo sempre uma referência individual e um caráter diferente do conhecimento técnico. Segundo Fartes (2002), qualificações tácitas podem ser entendidas como os saberes que os trabalhadores adquirem implicitamente, no decorrer de suas experiências profissionais.

Através do saber tácito, o trabalhador apresenta soluções para os inesperados problemas que enfrenta no dia-a-dia da produção, sendo que, muitas vezes, tais soluções são mais eficazes que as medidas que deveriam ser tomadas se o treinamento que os trabalhadores recebem fosse seguido à risca. Através do saber tácito, o trabalhador pode dar nova dinâmica à tecnologia, melhorando a produção. Dessa forma, o saber tácito é, freqüentemente, incorporado às novas tecnologias. As qualificações tácitas não são necessariamente eliminadas ou ignoradas pela direção das empresas após a introdução de novas tecnologias, podendo, ao contrário, exercer influência vital na sua implantação. (WOOD; JONES citados por FARTES, 2002)

É importante ressaltarmos que, muitas vezes, pelo saber tácito não ser medido e não ser técnico, ele não é valorizado no sentido específico de uma melhor remuneração.

Ferretti (1997) afirma que o novo modelo de produção (modelo flexível) valoriza as qualificações tácitas ou sociais (mais próximas ao modelo de competência) em detrimento das qualificações formais e organizadas (supostamente mais adequadas ao paradigma taylorista-fordista). Para o autor, o novo paradigma baseia-se no *modelo de competência*, enfatizando menos a posse de saberes técnicos e mais a mobilização para a resolução de problemas e o enfrentamento de imprevistos na situação de trabalho.

Segundo Bruno (1996), é preciso conceber de outra forma a relação existente entre qualificação e desenvolvimento econômico, pois nada garante que uma força de trabalho altamente qualificada venha a ser utilizada em todas as suas potencialidades. Para a autora, isso acontece devido ao fator resistência dos

trabalhadores, que pode ser tanto individual quanto coletiva, e à limitação da capacidade da empresa de absorver inovações.

A reestruturação produtiva tem servido de justificativa nas políticas governamentais de educação para a afirmação da dicotomia entre Educação Básica⁶ e Educação Profissional⁷. A chamada democratização do ensino e a proliferação de cursos profissionais voltados para setores menos privilegiados da sociedade permitem ao Estado fazer o discurso oficial de que está propiciando aos brasileiros a conquista da cidadania. No entanto, tal discurso apenas mascara o processo de subjugação política e econômica brasileira frente às nações desenvolvidas e ao capital internacional.

A educação dividida nas duas esferas explicitadas anteriormente, ao invés de pautar-se na perspectiva de formulação de uma escola voltada para todos no sentido da formação holística do cidadão, assegura mais ainda os privilégios educacionais de uma pequena parcela da população.

Autores como Kuenzer (1997), Frigotto (1998) e Paiva (1991) desenvolveram estudos que apontam que as reformas implementadas nos últimos 20 anos no Brasil fortaleceram as dicotomias entre formação para o trabalho (fundamentada numa visão pragmática, positivista e mercadológica) e a educação geral. Segundo esses autores, tais reformas não instituíram avanços nas políticas educacionais, mas sim, estabeleceram um verdadeiro retrocesso nas expectativas da construção do ser voltado para a cidadania e capaz de desempenhar sua função política na sociedade brasileira.

⁶ Segundo o artigo 22 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9394/96), a educação Básica tem por finalidade “desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores”.

⁷ Com relação à Educação Profissional, o artigo 39 do capítulo III da LDB (9394/96) afirma que: “a educação profissional, integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, conduz ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva”.

Segundo Neves (1995), o fato de a escola contemporânea formar, ao mesmo tempo, membros da burguesia e do proletariado, não significa que ela seja *democrática*. Para a autora:

Reconhecer na escola contemporânea o papel de formadora de intelectuais orgânicos da burguesia e do proletariado não implica o desconhecimento do fato de que historicamente os sistemas educacionais capitalistas vêm desenvolvendo mecanismos de filtragem social para garantir o acesso diferenciado aos diversos graus e ramos de ensino que terminam por privilegiar o acesso e permanência no sistema escolar dos representantes da classe dominante e de seus aliados (NEVES, 1995, p.24).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional-LDB (9394/96) busca a superação da dicotomia entre educação básica e profissional, colocando esta como complementar à educação básica. A inserção do Ensino Médio, etapa final da Educação Básica, possui, entre outras funções, a de promover a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando (LDB, 1996).

A partir da LDB/1996, teoricamente supera-se o modelo presente legalmente no Brasil desde 1971, no qual eram estabelecidas duas trajetórias distintas (formação técnica ou ingresso no ensino superior) para dois públicos diferentes (população pobre e população privilegiada economicamente). Entretanto, a mudança legal não se refletiu como unificação das trajetórias educacionais das diferentes classes sociais. Para Kuenzer (1985), uma das causas é que a LDB não leva em consideração a realidade do modelo econômico brasileiro, com sua carga de desigualdades oriundas das diferenças de classe e de especificidades resultantes de um modelo de desenvolvimento desequilibrado, que reproduz internamente as mesmas desigualdades e os mesmos

desequilíbrios que ocorrem entre os países, no âmbito da internacionalização do capital.

4. O currículo e o modelo de competência

O tema currículo começa a ganhar destaque nas discussões educacionais na passagem do séc. XIX para o séc. XX com debates entre educadores dos Estados Unidos. O incremento desses debates está diretamente relacionado ao contexto histórico da época. Para Moreira e Silva (2000), nessa época a economia americana passa a ser dominada pelo capital industrial e uma nova concepção de sociedade, amparada em novas práticas e valores derivados do mundo industrial, começa a ser aceita e difundida. O sucesso na vida profissional aproxima-se do mérito na trajetória escolar, e a escola é vista como a instituição capaz de facilitar a adaptação das novas gerações às transformações socioeconômicas e culturais que ocorriam.

O estreitamento da relação entre escola e trabalho com a preocupação de ajustar a escola às novas necessidades da economia valoriza as discussões sobre o currículo, entendido como meio de promover controle social.

Segundo Moreira e Silva (2000), o tratamento mais sistemático de problemas e questões curriculares está relacionado ao propósito de planejar *cientificamente* as atividades pedagógicas e controlá-las de modo a impedir que o comportamento e o pensamento do aluno se desviem de metas e padrões pré-definidos.

Duas escolas são fundamentais nas novas discussões sobre currículo do final dos anos 1970: a escola norte-americana e a escola inglesa. Tais escolas criticam os primeiros estudos sobre currículo, onde ele era visto como uma atividade neutra, e

como instrumento de racionalização da atividade educativa. Nos Estados Unidos, a tendência que se convencionou a chamar de *Sociologia do Currículo*, voltou-se para o exame das relações entre o currículo e a estrutura social, o currículo e a ideologia, o currículo e o poder. Para autores como Michael Apple, é preciso saber a favor de quem o currículo trabalha e como fazê-lo trabalhar a favor dos grupos e classes oprimidos (MOREIRA; SILVA, 2000).

A educação está intimamente ligada à política da cultura. Currículo nunca é apenas um conjunto neutro de conhecimentos, que de algum modo aparece nos textos e nas salas de aula de uma nação. Ele é sempre parte de uma tradição seletiva, resultado da seleção de alguém, da visão de algum grupo acerca do que seja conhecimento legítimo. É produto das tensões, conflitos e concessões culturais, políticas e econômicas que organizam e desorganizam um povo (APPLE, 2000, p. 59).

Michael Apple (2000) ressalta a relação entre dominação econômica e cultural e currículo. O autor aponta também como as escolas, através do currículo, produzem e reproduzem a desigualdade social.

Já entre os britânicos, sob a liderança de Michael Young, os estudos sobre o currículo inauguram uma tendência que recebe o nome de *Nova Sociologia da Educação - NSE*. A proposta dessa tendência consiste em estabelecer as bases de uma Sociologia do Currículo, com o objetivo de destacar o caráter socialmente construído das formas de consciência e de conhecimento, bem como suas estreitas relações com estruturas sociais, institucionais e econômicas. Com isso, uma perspectiva curricular inspirada pelo programa da Nova Sociologia da Educação busca um currículo que reflita as tradições culturais e epistemológicas dos grupos subordinados e não apenas dos grupos dominantes (MOREIRA; SILVA, 2000). Em suma, entende-se que o currículo não é um *elemento neutro* na transmissão do

conhecimento, mas um objeto que possui determinações sociais e que está implicado em relações de poder.

Desdobramentos das discussões apresentadas acima levam o currículo a ser visto sob uma perspectiva processual e prática, ou seja, o currículo é composto não somente pelo que está escrito, mas também pelo contexto em que ele se insere e pela maneira como ele é trabalhado. Para Sancristán (2000), o currículo deve ser interpretado como algo construído no cruzamento de influências e campos de atividades diferenciadas e inter-relacionadas, o que possibilita analisar o curso de objetivação e concretização do currículo em vários níveis, assinalando suas múltiplas transformações. Dessa forma, o autor foca a atenção para os condicionantes administrativos, institucionais e pedagógicos que afetam o desenvolvimento do currículo nas escolas.

Podemos então, de acordo com Menezes (2000), entender currículo atualmente como artefato cultural, à medida que traduz valores, pensamentos e perspectivas de uma determinada época ou sociedade. Para a autora, o termo passa a ser compreendido como todas as experiências e conhecimentos proporcionados aos estudantes no cotidiano escolar, através tanto do currículo explícito quanto do currículo oculto⁸. Não tem sentido, portanto, dentro dessa acepção, usar o termo *atividades extracurriculares*. Dessa forma, o que constitui o currículo não são parcelas pré-existentes de conhecimentos, mas o conhecimento que é produzido na interação educacional.

⁸ Esse termo se refere aos conteúdos não escritos, mas presentes na educação escolar. Eles dizem respeito às posturas adotadas por estudantes, professores(as) e demais profissionais em suas relações entre si e com a escola enquanto instituição. É o conjunto de normas e valores implícitos nas atividades escolares, porém não mencionados pelos professores ou não intencionalmente buscados por eles. É constituído tanto de práticas como de mensagens não explicitadas e podem desenvolver nos alunos a aceitação da hierarquia e do privilégio (MENEZES, 2000, p. 86).

Importa-nos, neste estudo, discutir como o currículo tem sido modificado a partir das transformações produtivas, ou seja, a partir do surgimento do modelo flexível de produção. Nesse sentido, as modificações curriculares baseiam-se na passagem do conceito de qualificação para o de competência em virtude das novas demandas do setor produtivo. A chamada Pedagogia das Competências passa a embasar os documentos referentes às políticas públicas da educação profissional brasileira no final dos anos 1990.

Um bom exemplo desse fato, é o Parecer 16/99 que define as diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional de nível técnico. De acordo com o Parecer, tais diretrizes são um conjunto de princípios, critérios, definição de competências profissionais gerais do técnico por área profissional e procedimentos a serem observados pelos sistemas de ensino e pelas escolas na organização e planejamento da educação profissional de nível técnico (BRASIL, 1999).

A justificativa para as novas diretrizes baseia-se na afirmação de que é preciso uma flexibilidade pedagógica que permita a revisão e a atualização permanente dos currículos de modo que prepare o cidadão para o trabalho com competências mais abrangentes e mais adequadas às demandas de um mercado em constante mutação (BRASIL, 1999).

De acordo com Araújo (2002), ao trabalhar com a noção de competência, as políticas públicas relativas à educação profissional a partir do final dos anos 1990 buscam configurar uma educação profissional ajustada à nova realidade econômica internacional, que promova a competitividade do país e o desenvolvimento humano, que aumente a qualidade da formação dos técnicos de nível médio e amplie sua

compreensão acerca dos processos produtivos e que atenda às necessidades do mercado de trabalho, da sociedade, dos indivíduos.

O termo competência ganha evidência na década de 1970, no contexto da crise do fordismo, em meio ao debate sobre as mudanças de trabalho e sobre as necessidades de novos perfis de trabalhadores. A competência profissional surge como contraponto às qualificações profissionais. Estas correspondem aos atributos formais (posse de diplomas e certificados, por exemplo) e são apontadas como condições necessárias, mas não suficientes de desempenho profissional. A noção de competência seria, então, mais decisiva para o exercício de uma profissão e, nesse sentido, vem se tornando determinante para as definições dos perfis, dos salários e das carreiras profissionais (ARAÚJO, 2000b).

Na opinião de Perrenoud (1999), os currículos voltados para a construção de competências devem promover uma limitação drástica da quantidade de conhecimentos ensinados e exigidos, pois devem dar prioridade aos conteúdos que podem ser mobilizados em situações complexas. Para o autor, os currículos por competências devem construir uma relação com o saber não tão pautada em uma hierarquia baseada no saber erudito descontextualizado, visto que os conhecimentos sempre se ancoram, em última análise, na ação.

As propostas curriculares voltadas para a construção de competências não devem conter conhecimentos *inúteis à ação*. A construção de competências na escola leva a uma reavaliação da quantidade e da qualidade dos saberes transmitidos, pois só são considerados válidos aqueles que podem ser mobilizados em determinadas situações. Pode-se, então, concluir que a noção de competência, enquanto princípio de

organização curricular, insiste na atribuição do valor de uso de cada conhecimento (COSTA, 2005).

Quando o modelo de competência é aplicado ao mundo do trabalho, é comum que ele adquira uma conotação mais ampla, incluindo os conhecimentos científicos e práticos que devem ser mobilizados para a execução de uma tarefa. Segundo Kuenzer (2004, p. 1), sob essa perspectiva, a competência pode ser entendida como

a capacidade de agir, em situações previstas e não previstas, com rapidez e eficiência, articulando conhecimentos tácitos e científicos a experiências de vida e laborais vivenciadas ao longo das histórias de vida [...] vinculada à idéia de solucionar problemas, mobilizando conhecimentos de forma transdisciplinar a comportamentos e habilidades psicofísicas, e transferindo-os para novas situações; supõe, portanto, a capacidade de atuar mobilizando conhecimentos.

Outra definição importante de competências é a apresentada pelos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional (2000). Nesse documento, as competências podem ser entendidas como ações e operações mentais que articulam os conhecimentos (o *saber*, as informações articuladas operatoricamente), as habilidades (psicomotoras, ou seja, o *saber fazer* elaborado cognitivamente e sócio-afetivamente) e os valores e atitudes (o *saber ser*, as predisposições para decisões e ações, construídas a partir de referenciais estéticos, políticos e éticos) constituídos de forma articulada e mobilizados em realizações profissionais com padrões de qualidade requeridos, normal ou distintivamente, das produções de uma área profissional.

A competência está diretamente ligada à capacidade de flexibilidade do trabalhador, pois ele deve estar apto a adaptar-se às velozes mudanças que o processo

produtivo sofre, deve poder lidar de maneira satisfatória com imprevistos e exercer funções em diferentes setores da empresa.

A partir do conceito de competência, surgem novas práticas de gestão que configuram-se como estratégias empresariais para adequar a força de trabalho às novas exigências do sistema produtivo. Deluiz (2001) coloca que no modelo de competências, os conhecimentos e habilidades adquiridos no processo educacional, na escola ou na empresa, precisam ter uma utilidade prática e imediata, direcionados para os objetivos e a missão da empresa. A qualidade da qualificação passa a ser avaliada pelo *produto* final, ou seja, o trabalhador instrumentalizado para atender às necessidades do processo de racionalização do sistema produtivo.

Os elementos das novas práticas de gestão que configuram o modelo da competência no mundo do trabalho são a valorização dos altos níveis de escolaridade nas normas de contratação; a valorização da mobilidade e do acompanhamento individualizado da carreira; os novos critérios de avaliação que valorizam as competências relativas à mobilização do trabalhador e seu compromisso com a empresa; a instigação à formação contínua; e a desvalorização de antigos sistemas de hierarquização e classificação, ligando a carreira ao desempenho e à formação (DELUIZ, 2001).

Além das discussões teóricas sobre a adoção do modelo de competências na gestão empresarial e nas políticas educacionais, é importante pensar os impactos práticos dessa mudança na organização curricular. O entendimento das transformações que a estrutura curricular sofre com essas mudanças vai fornecer unidades comparativas para a análise do currículo do curso técnico oferecido pelo SENAI, que é um dos objetos de investigação deste estudo. Nesse sentido, apresentam-se os

estudos de Deluiz (2001), Lopes (2001) e Costa (2005) que servirão como critérios para a análise curricular apresentada no capítulo II.

De acordo com Deluiz (2001, p. 6), as indicações gerais para a organização do currículo no modelo de competências são

[...] investigação dos processos de trabalho para a identificação de perfis profissionais de conclusão; definição dos blocos de competências profissionais básicas, gerais e específicas relacionados aos perfis indicados; desenho da estrutura do currículo, em geral flexível e modularizado; definição dos itinerários profissionais com critérios de acesso aos módulos e ao curso; definição das estratégias de aprendizagem – prática pedagógica interdisciplinar e contextualizada, processo centrado na aprendizagem do aluno, individualização dos percursos de formação, construção significativa do conhecimento, seleção de situações de aprendizagem baseadas na pedagogia de projetos e situações-problema; e definição do processo de avaliação da aprendizagem.

Já Costa (2005), afirma que a partir da noção de competência, os currículos não devem mais definir os conhecimentos a serem ensinados, mas sim as competências a serem construídas. Para isto, tais competências necessitam da integração curricular, pois os saberes disciplinares devem ser submetidos às competências, que podem ser desenvolvidas no âmbito de várias disciplinas ou na relação entre as mesmas.

Ao analisar as implicações práticas da noção de competência como princípio de organização curricular, Lopes (2001) coloca que o currículo por competências não é disciplinar, na medida em que as habilidades e competências a serem formadas exigem conteúdos de diferentes disciplinas. Por isso, sua organização geralmente é por módulos, supondo que cada módulo englobe conteúdos e atividades que possam formar determinado conjunto de habilidades.

Além dos autores apontados acima, a análise curricular que será feita no capítulo II tem também por base as políticas educacionais brasileiras para a educação profissional. A partir desses referenciais, este trabalho tem a intenção de discutir a educação profissional brasileira, sobretudo a oferecida pelo SENAI, após as transformações decorrentes da reestruturação produtiva.

CAPÍTULO II A FORMAÇÃO PROFISSIONAL E O SISTEMA NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL- SENAI

Este capítulo trata da formação profissional no Brasil. Inicialmente, é abordada a história da preparação para o trabalho através da educação formal. Tal abordagem engloba necessariamente as diferentes políticas públicas implementadas pelo Estado, ao longo da história, com a finalidade de preparar a população para o exercício de atividades profissionais. Posteriormente, é focado o papel que o SENAI ocupa na formação do trabalhador brasileiro. Para isso, foi investigada a história do SENAI para, em seguida, se discutir a atual configuração que esta agência de formação profissional possui, tanto em termos nacionais como no município de Montes Claros. Consoante com os objetivos desta pesquisa, a última parte deste capítulo apresenta uma discussão sobre o currículo do curso Técnico em Eletromecânica.

1- Histórico da formação profissional no Brasil

A educação profissional no Brasil inicia-se em 1909 com a criação de 19 escolas de artes e ofícios pelo Estado. Entretanto, a função dessas escolas nada tinha relação com o processo de produção e com a industrialização que, aliás, praticamente inexistiam. Tais escolas de artes e ofícios possuíam, na verdade, o papel de retirar das ruas alguns excluídos, como pobres, órfãos e indigentes e dar-lhes uma formação moral (ARANHA, 1996).

A formação de trabalhadores foi, durante todo o século XX, uma opção para os pobres no Brasil. À elite econômica havia a opção do curso primário seguido pelo

secundário com vistas ao ingresso no curso superior. Essa dualidade, ou seja, o direcionamento da elite para o ensino superior e o direcionamento da camada pobre da população para o ensino profissionalizante, marcava a separação daqueles que iriam desempenhar funções intelectuais ou instrumentais. Ao tratar dessa dualidade, Kuenzer afirma que

A essas duas funções do sistema produtivo correspondiam trajetórias educacionais e escolas diferenciadas. Para os primeiros, a formação acadêmica, intelectualizada, descolada de ações instrumentais; para os trabalhadores, formação profissional em instituições especializadas ou no próprio trabalho, com ênfase no aprendizado, quase que exclusivo, de formas de fazer a par do desenvolvimento de habilidades psicofísicas (KUENZER, 2002, p. 27).

Os anos 1930 marcaram um significativo crescimento urbano-industrial no Brasil. Entretanto, apesar das transformações que a economia brasileira passava, o sistema educacional permaneceu profundamente atrasado e ineficaz.

Após a Primeira Guerra Mundial, com a industrialização e a urbanização forma-se a nova burguesia urbana, e estratos emergentes de uma pequena burguesia exigem o acesso à educação. Retomando, porém, os valores da oligarquia, estes segmentos aspiram à educação acadêmica e elitista e desprezam a formação técnica, considerada inferior. O operariado exige um mínimo de escolarização, e começam as pressões para a expansão da oferta de ensino (ARANHA, 1996, p. 198).

Nesse contexto, surgiram os ideais conhecidos como *escolanovistas* que defendiam, entre outras coisas, a educação obrigatória e gratuita como dever do Estado e combatiam o sistema dual de ensino. Diversos grupos sociais vão entender, nesse

momento, a educação como um instrumento de emancipação da sociedade e de busca de cidadania.

No sentido de oferecer educação profissional à parcela pobre da população brasileira, desenvolveram-se ações tanto da iniciativa privada quanto do setor público que visavam desenvolver esse tipo de formação.

A ampliação do ensino técnico no Brasil começa nos anos 1940, por meio de uma série de Leis Orgânicas:

- a) 30/jan de 1942 – Decreto-lei nº. 4.073 – organizou o ensino industrial;
- b) 28/dez de 1943 – Decreto-lei nº. 6.141 – Lei Orgânica do Ensino Comercial;
- c) 20/ago de 1946 – Decreto-lei nº. 9.613 – Lei Orgânica do Ensino Agrícola (ROMANELLI, 1982).

Nota-se que as duas primeiras legislações foram editadas em pleno Estado Novo e no contexto da 2ª. Guerra Mundial. Foi justamente nesse período que começou, no Brasil, a fase substituição das importações, decorrentes muitas vezes das necessidades da guerra. Tal processo é justificado pelo fato de que era preciso satisfazer o desejo de consumo num momento em que as importações de produtos industrializados estavam prejudicadas pelo já mencionado conflito bélico. A solução era expandir o setor industrial brasileiro e isso dependia, naturalmente, do crescimento da mão-de-obra.

A criação em 1942 do SENAI e em 1946 do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial-SENAC buscava oferecer formação técnica ao trabalhador, necessidade

condizente com o desenvolvimento industrial da metade do século XX. Nesse contexto, a criação do SENAI representa a decisão das indústrias em participarem do treinamento da mão-de-obra. Os cursos oferecidos pelo SENAI, sob a administração da Confederação Nacional das Indústrias, multiplicaram-se pelo país em meados do século XX e sobreviveram às reformas políticas educacionais posteriores.

A Reforma Capanema de 1942 reproduz a dualidade do sistema educacional brasileiro, estabelecendo, então, os cursos médios de 2º. ciclo para as elites, científico e clássico, com três anos de duração, preparando o estudante para o ingresso no ensino superior. Já a formação profissional começa a acontecer também em nível médio de 2º. ciclo, através dos cursos agrotécnico e comercial técnico, entre outros, sempre possuindo terminalidade neles mesmos.

O projeto nacional de industrialização do governo do presidente Getúlio Vargas passou a englobar a preocupação com o preparo do trabalhador para o mercado. Esse preparo vai acontecer com a participação efetiva dos empresários, que vão gerenciar, junto com o governo, os recursos captados de maneira compulsória (freqüentemente através de descontos em folha de pagamento). Segundo Pochmann (2000), além dos cursos de formação de curta e média duração apresentados por instituições setoriais (SENAI e SENAC, por exemplo), coube ao governo a difusão de cursos técnicos de longa duração (escolas federais, estaduais e universidades). O autor ressalta que, com isso, o país passa a contar com um modelo de formação profissional ancorado em bases organizacional e financeira que tendem a operar com características bem distintas.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1961 trouxe mudanças significativas na educação nacional, com a integração entre o ensino profissional e o

sistema regular de ensino. Porém, não podemos afirmar que a dualidade estava superada, pois os diferentes tipos de formação continuavam a possuir diferentes clientela.

Apesar da Lei nº 5.692/1971 tentar implantar a profissionalização compulsória no Ensino Médio, no período da ditadura militar, tal iniciativa não obteve êxito devido às dificuldades de implantação do novo modelo e à crise econômica que o período conhecido como *milagre econômico* enfrentava.

Segundo Kuenzer (2002, p. 30), dessa forma, “retoma à cena a velha dualidade estrutural, mesmo porque, originada na estrutura de classes, não pode ser resolvida no âmbito do projeto político pedagógico escolar”.

A estrutura do sistema educacional brasileiro apresentada anteriormente obedece às exigências do modelo taylorista-fordista de produção, atendendo a divisão social do trabalho (quando cada classe social deve ocupar uma determinada função pré-estabelecida) e a divisão técnica (parcelamento do processo produtivo em pequenas partes).

Para Kuenzer (2002), o princípio educativo que determinou o projeto pedagógico de formação profissional na organização taylorista-fordista baseia-se na concepção de formação profissional como processo individual, para a aprendizagem das formas de fazer definidas pelas necessidades da ocupação a ser exercida. A autora ressalta ainda que:

Nessa concepção, que fundamentou os cursos de treinamento das empresas, de qualificação profissional das agências formadoras e os médios profissionalizantes, o desenvolvimento das competências intelectuais superiores e o domínio do conhecimento científico tecnológico não se apresentavam como necessidade para os trabalhadores. Para estes, o conceito de competência profissional

compreendia alguma escolaridade, treinamento para a ocupação e muita experiência, de cuja combinação resultava destreza e rapidez, como resultado de repetição e memorização de tarefas bem definidas, de reduzida complexidade e estáveis (KUENZER, 2002, p. 31).

Com as mudanças no mundo do trabalho decorrentes do fenômeno da reestruturação produtiva, um novo projeto pedagógico foi adotado pelo governo. Uma das principais expressões desse novo projeto foi a Reforma do Ensino Técnico de 1996. As mudanças estabelecidas pela reformas são precedidas pelas Leis de Diretrizes e Bases – LDB (9394/96).

Na LDB/96, ao definirem-se as finalidades do Ensino Médio, buscam-se superar a dualidade socialmente estabelecida entre educação geral e educação profissional. O artigo que trata do tema afirma que as finalidades do Ensino Médio são

- I – a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;
- II – a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;
- III – o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- IV – a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina.

Embora a legislação apresente uma unificação formal, não é possível negar que na prática continue existindo, assim como em toda a história da educação brasileira, duas redes de ensino destinadas a públicos diferentes.

A Reforma do Ensino Técnico é uma medida que faz parte de uma política mais ampla: a proposta do *Sistema Nacional de Educação Tecnológica*. Tal sistema justifica-se pela defesa de que, para atingir o desenvolvimento econômico, é necessário o uso de tecnologias modernas que, por sua vez, exigem recursos humanos capacitados. Assim, pautado no objeto principal, segundo o governo, de melhoria da oferta educacional e de sua adequação à nova realidade econômica, busca-se uma articulação entre os Centros Federais de Educação Tecnológica - CEFETs, SENAI, SENAC, universidades e demais instituições envolvidas no ensino técnico.

Kuenzer (1994) afirma que a Reforma do Ensino Técnico segue a lógica das políticas educacionais, sendo regida pela racionalidade financeira. Além disso, tais políticas repousam não mais no reconhecimento da universalidade do direito à educação em todos os níveis, mas no princípio da equidade, que significa tratamento diferenciado de acordo com as demandas da economia. O investimento em educação é norteado pela idéia de que o Estado só pode arcar com as despesas que resultem em retorno econômico.

Acerca da Reforma do Ensino Técnico (Lei 1.603/96), Ferreti (1997) diz que esta insiste que, num primeiro plano, pela via do sistema público de ensino menos flexível, ocorra a formação de caráter geral, terreno básico sobre o qual se construirão as capacitações profissionais. Num segundo plano, tal construção deve ser realizada de modo ágil e flexível, pelas agências de formação profissional, para atender urgentemente às demandas dos diferentes setores econômicos, sobretudo os que vêm introduzindo novas tecnologias.

A expansão e a elevação da escolaridade devem ser metas, não como meio de atribuição de empregabilidade, mas principalmente porque a ampliação quantitativa e qualitativa da educação apresenta-se como exigência da ampliação dos direitos de cidadania, como pressuposto à implementação e consolidação do processo democrático no país (MORAES, 1999, p. 26).

Além das críticas já apresentadas anteriormente, podemos mencionar também o processo de implantação da referida reforma. Apesar de o Ministério do Trabalho estar realizando amplo debate sobre as reformas que deveriam ser implantadas na educação profissional brasileira, tais discussões foram ignoradas na apresentação de anteprojeto de Lei pelo Ministério da Educação e Cultura - MEC. Dessa forma, o texto apresentado no anteprojeto foi construído basicamente por técnicos do Ministério, sem a participação dos diversos atores envolvidos na reforma. Destaca-se também a crítica acerca da influência de organismos financeiros internacionais em todo o processo, sobretudo do Banco Mundial.

Moraes (1999) afirma que outro problema acerca da reforma é a atribuição ao MEC, com recursos públicos, do financiamento da capacitação profissional voltada para ocupações definidas do mercado de trabalho, através dos cursos modulares que dão direito a um *Certificado de Qualificação Profissional*. Além de destacar que esta, sem dúvida alguma, não é uma função do MEC, a autora também ressalta que

Historicamente, o setor produtivo pouco recorreu ao Estado para a qualificação de seus trabalhadores em face da especificidade dos processos produtivos, do segredo industrial, da competitividade, da rapidez, da dinamicidade do mercado. Para isto constituiu sua própria rede, financiando-a com recursos públicos, mas que são apresentados como provenientes do setor privado (MORAES, 1999, p. 76).

Na nova conformação do processo de formação profissional, percebemos que, com a reestruturação produtiva, o trabalhador não mais adquire uma habilidade profissional como no modelo fordista/taylorista de produção, quando ela era adquirida durante a sua formação e exercida ao longo da vida. Agora, o trabalhador está em constante processo de formação e preparo para o trabalho. Nunca é demais questionar se tal fato é realmente uma nova característica da produção oriunda das transformações econômicas ou se é muito mais uma justificativa para a exclusão de um modelo produtivo em que não há postos de trabalho para todos.

A partir do que foi abordado no capítulo I, percebemos que cada vez mais o sistema educacional funciona de acordo com as relações capitalistas de mercado, tendo como um de seus objetivos que o trabalhador esteja integrado ao sistema produtivo. Segundo Gentili (1998, p. 89), mais do que pensar a integração dos trabalhadores ao mercado de trabalho, o desenho das políticas educacionais deveria orientar-se para garantir a transmissão diferenciada de competências flexíveis que habilitem os indivíduos a lutar nos exigentes mercados laborais pelos poucos empregos disponíveis. O autor ressalta ainda que a garantia do emprego como direito social (e sua defesa como requisito para as bases de uma economia e uma vida política estável) desmanchou-se diante da nova promessa de empregabilidade.

A reforma da educação profissional brasileira tem, necessariamente, conseqüências diretas na formulação de um novo modelo de cidadania, ideal ou não.

Os impactos da modernização tecnológica no campo do trabalho bem como a reestruturação produtiva das últimas décadas são assuntos que ainda não estão esgotados e que suscitam diversas polêmicas. Além disso, não podemos esquecer que os impactos dessas mudanças são sentidos em intensidades diferentes de um país

para outro e dentro de um mesmo país. Há países, por exemplo, que, assim como o Brasil, possuem tanto empresas que trabalham com a mais avançada tecnologia de ponta como empresas que lidam com tecnologias completamente obsoletas.

2- A implantação do SENAI no Brasil

As reformas educacionais que acontecem a partir de 1930 voltam-se no sentido de uma orientação política educacional sintonizada com o mundo capitalista. A crescente industrialização provocou a necessidade cada vez maior de trabalhadores com formação técnica para ocuparem postos industriais. Nesse sentido, o Decreto-Lei 4048, de 22 de janeiro de 1942, cria o SENAI. Tal decreto é parte integrante das *Leis Orgânicas de Ensino* que vão promover reformas na educação entre 1942 e 1946, conhecidas também como Reforma Capanema, em virtude de terem sido implementadas pelo ministro Gustavo Capanema.

As *Leis Orgânicas de Ensino* reforçam características da educação brasileira afirmadas pela Constituição de 1937, algumas delas presentes em toda a história da república. Na Constituição, há a clara distinção entre o *trabalho intelectual* voltado às classes mais favorecidas e o *trabalho manual* (estimulado também pelo ensino profissional) voltado às classes menos favorecidas.

É interessante observar que a amplitude das reformas implementadas pelas *Leis Orgânicas de Ensino* só foi possível devido às características da Constituição de 1937. A Carta do Estado Novo naturalmente fortalece os poderes do Presidente da República a quem se permitia expedir decretos-leis, entre outras prerrogativas. Com isso, com a mesma facilidade com que emitia decretos-leis, o ditador emendava a Carta

de sua outorga, numa cadência de mobilidade constitucional que retrogradava às monarquias absolutas no trato das Leis do Estado (CERQUEIRA, 1993, p. 335-6).

A criação do SENAI, além de buscar suprir a necessidade da formação de mão-de-obra, passa parte da responsabilidade da formação do trabalhador para os empresários. Tal fato demonstra também a aproximação da burguesia industrial com o Estado, e a crença no crescimento da indústria como caminho para o desenvolvimento da economia.

Desde sua fundação, o SENAI possui seus objetivos e organiza sua lógica de funcionamento de acordo com as dinâmicas das atividades financeiras nacionais. Tal fato fica evidente no artigo 27 do Regimento Interno do SENAI, aprovado em 16 de julho de 1942. De acordo com o referido artigo, as escolas e cursos de aprendizagem industrial seriam instituídos e entrariam em funcionamento gradual, de acordo com as necessidades e conveniências da economia nacional.

A participação de instituições não-governamentais na formação do trabalhador constitui-se, atualmente, em uma das tarefas do Sistema “S”. Para Evangelista (2000), composto por instituições educacionais e assistenciais, administradas pelas entidades patronais dos setores da indústria, comércio, transporte e agricultura, esse sistema é financiado através da contribuição compulsória retirada da folha salarial das empresas vinculadas a essas entidades. Além disso, as entidades que integram o Sistema “S” têm contado também com o financiamento proveniente dos recursos do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT)⁹.

⁹ É um fundo público criado através da Lei n. 7.998 de janeiro de 1990. Ele é constituído com recursos provenientes das contribuições do Programa de Integração Social (PIS), do Programa de Formação do Patrimônio dos Servidores Público (PASEP) e de uma cota-parte da Contribuição Sindical. Esses recursos são utilizados para inúmeras finalidades, dentre elas para financiar ações integradas no

A preparação oferecida pelo SENAI atende ao setor secundário da economia, sendo os cursos mantidos por contribuição compulsória dos trabalhadores das indústrias. Recursos públicos são captados destinando para a aprendizagem industrial 1% do total da folha de pagamentos e mais 0,2% de empresas com mais de 500 funcionários. Financiado com recursos públicos, mas administrado pela iniciativa privada, assim se organiza a maior rede de preparação do trabalhador para a indústria no Brasil. Tais cursos voltam-se essencialmente para atividades práticas e desenvolvem-se fora do sistema regular de ensino.

Em sua estrutura administrativa interna, o SENAI possui o Conselho Nacional e os Conselhos Regionais, ambos responsáveis pela definição das políticas da instituição. Já o Departamento Nacional e os Departamentos Regionais são responsáveis pela execução de tais políticas.

Com seu desenvolvimento, o ensino profissionalizante ocupa um lugar específico dentro do dualismo do sistema educacional brasileiro, adequado agora à nova dinâmica da sociedade que se molda às transformações econômicas.

A nova força de trabalho precisa ser recrutada dentro da nova configuração da sociedade e classes. Evidentemente não será fornecida pela classe dominante, na qual continuam configurando, mesmo com seu poder reduzido, a velha aristocracia rural, a burguesia financeira e a nova burguesia industrial em ascensão. Assim as escolas técnicas vão ser a escola para os filhos dos outros, ou melhor, a única via de ascensão permitida aos operários. Que essa via é falsa e se revela um beco sem saída está implícito na especificidade desta escola. Sendo de nível médio ela não habilita seus egressos a cursarem escolas de nível superior. Criou-se a dualidade do sistema educacional que além de produzir e reproduzir a força de trabalho para o processo produtivo, garante a consolidação e a reprodução de uma sociedade de classes (FREITAG, 1986, p. 22).

Na última década do século XX, o debate sobre o SENAI centra-se no papel que ele assume frente ao desenvolvimento das modernas tecnologias de produção e, sobretudo, diante da Reforma do Ensino Técnico. Principalmente a partir de 1996, o SENAI passa por uma série de mudanças, adequando suas ações às transformações sofridas pelo mercado de trabalho. Tais mudanças atendem, inclusive, às sugestões apresentadas pelos organismos internacionais (Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento – BIRD; Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID) para que o SENAI contribua melhor para os interesses capitalistas. Quando o governo federal, através de políticas educacionais decorrentes da reforma, assume a aprendizagem industrial, como já foi abordado anteriormente, o SENAI tenta eliminar sua ambigüidade público/privado e busca a auto-sustentação. Assim, ele pode dedicar-se a oferecer os cursos que o mercado parece demandar com maior intensidade e para os quais está disposto a pagar (CUNHA citado por MORAES, 1999, p. 79).

Pelas orientações do MEC, as escolas técnicas também devem seguir a *lógica* do SENAI, separando o ensino acadêmico do ensino técnico-profissional e sofrendo grande influência administrativa do setor produtivo, pois se defende que são os empresários que podem orientar melhor os caminhos que o ensino técnico deve seguir.

A adoção de pressupostos dos organismos multilaterais na ordenação das políticas educacionais do país é, pois, bastante clara. As preocupações com a identidade do ensino médio e a otimização da relação custo-benefício direcionam o processo de reorientação desse nível do ensino básico que culminou na proposta de sua flexibilização. Referenciando-se no Senai, o MEC promoveu a “desescolarização” do ensino técnico e determinou, nas instituições públicas de ensino profissional, a oferta de cursos modulares de qualificação, de curta duração e completamente dissociados da educação básica, destinados à população adulta de baixa escolaridade (MORAES, 2000, p.73).

A autora citada acima afirma também que nessa perspectiva abre-se a possibilidade de as escolas técnicas transformarem suas atividades educativas em serviços a serem vendidos, especialmente às empresas. A reforma então, além de promover o desmonte do sistema público de ensino técnico, estimula sua privatização.

Nessa nova realidade, a formação profissional se dá através de uma aproximação entre a rede de ensino técnico e as empresas. Para atender aos interesses empresariais, as escolas técnicas devem oferecer cursos fechados, voltados para atender a demandas específicas, direcionando suas atividades para o atendimento de interesses privados. Para Moraes (1999, p. 79), o Decreto nº 2.208/97 desqualifica o ensino da rede pública, interfere negativamente nas condições de funcionamento e na própria atribuição das escolas técnicas federais e reduz a formação tecnológica a treinamento fragmentado, demarcado pelas necessidades mais estreitas do capital.

O SENAI possui 627 Unidades Operacionais próprias, sendo que 227 (36,2%) estão localizadas na região sudeste. Já a região nordeste caracteriza-se pela grande quantidade de unidades móveis (33,76%), veículo de atuação significativa no interior do país. Com relação aos cursos oferecidos, a maior proporção de atendimentos se realiza no setor metal-mecânico, seguido do eletroeletrônico (MORAES, 1999).

Atualmente, o SENAI possui dois tipos de cursos profissionalizantes: os de formação inicial e os de formação técnica.

A formação inicial pode acontecer em 4 modalidades, segundo diferentes objetivos:

QUADRO 1
Modalidades de cursos de formação inicial oferecidos pelo SENAI

Modalidades	objetivos
Qualificação Profissional	Preparar o aluno para uma profissão, incluindo trabalhadores que procuram uma nova qualificação devido às mudanças tecnológicas e organizacionais do processo produtivo.
Aperfeiçoamento	Atualizar os conhecimentos profissionais que o trabalhador já possui.
Especialização	Proporcionar um aprofundamento nos conhecimentos profissionais que o trabalhador possui.
Aprendizagem Industrial	Proporcionar a aprendizagem inicial na área industrial.

Já a formação técnica de nível médio pode acontecer em 3 modalidades:

QUADRO 2
Modalidades de formação técnica oferecidas pelo SENAI

Modalidades	Definição
Qualificação Profissional	É obtida a partir da conclusão de módulos que compõem o Curso Técnico; aluno conclui apenas parte da formação técnica (saídas intermediárias).
Especialização	É o aprofundamento dos conhecimentos profissionais obtidos no curso técnico.
Curso Técnico (nível médio)	É o curso que visa à formação técnica em determinada área profissional; para ingressar nesta modalidade, é necessário estar cursando ou ter concluído o ensino médio, sendo que o diploma de técnico só é fornecido a quem comprovar a conclusão do ensino médio.

De acordo com Relatório do SENAI de 2005, os cursos técnicos, denominados neste relatório de Habilitação Profissional, tiveram, em 2005, 52.578 matrículas distribuídas entre os 624 cursos técnicos oferecidos em 26 Estados da Federação. Este número de matrículas corresponde a um aumento de 8% em relação às matrículas efetuadas no ano de 2004.

A Tabela apresentada abaixo mostra a evolução das matrículas a partir do ano de 2001 nas diversas modalidades de formação oferecidas pelo SENAI.

TABELA 1: Evolução das matrículas por modalidade

Ano	Formação de Tecnólogos	Habilitação Profissional	Aprendizagem Industrial	Aperfeiçoamento Profissional	Qualificação Profissional	Total
2001	1.996	37.242	37.454	1.746.928	463.855	2.287.475
2002	3.021	43.385	43.396	1.446.119	509.256	2.045.177
2003	4.352	46.277	58.396	1.324.379	484.959	1.918.363
2004	5.054	48.827	73.268	1.246.031	612.005	1.985.185
2005	6.143	52.578	79.679	1.555.154	636.365	2.239.919

FONTE: SENAI, Relatório Anual – 2005.

3 - O SENAI em Montes Claros/MG

Na cidade de Montes Claros, o SENAI vai exercer suas atividades somente a partir do final dos anos 1980. A existência de uma unidade do SENAI em Montes Claros começa a tornar-se realidade em 1987, quando o empresário Luiz de Paula doa um terreno para o departamento Regional do SENAI. Em maio de 1998, é inaugurada a unidade que recebe o nome de *Luiz de Paula*. Tal Centro de Formação Profissional funciona em uma área de 3.804 m², e possui salas de aula, oficinas, administração, laboratórios e área esportiva. A partir do ano de 2001, o SENAI - Montes Claros desvincula-se da Escola Técnica e centraliza a oferta de cursos de qualificação.

Em 2001 e 2002, o SENAI – Montes Claros ofereceu apenas cursos de formação inicial¹⁰. A partir do ano de 2003, inicia-se a oferta de cursos técnicos (nível

¹⁰ A relação dos cursos oferecidos pelo SENAI – Montes Claros a partir de 2001 são apresentados no anexo B.

médio). Atualmente, a unidade de Montes Claros forma técnicos em Eletrônica e em Eletromecânica.

O curso de Técnico em Eletrônica envolve a área do conhecimento que emprega eletrônica analógica, eletrônica digital, eletrônica de potência e microprocessadores. O técnico em Eletrônica desenvolve soluções com informações atualizadas referentes às modernas tecnologias, orientando-se por desenhos, esquemas, normas e especificações técnicas. Utiliza instrumentos e métodos adequados para cooperar no desenvolvimento, instalação, montagem, funcionamento e reparo de equipamentos (SENAI, 2004).

Já o curso Técnico em Eletromecânica forma profissionais polivalentes e preparados para a necessidade do mercado, com capacidade de planejar, coordenar e executar a manutenção de sistemas eletromecânicos industriais. O aluno interage no processo produtivo, melhorando a qualidade do produto e garantindo suas especificações, trabalhando para cumprir as normas de segurança, ambientais e de higiene (SENAI, 2004).

4. Currículo do Curso Técnico em Eletromecânica

A formação profissional oferecida pela SENAI, bem como as mudanças que a instituição sofreu a partir das reestruturações produtivas, pode ser avaliada, entre outros, pelos currículos dos cursos de formação. Como este trabalho direciona-se para a investigação acerca do curso Técnico em Eletromecânica oferecido pela unidade do SENAI de Montes Claros, são discutidos aspectos da organização curricular, das

competências a serem desenvolvidas, do perfil esperado do egresso e das metodologias e estratégias pedagógicas do curso.

É importante lembrar que, conforme foi discutido no capítulo I, o currículo de um determinado curso não é composto apenas pelo que está escrito nos documentos, mas também por todo o processo de interação educativa, ou seja, pelos valores que permeiam as práticas pedagógicas, pelos objetivos assumidos pelos docentes, pelas estratégias pedagógicas aplicadas, entre outros. Para Silva (2000), o currículo também é um conjunto de atitudes, valores e comportamentos que não fazem parte explícita do currículo, mas que são implicitamente ensinados através das relações sociais, dos rituais, das práticas e da configuração espacial e temporal da escola. Entretanto, nesta pesquisa direcionamos nossa análise para o currículo materializado nas informações fornecidas pelo SENAI (apresentadas no Anexo A), e não para o processo do curso. Nesse sentido, entendemos os conteúdos escolhidos e as competências a serem desenvolvidas como a questão central da nossa discussão.

Para analisar a organização curricular do curso Técnico em Eletromecânica oferecido pelo SENAI Montes Claros, baseamo-nos nas discussões teóricas apresentadas no capítulo I sobre as características de um currículo estruturado a partir da noção de competência.

Para Moraes (1999), os novos padrões de competitividade econômica e as conseqüentes transformações nos processos produtivos e nas formas de organização do trabalho têm provocado alterações nos perfis dos trabalhadores requisitados e, portanto, nas práticas de formação profissional. Segundo a autora, atento às novas e crescentes demandas pela reformulação dos programas e currículos da formação

profissional e preocupado em resguardar a sintonia com o mercado de trabalho, o SENAI implementa uma série de reformulações internas.

O curso Técnico em Eletromecânica em análise está estruturado em 3 módulos definidos a partir das necessidades das empresas da região levantadas em pesquisa prévia realizada pelo SENAI. São eles: Eletricista de Baixa Tensão; Mecânico de Usinagem; e Mantenedor de Sistemas de Manufaturas.

A estruturação do curso apresentada acima retrata a orientação proposta pelo BIRD para as instituições de formação profissional. Já adotada pelo SENAI, esta lógica deve, segundo diretrizes assumidas pelo próprio Ministério da Educação e Cultura, estar presente também nas escolas técnicas. João Batista de Oliveira (citado por MORAES, 1999), consultor do BIRD, aponta que as instituições de formação profissional devem introduzir o ensino modularizado, repensando o ensino profissional a partir de categorias diferentes, tendo como parâmetro o perfil ocupacional e as demandas do mercado de trabalho, e não os currículos montados a partir de disciplinas acadêmicas ou da disponibilidade de professores especializados. O consultor ressalta também que as escolas que ainda não têm este tipo de ensino, devem estabelecer parcerias com o setor privado e ouvi-los na determinação de seus rumos.

O currículo do Curso Técnico apresentado caracteriza-se pela existência de terminalidade em cada módulo, inclusive com carga horária de estágio específica para cada etapa da formação. Conseqüentemente, busca-se estreitar a relação entre formação e mercado de trabalho, pois o aluno pode assumir o posto de trabalho mais rápido, passando apenas pela formação requisitada na função profissional que desempenha. No ano de 1997, em reunião nacional dos diretores do SENAI, considerou-se fundamental que o SENAI deixe de agir com visão de *tarefa* e passe a

agir/atuar com visão de *processo*, desenvolvendo currículos modularizados que viabilizem entradas e saídas entre escolas/mercado, itinerários individualizados e atendimento a toda uma família ocupacional (CNI/SENAI/CIET, 1997).

Os cursos técnicos do SENAI estão estruturados a partir do conceito de competência, já discutido no capítulo I. A organização do curso Técnico em Eletromecânica confirma essa opção, pois, de acordo com Deluiz (2001) e Lopes (2001), o ensino modularizado em que cada etapa engloba conteúdos e atividades que possam formar determinado conjunto de habilidades é uma implicação prática da noção de competência no currículo. Tal forma de organização do curso vai ao encontro do que é estabelecido no Parecer 16/99 do Conselho Nacional de Educação que trata das diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional de nível técnico. O Parecer sugere a metodologia de módulos como estratégia de flexibilização curricular, para que a educação profissional atenda às mutáveis demandas das empresas, das sociedades, dos indivíduos. Possibilita ainda a variação da duração dos cursos, tendo em vista o perfil profissional de conclusão almejado (BRASIL, 1999).

A formação em módulos é criticada por Tanguy (1997), que aponta que para formar profissionais polivalentes e com necessário conhecimento orgânico, não é possível encarar o conhecimento como o conjunto de várias habilitações específicas. A autora afirma também que pode ocorrer perda de sentido dos conteúdos quando estes são considerados apenas a partir das necessidades de seu uso e organizados em módulos interdependentes.

Podemos afirmar que a estruturação dos cursos técnicos do SENAI obedece fielmente às diretrizes dos organismos internacionais (FMI e BIRD, por exemplo) com relação às novas características que a formação profissional deve assumir a partir da

reestruturação produtiva. Tais diretrizes também estão em muito presentes nas políticas públicas educacionais¹¹. Isso se relaciona obviamente com o fato de o SENAI ser administrado pelas entidades empresariais.

No Parecer 16/99 são estipuladas as competências profissionais gerais do técnico da área industrial. São elas:

- Coordenar e desenvolver equipes de trabalho que atuam na instalação, na produção e na manutenção, aplicando métodos e técnicas de gestão administrativa e de pessoas;
- Aplicar normas técnicas de saúde e segurança no trabalho e de controle de qualidade no processo industrial;
- Aplicar normas técnicas e especificações de catálogos, manuais e tabelas em projetos, em processos de fabricação, na instalação de máquinas e de equipamentos e na manutenção industrial;
- Elaborar planilha de custos de fabricação e de manutenção de máquinas e equipamentos, considerando a relação custo e benefício;
- Aplicar métodos, processos e logística na produção, instalação e manutenção;
- Projetar produto, ferramentas, máquinas e equipamentos, utilizando técnicas de desenho e de representação gráfica com seus fundamentos matemáticos e geométricos;
- Elaborar projetos, leiautes, diagramas e esquemas, correlacionando-os com as normas técnicas e com os princípios científicos e tecnológicos;

¹¹ Ver Referencias Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico e Parecer 16/99 do Conselho Nacional de Educação que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.

- Aplicar técnicas de medição e ensaios visando à melhoria da qualidade de produtos e serviços da planta industrial;
- Avaliar as características e propriedades dos materiais, insumos e elementos de máquinas, correlacionando-as com seus fundamentos matemáticos, físicos e químicos para a aplicação nos processos de controle de qualidade;
- Desenvolver projetos de manutenção de instalações e de sistemas industriais, caracterizando e determinando aplicações de materiais, acessórios, dispositivos, instrumentos, equipamentos e máquinas;
- Projetar melhorias nos sistemas convencionais de produção, instalação e manutenção, propondo incorporação de novas tecnologias;
- Identificar os elementos de conversão, transformação, transporte e distribuição de energia, aplicando-os nos trabalhos de implantação e manutenção do processo produtivo;
- Coordenar atividades de utilização e conservação de energia, propondo a racionalização de uso e de fontes alternativas.

No modelo de competência, para a definição dos módulos curriculares, é preciso investigar os processos de trabalho para a identificação dos perfis profissionais de conclusão (DELUIZ, 2001). Tais perfis estão presentes na proposta curricular do curso analisado, assim como as competências a serem desenvolvidas em cada módulo de formação.

Outra característica do modelo de competência presente no currículo do curso analisado é o trabalho com projetos interdisciplinares. Na organização curricular dos 3 módulos que o compõem, o item metodologia e estratégias pedagógicas é composto unicamente por projetos interdisciplinares previstos para a formação do

técnico. De acordo com Santomé (1998), o termo interdisciplinaridade surge relacionado ao objetivo de corrigir possíveis erros e a esterilidade decorrente de uma ciência excessivamente compartimentada e sem comunicação interdisciplinar. Nesse sentido, a crítica à compartimentação das matérias ou disciplinas será igual à dirigida ao trabalho fragmentado nos sistemas de produção capitalistas, à separação entre trabalho intelectual e manual, entre a teoria e a prática, à hierarquização e ausência de comunicação democrática entre os diferentes cargos de trabalho em uma estrutura de produção capitalista. Santomé também afirma que o trabalho com projetos interdisciplinares está associado ao desenvolvimento de certos traços da personalidade, tais como, flexibilidade, confiança, paciência, intuição, capacidade de adaptação, sensibilidade com relação às demais pessoas, aprendizagem de como agir na diversidade, aceitação de novos papéis, entre outros.

O trabalho com projetos interdisciplinares visa, ainda, assegurar a contextualização das competências que, segundo o Parecer 16/99 já mencionado anteriormente, deve ocorrer através do uso de uma metodologia prática, considerando-se o aspecto prático como a marca da educação profissional.

Na elaboração das competências e habilidades que cada módulo deve propiciar, parece que está fortemente presente a preocupação com o estabelecimento de competências e habilidades que remetem a aspectos comportamentais e que podem ser desenvolvidos por diferentes disciplinas. É comum, por exemplo, estabelecer que a competência a ser desenvolvida consista em *coordenar, interpretar, avaliar* algum componente do processo produtivo. Cabe aqui o questionamento se isso acontece realmente na prática da formação profissional, e se essa é a demanda da maioria das

empresas, tendo em vista as profundas diferenças existentes entre as diversas empresas que compõem o processo produtivo brasileiro.

Conforme discutido no capítulo I, uma das características do currículo estruturado a partir da noção de competência é a individualização dos percursos de formação, como aponta Deluiz (2001). Contudo, podemos questionar se no curso técnico analisado é possível o estabelecimento de diferentes itinerários formativos. Parece-nos que a única variabilidade que pode existir entre a formação de um indivíduo e de outro é a complementação de todos os módulos ou de apenas alguns deles. Essa rigidez na formação profissional agrava-se pela existência, à época desta pesquisa, de um único curso técnico oferecido pela unidade do SENAI de Montes Claros. Com isso, é vedado ao aluno estabelecer à sua formação uma trajetória própria, cursando vários módulos de diferentes cursos técnicos.

A partir das discussões sobre os Sistemas Híbridos e tendo em vista também os dados coletados com os trabalhadores egressos do SENAI e a análise da proposta curricular do Curso Técnico em Eletromecânica, não se pode definir a formação oferecida pelo SENAI como estritamente pautada na lógica taylorista-fordista ou na lógica da acumulação flexível. É preciso levar em conta em que estágio se encontra a transformação do processo produtivo a partir do fenômeno da reestruturação produtiva. As adaptações que a produção sofre, no sentido de garantir os lucros, não possuem uma trajetória linear, e permitem a existência simultânea de diversos modelos. Nesse sentido, a formação profissional oferecida pelo SENAI deve atender às diferentes exigências colocadas pelo mercado de trabalho.

Embora o SENAI venha mudando a ênfase nas modalidades de formação profissional em função das mudanças ocorridas no sistema produtivo, há concordância em torno da idéia de que todas as modalidades de formação teriam seu lugar no âmbito da instituição, não cabendo a suposição de que alguma seria substituída por outra. Parte-se do suposto de que as inovações tecnológicas não acontecem igual e simultaneamente em todos os segmentos do sistema produtivo e tampouco em todas as regiões. Alguns segmentos e regiões se modernizam, outros não. Conseqüentemente, modalidades mais antigas de formação profissional podem estar superadas em certos segmentos, mas permanecem atuais em outros (MORAES, 1999, p. 106-107).

Por fim, acreditamos que é importante questionar se a opção de estruturação curricular a partir da noção de competência é viável, tendo em vista as características do corpo docente do SENAI. Formados a partir de uma outra lógica, as concepções prévias dos docentes podem exercer efeitos marcantes no desenvolvimento da formação profissional. Estudos anteriores¹² apontam diferentes significados atribuídos à noção de competência por professores de um mesmo grupo, o que pode determinar diferentes formas de desenvolvimento do currículo.

¹² Ver ROPÉ e TANGUY, 2002; COSTA, 2005.

CAPÍTULO III

CONSIDERAÇÕES SOBRE OS EGRESSOS DO CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA DO SENAI - MONTES CLAROS

Neste capítulo são apresentados os dados coletados na pesquisa de campo com egressos do SENAI. Os dados referem-se a características pessoais (como sexo, idade e situação profissional) e a dados da trajetória profissional (motivo de contratação, relações de cursos de capacitação freqüentados, entre outros). A análise dos dados busca discutir a contribuição do curso técnico freqüentado para a prática profissional.

1. Egressos do Curso Técnico

Os gráficos, tabelas e quadros apresentados referem-se aos dados coletados com 33 egressos do curso Técnico em Eletromecânica. Os cursos técnicos concluídos pelos egressos referem-se ao período entre 2003 e 2005. Os demais cursos foram realizados em períodos diversos e, inclusive, em outras unidades do SENAI. Já os treinamentos/cursos oferecidos pelas empresas não foram, necessariamente, em parceria com o SENAI.

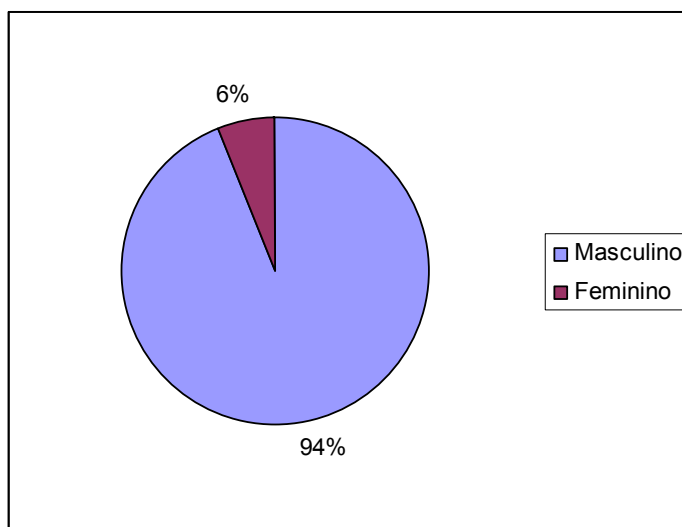


GRÁFICO 1: Sexo dos egressos
FONTE: dados coletados

O GRAF. 1 reproduz uma característica marcante do SENAI que é o atendimento, sobretudo ao universo masculino. Tal fato retrata a situação das indústrias brasileiras, pois, segundo pesquisa do Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos – DIEESE (2006), no início deste século, dentre as mulheres que trabalhavam, apenas cerca de 9% exerciam suas atividades profissionais em indústrias. É preciso lembrar, também, que o curso analisado (Técnico em Eletromecânica) é freqüentemente considerado como uma habilidade masculina, o que também justifica a reduzida presença feminina.

Em pesquisa que procurou diagnosticar a formação profissional brasileira no ramo industrial metalúrgico, Moraes (1999) constatou que o setor metal-mecânico é um universo marcadamente masculino. Para a autora, a restrita presença de mulheres nos cursos do SENAI dessa área pode estar relacionada ao fato de que, historicamente, nesse setor, as tarefas demandadas aos trabalhadores exigiam deles força física acentuada, tornando o trabalho mais rude e *não apropriado* para mulheres. Entretanto,

é preciso assinalar que as mudanças técnicas no âmbito do trabalho tornaram as atividades exercidas no setor metal-mecânico menos dependentes da força física.

Se analisarmos as competências a serem desenvolvidas estipuladas no currículo do curso Técnico em Eletromecânica (ANEXO A), podemos observar que, a princípio, elas não estão relacionadas a habilidades direcionadas ao universo masculino. Assim, não se justifica a composição do corpo discente do curso predominantemente por trabalhadores do sexo masculino.

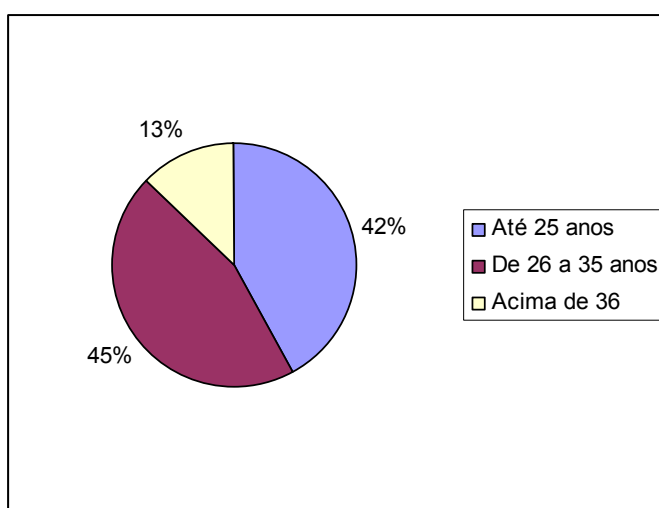


GRÁFICO 2: Idade dos egressos
FONTE: dados coletados

O gráfico acima retrata que o curso técnico investigado atendeu principalmente a parcela populacional que, atualmente, mais sofre com a situação de desemprego. Segundo dados do DIEESE de 2006, em Minas Gerais, por exemplo, apenas 5,1 % da população acima de 40 anos estava desempregada contra 22,8% da população entre 18 e 24 anos. Já para a população entre 25 e 39 anos, o instituto apontou uma taxa de desemprego de 9,4%. Entretanto, esses dados não refletem uma opção política do SENAI, como ressalta a discussão do próximo gráfico.

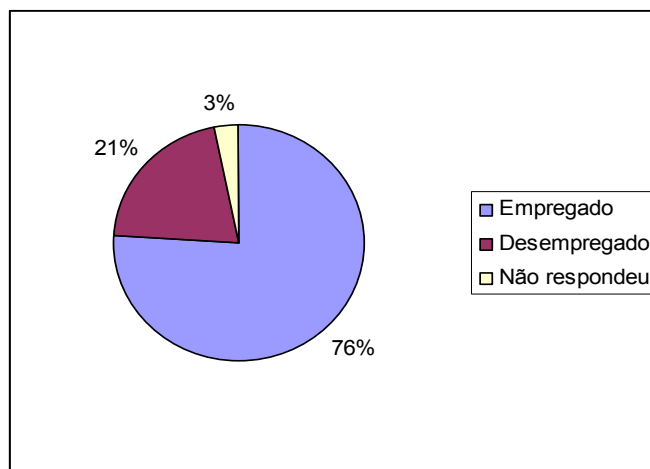


GRÁFICO 3: Situação profissional dos egressos
FONTE: dados coletados

Apesar de 2/3 dos egressos do curso técnico analisado estarem empregados, o curso realizado só foi determinante para a admissão de metade destes (GRAF. 4). Uma discussão importante sobre esse aspecto diz respeito, segundo Moraes (1999), ao fato de o SENAI ter a opção política de não atender o desempregado. Com isso, a instituição contribui para o desenvolvimento das indústrias brasileiras, mas contribui de maneira insignificante para a diminuição da desigualdade social e para o ingresso no sistema produtivo de indivíduos excluídos desse processo. Outro aspecto que exclui uma parte significativa da população brasileira dos cursos técnicos é a exigência da sua realização após ou concomitante o segundo grau. Com isso, muitos indivíduos ficam impossibilitados de conciliar a formação profissional com o trabalho, impedindo a frequência em tais cursos. De acordo com Deluiz (2001), além de uma forma de elitização do ensino técnico-profissional, a exigência de conclusão ou de realização concomitante o ensino médio para a frequência no ensino técnico revela um mecanismo de contenção ao ingresso no nível superior.

Uma das transformações mais significativas que o SENAI vem passando é a elevação da exigência do grau de escolaridade para ingresso em seus cursos. Tal

fenômeno acontece inclusive com a progressiva extinção da modalidade aprendizagem, com a concentração de esforços na formação de técnicos e com a instalação de cursos de curta duração. Com isso, a instituição está excluindo de sua clientela parcelas substantivas da população, dada a baixa escolaridade média da população brasileira (MORAES, 1999).

Já Kuenzer (2002), conforme discutido no capítulo I, afirma que este é um dos efeitos positivos, mesmo que por contradição, da reestruturação produtiva. Segundo a autora, nessa nova realidade, constata-se a necessidade de pelo menos 11 anos de educação escolar para uma participação social, política e produtiva.

TABELA 2
Ocupações profissionais que os egressos
possuem ou possuíram após a realização
do curso Técnico no SENAI

Ocupações	Ocorrência
Não possuiu	5
Atua na área elétrica	4
Manutenção mecânica	4
Mecânico de automóveis	4
Auxiliar de manutenção mecânica	3
Técnico em eletromecânica	3
Auxiliar de produção	2
Ajustagem mecânica	1
Assessoria em serviços [condução de veículos]	1
Construção de rede de transmissão rural e urbana	1
Encarregado de auto de linha	1
Encarregado de manutenção de materiais hidráulicos	1
Indústria metal mecânica	1
Manutenção elétrica, alvenaria, soldagem	1
Manutenção na área elétrica, hidráulica e mecânica	1
No comércio (padaria)	1
Oficial de eletromecânica [COPASA]	1
Operação de máquina	1
Projetista de estrutura metálica	1
Soldador	1
Vendedor de materiais elétricos	1
Total	39

FONTE: dados coletados

A TAB. apresentada acima retrata a grande variabilidade de ocupações que os egressos do curso técnico possuíram. Tal fato pode estar relacionado às novas características profissionais advindas da reestruturação produtiva, discutidas no capítulo I, quando o trabalhador, possuindo uma formação *flexível*, pode desempenhar diferentes funções. Para Pochmann (2000), o novo modelo de produção baseado na acumulação flexível proporciona uma nova organização das tarefas, em que há uma ampliação da quantidade de tarefas exercidas pelo trabalhador e uma rotação de funções, que exigem sua maior polivalência.

Entretanto, uma outra interpretação pode ser feita: a de que o curso técnico não garante um emprego na área de formação e que, com isso, o trabalhador acaba tendo que se sujeitar ao desempenho de diferentes funções para garantir a sobrevivência.

Outra questão direciona-se ao fato de que a rotação de funções e a polivalência do trabalhador não são, necessariamente, características que começaram a fazer parte da realidade brasileira a partir da reestruturação produtiva. Tendo em vista que o Brasil nunca possuiu em seu processo produtivo uma rigidez das relações de trabalho, podemos afirmar que o mercado de trabalho brasileiro, se medido pela rotatividade da mão-de-obra, sempre foi flexibilizado (SEGNINI, 2000).

TABELA 3
Capacitações profissionais realizadas pelos egressos no SENAI

Capacitações	Ocorrências
Técnico em eletromecânica	29
Eletricista de baixa tensão	2
Mecânica de manutenção	2
Ajustagem mecânica	1
Capacitação energética	1
Curso de automação	1
Curso de manutenção industrial	1
Curso de eletroeletrônica	1
Excelência no atendimento	1
Informática	2
Mecânica de automóveis	1
Mecânica de usinagem	1
Mecânica geral	1
Mecânico de refrigeração industrial	1
Programador de CNC	1
Técnico em eletrônica	1
Tecnologia de produtos e equipamentos de segurança	1
Tornearia mecânica	1
Total	49

FONTE: dados coletados

A existência de diversas capacitações profissionais realizadas pelos egressos do SENAI além do curso técnico reflete uma característica imposta à formação profissional pelo novo modelo de produção que, segundo Deluiz (2001), instiga os trabalhadores à formação contínua. Nessa nova realidade, a empregabilidade é centrada no trabalhador, sendo a responsabilidade de garantir o emprego uma tarefa individualizada. Além disso, a interdisciplinaridade, também presente nessa nova lógica, amplia as possibilidades de cursos feitos.

Ao analisarmos as disciplinas estipuladas nos componentes curriculares de cada módulo do curso Técnico em Eletromecânica (capítulo II), podemos observar que muitas delas possuem um caráter interdisciplinar, no sentido de tratarem de conteúdos que dizem respeito ao saber não compartimentado, não restrito a uma única habilidade específica. É o que podemos notar, por exemplo, nas disciplinas intituladas *Eletricidade*,

Máquinas Elétricas, Eletrônica, Normalização e Qualidade Industrial. Tal característica estimula a realização de mais de uma capacitação na instituição de formação profissional, pois as disciplinas de um determinado curso podem ser aproveitadas em outro.

Além disso, conforme já foi discutido, a interdisciplinaridade é vista como promotora do desenvolvimento de certos traços da personalidade, tais como a flexibilidade, confiança, intuição, capacidade de adaptação, sensibilidade com relação às demais pessoas, entre outros (SANTOMÉ, 1998). Essas características compõem o *saber-fazer* e o *saber-ser*, conhecimentos que juntos ao *saber* propriamente dito formam, de acordo com os Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional (2000), a noção de competência.

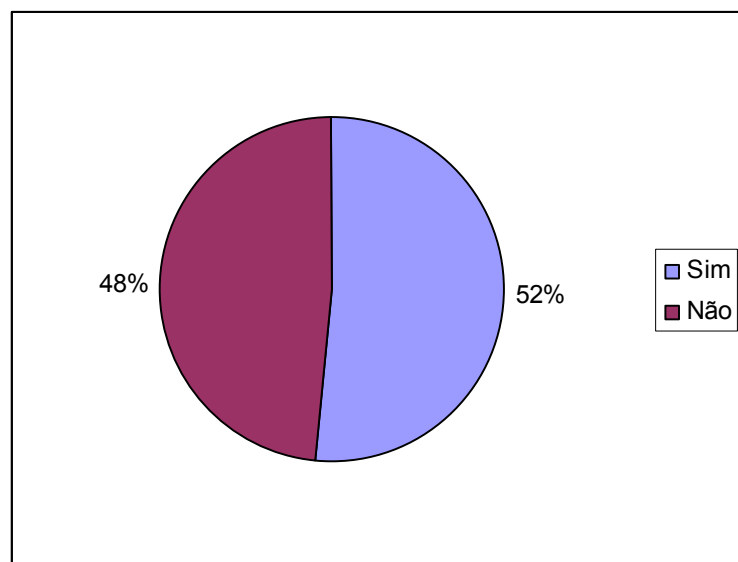


GRÁFICO 4: Afirmação ou não pelo egresso se o curso Técnico foi determinante para a admissão em ocupação profissional

FONTE: dados coletados

Como podemos observar no GRAF. 4, quase metade dos egressos do curso técnico analisado afirmam que tal curso não foi determinante para a admissão em

ocupação profissional, apontando, conforme a TAB. 4, outros fatores determinantes. De acordo com Moraes (1999), a estrutura administrativa do SENAI permite que a instituição opere em estreita colaboração com as indústrias de suas respectivas áreas, buscando atender às demandas do mercado de acordo com as particularidades de cada região. Tendo em vista que esses cursos são oferecidos a partir da necessidade apresentada pelas indústria através de pesquisa prévia, podemos afirmar que é significativa a parcela dos egressos que não obteve ocupação profissional em virtude do curso.

TABELA 4
Relação de outros fatores determinantes para a admissão em ocupações profissionais

Fatores	Ocorrências
Indicação	6
Concurso público	3
Não houve fator determinante	3
A prática profissional	2

FONTE: dados coletados

TABELA 5
Contribuição do Curso Técnico feito para a prática Profissional na opinião dos egressos

Contribuição	Ocorrências
Trabalhos com eletricidade	3
Em tudo	2
Teoria	4
Não contribui	2
Aperfeiçoou a prática e o conhecimento que já possuía	4
Identificação dos materiais (peças, máquinas, ferramentas)	7
Trabalhos com soldagem	3
Não trabalha na área	3
Conhecimento geral	3
Trabalhos com mecânica	4
Prática	3

FONTE: dados coletados

Percebe-se, com os dados apresentados na TAB. 5, a dificuldade dos egressos na identificação de aspectos técnicos da produção que receberam

contribuição a partir do curso técnico freqüentado. Tal fato pode relacionar-se à formatação do curso basear-se no modelo de competência em que, segundo Ferretti (1996), é enfatizado menos a posse dos saberes técnicos e mais a sua mobilização para a resolução de problemas e o enfrentamento de imprevistos na situação de trabalho. De acordo com Deluiz (2004), no novo contexto da reestruturação produtiva, a qualificação real dos trabalhadores é muito mais difícil de ser observada e constitui-se mais no *saber-ser* do que no *saber-fazer*. Para a autora, o conjunto de competências colocado em ação em uma situação prática de trabalho, a articulação dos vários saberes provenientes de várias esferas (formais, informais, teóricos, práticos, tácitos) para solucionar problemas e enfrentar situações de imprevisibilidade, a mobilização da inteligência para enfrentar os desafios do trabalho são características desta qualificação real.

Além disso, a contribuição do curso técnico para a prática profissional pode ser percebida de maneiras e intensidades diferentes entre os diversos trabalhadores. Para Leite e Rizek (1997, p. 178), tal fato relaciona-se “às diferentes formas de inserção de trabalhadores e trabalhadoras no processo produtivo, as quais se relacionam por sua vez a distintos padrões de uso do trabalho e a trajetórias diferenciadas de reestruturação”.

TABELA 6
Maneira em que o Curso Técnico feito poderia contribuir
mais para a prática profissional na opinião dos egressos

Maneira	Ocorrências
Maior extensão (tempo) do curso	16
Direcionamento para tecnologia	3
Maior desenvolvimento da prática e experiência	7
Encaminhamento e direção para o estágio	6
Melhoramento de equipamento e peças	5
Maior acessibilidade à linguagem (técnica e estrangeira)	2

FONTE: dados coletados

A afirmação por uma parcela significativa dos egressos da necessidade de uma carga horária maior no curso pode estar relacionada com a formatação que os cursos do SENAI assumem a partir da noção de competência. De acordo com Perrenoud (1999), o trabalho com a noção de competência provoca uma limitação drástica da quantidade de conhecimentos ensinados e exigidos, pois a prioridade deve ser dada aos conteúdos que podem ser mobilizados em situações complexas. Para Ferretti (2000), as mudanças no ensino técnico visando conformá-lo à nova legislação educacional, em particular à LDB (Lei 9394/96) e ao Decreto-Lei 2208/97, traz o impacto negativo da diminuição da duração dos cursos.

Já Deluiz (2001), criticando essa nova formatação dos cursos de formação profissional, afirma que o aligeiramento da formação profissional, devido à carga horária pequena dos cursos ministrados, revela a permanência de uma forte base tecnicista e instrumental. Para a autora, tal problema é resultado da adoção do conceito de competência de maneira acrítica, tratando a formação profissional com uma visão adequacionista, voltada para o atendimento exclusivo das necessidades da reestruturação econômica e das exigências empresariais.

Em pesquisa coordenada por Moraes (1999), verificou-se que os cursos mais freqüentemente ofertados pelo SENAI (54,5%) são os de carga horária inferior a 1.000 horas. Desses, 66,6% são cursos de curta duração, com menos de 240 horas. O curso Técnico pesquisado foi oferecido, de acordo com a proposta curricular, em 1260 horas com mais 200 horas de estágio curricular supervisionado, atendendo ao Parecer 16/99 que trata das diretrizes curriculares nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Nesse Parecer, é estipulado que cada habilitação na área industrial deve ter pelo menos 1.200 horas.

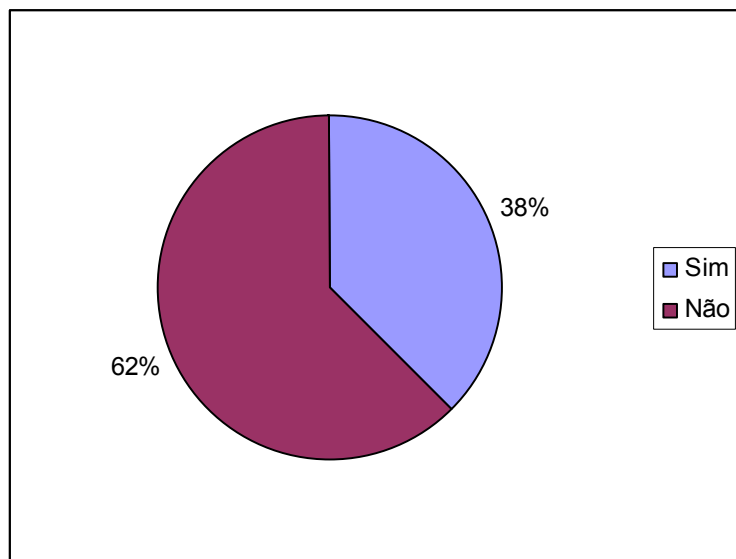


GRÁFICO 5: Afirmação do egresso de já ter ou não participado de algum treinamento oferecido pela própria empresa
 FONTE: dados coletados

TABELA 7
 Relação dos cursos feitos pelos egressos oferecidas pela própria empresa

Cursos	Ocorrências
Técnico em eletromacânica	2
Curso básico de eletricidade	1
Chave de Soft-star	1
CIPA – Comissão Interna de Acidentes	1
Curso de aperfeiçoamento em peças industriais	1
Curso de autocad	1
Curso de lubrificação	1
Curso de soldagem	2
Curso relacionado à tornearia	1
Direção defensiva	1
Escovas elétricas	1
Formação industrial	1
Instalação de rádio tele-comando	1
Introdução à tecnologia hospitalar	1
Inversor de frequência	3
Mecânica de usinagem	1
Meio-ambiente	1
Operador de empilhadeira	1
Pik desenvolvido	1
Planejamento de controle e manutenção (PCM)	1
Programa de integração do colaborador	1
Segurança no trabalho	2
Sistema de operação de caldeiras e vasos de pressão	1
Técnico em administração da saúde	1

Técnico em rolamentos	1
TPM – Manutenção Produtiva Total	1
Treinamento alinhador a laser	1
HVAC (medição de temperatura ambiente)	1
Total	33

FONTE: dados coletados

As TAB. 7 e o GRAF. 8 tratam de um importante aspecto da formação profissional na reestruturação produtiva que é o treinamento oferecido pelo própria empresa. Dentre os egressos investigados, uma parcela grande (62%) não participou de treinamento oferecido pelas próprias empresas. Tal porcentagem deve estar relacionada a dois fatores: o número de desempregados e a aposta, pelas empresas, de que o trabalhador adquira a competência necessária para a prática profissional no curso técnico. De acordo com Ferretti (1997), a questão emergente que se coloca hoje para o mundo empresarial, em relação aos seus recursos humanos, diz respeito ao desenvolvimento das competências a curto prazo (para os trabalhadores que estão na ativa) e a longo prazo (formação da mão-de-obra futura). No primeiro caso, a empresa tende a desenvolver uma pedagogia interna (como cursos oferecidos pela própria empresa), associando o setor de recursos humanos ao da produção. No segundo, volta-se basicamente para dois sistemas, já organizados: as agências de formação profissional articuladas e/ou subvencionadas pelo empresariado (como o SENAI) e os sistemas educacionais regulares.

Nas tabelas a seguir, são apresentados alguns cruzamentos realizados com os dados coletados.

TABELA 8
Ano de admissão no último/atual
emprego segundo capacitações
profissionais realizadas no SENAI

Ano de Admissão	Ano da capacitação		
	2003	2004	2005
1984	-	-	-
1986	-	-	-
1994	-	-	2
1995	-	-	2
1997	-	1	-
1998	-	-	-
2000	-	-	1
2001	-	-	2
2002	-	1	1
2003	-	-	-
2004	1	3	2
2005	-	-	3
2006	-	-	4
Total	1	5	17

FONTE: dados coletados

A TAB. acima ilustra a aproximação entre o SENAI e as indústrias, pois muitos trabalhadores realizaram o curso técnico já como funcionários da empresa onde trabalham. Outro aspecto reafirmado por esse dado, conforme discussão do GRAF. 3, é a opção do SENAI de não atender o trabalhador desempregado (MORAES, 1999).

TABELA 9
Quantidade de cursos realizados na empresa segundo situação
profissional

Quantidade	Situação profissional			Total
	Empregado	Desempregado	Não respondeu	
0	13	6	-	19
1	2	-	-	2
2	6	-	1	7
3	3	-	-	3
4	1	1	-	2
Total	25	7	1	33

FONTE: dados coletados

A TAB. 9 aponta que os trabalhadores que freqüentaram cursos oferecidos pela própria empresa tiveram mais chances de manterem seus empregos. A constante

atualização profissional, denominada por muitos de formação contínua, está fortemente presente no mundo do trabalho a partir da reestruturação produtiva. Entretanto, conforme discutido anteriormente, nem todas as empresas apostam em uma pedagogia interna, com o oferecimento de cursos pela própria empresa, para capacitarem sua força de trabalho. Há aquelas que, via de regra, preferem recorrer às agências de formação profissional. Para Deluiz (2001, p. 2), “o *capital humano* das indústrias precisa ser constantemente mobilizado e atualizado para garantir o diferencial ou a *vantagem competitiva* necessários à desenfreada concorrência na economia internacionalizada”.

TABELA 10
Determinação do curso do SENAI para a admissão profissional,
segundo situação profissional

O curso foi determinante	Situação atual			Total
	Empregado	Desempregado	Sem resposta	
Sim	15	1	1	17
Não	10	6	0	16
Total	25	7	1	33

FONTE: dados coletados

Os dados apresentados acima mostram que o curso técnico apresenta-se como um importante fator de permanência no emprego, pois apenas um trabalhador encontra-se desempregado dentre aqueles que consideraram o curso determinante para a admissão. A aproximação das indústrias com as instituições de formação profissional, em especial o SENAI, contribui para essa realidade, pois as empresas podem imprimir nos cursos de formação a exata configuração que interessa ao processo produtivo.

A discussão dos dados apresentados neste capítulo buscou investigar, através da opinião dos egressos, as diversas significações que o curso técnico analisado possuiu na trajetória profissional destes. Além disso, pretendeu-se também

debater as características que o curso técnico possui, tendo em vista as novas exigências impostas à formação profissional pela reestruturação produtiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A reestruturação produtiva provoca diversas alterações na dinâmica da formação profissional no Brasil. Em nome da busca pelo desenvolvimento econômico, os cursos de preparação para o trabalho oferecidos tanto pelo Estado como pela iniciativa privada vão adaptar-se às novas diretrizes impostas pelo capital internacional.

O SENAI, como uma das principais instituições de formação profissional do Brasil, freqüentemente está no centro dos debates relacionados às mudanças que o processo de trabalho capitalista tem sofrido nos últimos 20 anos. Tais discussões direcionam-se sobretudo para o papel que essa instituição assume diante de um novo modelo de organização do processo de trabalho.

O fato de o SENAI ser administrado pelas indústrias não garante que esta agência consiga sempre se adaptar adequadamente às transformações impostas pela reestruturação produtiva. Apesar da instituição seguir as diretrizes traçadas pelos documentos que norteiam a formação profissional brasileira, documentos geralmente construídos sob a influência dos organismos internacionais, podemos afirmar que hoje o SENAI oferece formação profissional baseada em duas lógicas produtivas: o *taylorismo-fordismo* e o *modelo flexível de produção*. Isso está relacionado inclusive ao fato de que a agência não pode acompanhar as constantes e rápidas inovações tecnológicas. Além disso, os requisitos exigidos do trabalhador pelo mercado de trabalho não são uniformes. Podem variar em virtude das empresas basearem sua produção neste ou naquele modelo. Ou ainda, dependendo do posto ocupado pelo trabalhador ou se a indústria de um determinado grupo está mais ou menos próxima a

um ou outro modelo. Isso dado ao fato de que, no Brasil, coexistem modelos diferentes dentro de um mesmo grupo de indústrias.

Através da pesquisa empírica realizada, podemos constatar que as diretrizes contidas nas políticas públicas para a formação profissional geralmente são *prontamente atendidas* pelo SENAI, que formatam a oferta de seus cursos a partir dos novos conceitos presentes nos documentos oficiais. Nesse sentido, destaca-se o conceito de competência. Entretanto, podemos questionar se existe uma clareza com relação a esse conceito entre os profissionais – em específico, os docentes – que estão diretamente envolvidos com a formação profissional. Além disso, é preciso ressaltar que o conceito de competência presente nos documentos oficiais tende a valorizar a dimensão individual e não a dimensão social do trabalho. Esquecem que além dos atributos individuais, as competências também possuem uma perspectiva coletiva e podem ser construídas socialmente. Nessa direção, as políticas públicas trabalham com trajetórias de formação profissional individualizadas, em que o conceito de empregabilidade e, conseqüentemente, a responsabilidade pelo emprego está estrategicamente no indivíduo. Nessa lógica, o fato do trabalhador encontrar-se em situação de desemprego é conseqüência da incompetência individual do trabalhador.

Os cursos de formação profissional organizados a partir dessa nova lógica vão apresentar também mudanças com relação à estruturação curricular. A redução da quantidade de conhecimentos ensinados e exigidos nos cursos de formação é uma conseqüência dos currículos serem voltados para a construção de competências, onde o conhecimento necessário é aquele voltado para a *ação*.

Percebendo, através do estudo do SENAI, uma estreita relação entre escola e empresa, podemos questionar se o sistema educacional brasileiro não está

ratificando a polêmica e, ao mesmo tempo, a dicotomia, entre os cursos profissionalizantes e o Ensino Médio. Inicialmente pelo fato de que, na prática, é mantida a existência de duas trajetórias educacionais: o ensino superior para a elite e o ensino profissionalizante para as camadas pobres da população. Além disso, o próprio ensino profissionalizante possui duas possibilidades. De um lado existe a formação oferecida pelo SENAI, em proximidade com as empresas e, conseqüentemente, em maior conformidade às exigências das novas tecnologias capitalistas; de outro lado, a formação oferecida pelo Estado, frequentemente com recursos do FAT, com caráter compensatório ou, até mesmo, propedêutico.

Uma outra questão importante a ser discutida na atual conjuntura da produção é a extensão do alcance da formação oferecida pelo SENAI. Em virtude da diminuição do número de empregos formais oferecidos e da tecnologia avançada cada vez mais presente na produção e que deve estar também nos cursos de formação, é possível indagarmos se num futuro próximo o SENAI não estará trabalhando com *ilhas de excelência* que correspondam a uma parcela muito pequena dos trabalhadores brasileiros. Tal questão torna-se ainda mais relevante se lembrarmos que o SENAI é financiado sobretudo com recursos públicos e que, conforme a pesquisa empírica reafirmou, a instituição atende sobretudo aos trabalhadores já empregados, contribuindo muito pouco para o ingresso no sistema produtivo de indivíduos excluídos desse processo. Além disso, a opção do SENAI de diminuir seus investimentos nos cursos de aprendizagem inicial retrata a limitada atuação da instituição na democratização do acesso ao emprego.

A partir da pesquisa realizada, podemos afirmar que freqüentar um curso técnico do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, muitas vezes, não é

determinante para o ingresso no mercado de trabalho. Do mesmo modo, acreditamos que apontar a falta de qualificação profissional como a principal causa do desemprego é uma análise reducionista e estratégica feita freqüentemente pelo Estado e pelos representantes dos empresários.

Por fim, reafirmamos que, pela reestruturação produtiva ser um fenômeno recente, existe a necessidade de mais estudos que abordem os impactos desse fenômeno na formação profissional. Tal carência é afetada ainda pela constante dificuldade na realização de pesquisas em empresas, onde podem ser observados diretamente os efeitos da reestruturação produtiva no mundo do trabalho.

REFERÊNCIAS

ABRAMO, Laís. Novas tecnologias, difusão setorial, emprego e trabalho no Brasil: um balanço. *BIB*, Rio de Janeiro, n.30, p.19-65, 1990 citado por HUMPHREY, John. Adaptando o “modelo japonês” ao Brasil. In: HIRATA, Helena Sumiko. *Sobre o “modelo japonês”*: automatização, novas formas de organização e de relações de trabalho. São Paulo: Edusp, 1993. p. 237-260.

ALMEIDA, Marilis Lemos de; CARVALHO, Ruy Quadros. *Educação e desenvolvimento econômico*: uma questão recolocada. Disponível em: www.alast.org. Acesso em: 15 set 2004.

ANTUNES, Ricardo; ALVES, Giovanni. As mutações no mundo do trabalho na era da mundialização do capital. *Educação e Sociedade*. Campinas, v. 25, n. 87, p. 335-351, maio/ago 2004.

ARANHA, Antônia Vitória Soares. A formação profissional numa indústria automobilística mineira: sedução, padronização e internacionalização. *Educação e Sociedade*. Campinas, v. 24, n. 82, p. 133-158, abr 2003.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. *História da educação*. São Paulo: Moderna, 1996.

ARANHA, Antônia Vitória Soares. Qualificação do Trabalhador. In: FIDALGO, Fernando; MACHADO, Lucília (editores). *Dicionário da educação profissional*. Belo Horizonte: Núcleo de Estudos sobre Trabalho e Educação, 2000.p. 272.

ARANHA, Antônia Vitória Soares. Fordismo. In: FIDALGO, Fernando; MACHADO, Lucília (editores). *Dicionário da educação profissional*. Belo Horizonte: Núcleo de Estudos sobre Trabalho e Educação, 2000. p. 161.

ARANHA, Antônia Vitória Soares. Modelo Japonês de Produção. In: FIDALGO, Fernando; MACHADO, Lucília (editores). *Dicionário da educação profissional*. Belo Horizonte: Núcleo de Estudos sobre Trabalho e Educação, 2000a. p. 211.

ARAÚJO, Ronaldo M. L. Competência Profissional. In: FIDALGO, Fernando; MACHADO, Lucília (editores). *Dicionário da educação profissional*. Belo Horizonte: Núcleo de Estudos sobre Trabalho e Educação, 2000b. p. 61.

ARAÚJO, Ronaldo M. L. Modelo de Competência. In: FIDALGO, Fernando; MACHADO, Lucília (editores). *Dicionário da educação profissional*. Belo Horizonte: Núcleo de Estudos sobre Trabalho e Educação, 2000. p. 209.

ARAÚJO, Ronaldo M. L. A reforma da educação profissional sob a ótica da noção de competência. *Boletim Técnico do SENAI*, Rio de Janeiro, v. 28, n. 3, Set./Dez. 2002.

BOYER, Robert. "Hybridization and Models of Production: Geography, History and Theory". In: BOYER, R.; CHARRON, E.; JÜRGENS, U.; TOLLIDAY, S. *Between Imitation and Innovation: the transfer and hybridization of productive models in the international automobile industry*. London: Oxford University Press, 1998. p. 23-56.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Parecer 16/99, aprovado em 05 de outubro de 1999. Documenta, Brasília, n. 457, p. 3-73, out. 1999. Fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a educação profissional de nível técnico. Homologado e publicado em Diário Oficial em 22/12/1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Educação profissional: referenciais curriculares nacionais da educação profissional de nível técnico*. Brasília, 2000. 19v.

BRAVERMAN, Harry. *Trabalho e capital monopolista: a degradação do trabalho no século XX*. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1987.

BRUNO, Lúcia. (org.) *Educação e trabalho no capitalismo contemporâneo: leituras selecionadas*. São Paulo: Atlas, 1996.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. *Metodologia Científica*. 4.ed São Paulo: MAKRON Books, 1996.

CNI, SENAI, CIET. *Problemas e soluções: Resultados da XXXIX Reunião Nacional de Diretores do SENAI*. 1997.

COSTA, João Batista de Almeida. *Tomando alho por bugalhos: o decantado desenvolvimento no norte de Minas*. 2004 (mimeo).

COSTA, Thaís Almeida. A noção de competência enquanto princípio de organização curricular. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, n. 29, p. 52-63, Maio/Ago. 2005.

CUNHA, Luiz Antônio. *Educação e desenvolvimento social no Brasil*. 2. ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1977.

DELUIZ, Neise. O modelo das competências profissionais no mundo do trabalho e na educação: implicações para o currículo. *Boletim Técnico do SENAI*, Rio de Janeiro, v. 27, n. 3, Set./Dez. 2001.

DIEESE. Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Sócio-econômicos. *Boletim Pesquisa de Emprego e Desemprego*, Belo Horizonte, n. 11, Nov. 2006.

ESTEVA, Gustavo. Desenvolvimento. In: SACHS, Wolfgang. (Editor). *Dicionário do desenvolvimento: guia para o conhecimento como poder*. Tradução de Vera Lúcia M. Joscelyne, Susana de Gyalokay e Jaime A. Clasen. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

EVANGELISTA, Janete. Sistema "S". In: FIDALGO, Fernando; MACHADO, Lucília (editores). *Dicionário da educação profissional*. Belo Horizonte: Núcleo de Estudos sobre Trabalho e Educação, 2000. p. 309.

EVANGELISTA, Janete; FIDALGO, Fernando. Fundo de Amparo ao Trabalhador – FAT. In: FIDALGO, Fernando; MACHADO, Lucília (editores). *Dicionário da educação profissional*. Belo Horizonte: Núcleo de Estudos sobre Trabalho e Educação, 2000. p. 169.

FARTES, Vera Lúcia Bueno. Trabalhando e aprendendo: adquirindo qualificação em uma indústria de refino de petróleo. *Educação e Sociedade*. Campinas, n. 78, p. 225-254, abr 2002.

FERREIRA, Cândido Guerra. Reestruturação produtiva. In: FIDALGO, Fernando; MACHADO, Lucília (editores). *Dicionário da educação profissional*. Belo Horizonte: Núcleo de Estudos sobre Trabalho e Educação, 2000. p. 283.

FERRETTI, Celso João. Formação profissional e reforma do ensino técnico no Brasil: anos 90. *Educação e Sociedade*. Campinas, n. 59, p. 225-269, 1997.

FIDALGO, Fernando; MACHADO, Lucília (editores). *Dicionário da educação profissional*. Belo Horizonte: Núcleo de Estudos sobre Trabalho e Educação, 2000.

FORD, Henry. *Minha vida e minha obra*. Rio de Janeiro: Brand, s.d.

FREITAG, Barbara. *Escola, estado e sociedade*. São Paulo: Moraes, 1986. 142p.

FRIGOTTO, Gaudêncio. *A produtividade da escola improdutiva: um (re) exame das relações entre educação e estrutura econômica, social e capitalista*. São Paulo: Cortez, 1989.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Educação, crise do trabalho assalariado e do desenvolvimento: teorias em conflito. In: FRIGOTTO, Gaudêncio (org). *Educação e crise do trabalho: perspectivas de final de século*. Petrópolis: Vozes, 1998a. (Coleção estudos culturais em educação) p. 25-54.

FRIGOTTO, Gaudêncio.(org). *Educação e crise do trabalho: perspectivas de final de século*. Petrópolis: Vozes, 1998. (Coleção estudos culturais em educação)

FRIGOTTO, Gaudêncio. Os delírios da razão: crise do capital e metamorfose conceitual no campo educacional. In: GENTILI, Pablo (org). *Pedagogia da exclusão: crítica ao neoliberalismo em educação*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998b.

GENTILI, Pablo (org). *Pedagogia da exclusão: crítica ao neoliberalismo em educação*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.

GENTILI, Pablo. Desafios teórico-metodológicos da relação trabalho-educação e o papel social da escola. . In: FRIGOTTO, Gaudêncio (org). *Educação e crise do trabalho: perspectivas de final de século*. Petrópolis: Vozes, 1998. (Coleção estudos culturais em educação) p. 55-75.

HARVEY, David. *A condição pós-moderna: uma pesquisa sobre a origem da mudança cultural*. São Paulo: Edições Loyola, 1992 citado por SEGNINI, Liliana Rolfsen Petrilli. Educação, trabalho e desenvolvimento: uma complexa relação. *Trabalho & Educação*. Belo horizonte, n. 6, p. 14-46, jul/dez 1999 – jan/jun 2000.

HUMPHREY, John. Adaptando o “modelo japonês” ao Brasil. In: HIRATA, Helena Sumiko. *Sobre o “modelo japonês”: automatização, novas formas de organização e de relações de trabalho*. São Paulo: Edusp, 1993. p. 237-260.

KUENZER, Acácia. *Pedagogia da fábrica: as relações de produção e a educação do trabalhador*. São Paulo: Cortez, 1985.

KUENZER, Acácia Z. A Reforma do Ensino Técnico no Brasil e suas conseqüências. In: FERRETI, Celso; SILVA JÚNIOR, João dos Reis; OLIVEIRA, Maria Rita (orgs). *Trabalho, formação e currículo – para onde vai a escola?* São Paulo: Xamã, 1994. p. 121-139.

KUENZER, Acácia Z. O ensino médio no contexto das políticas de educação no Brasil. *Universidade e Sociedade*, ano 7, n.12, p. 138-151, fev 1997.

KUENZER, Acácia Z. *Ensino Médio – construindo uma proposta para os que vivem do trabalho*. São Paulo: Cortez, 2002.

KUENZER, Acácia Z. Competência como práxis: os dilemas da relação entre teoria e prática na educação dos trabalhadores. *Boletim Técnico do SENAI*, Rio de Janeiro, v. 30, n. 3, Set./Dez. 2004.

LEITE, Márcia de Paula; RIZEK, Cibele Saliba. Projeto: reestruturação produtiva e qualificação. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 18, n. 58, p. 178-198, Jul. 1997.

LOBO, Sônia Aparecida. Abordagens sobre a reestruturação produtiva. *Humanidades em foco: Revista de Ciência, Educação e Cultura*, Goiânia, n. 4, p. 1-16, Out./Nov./Dez. 2004.

LOPES, Alice Casimiro. Competências na organização curricular da reforma do ensino médio. *Boletim Técnico do SENAI*, Rio de Janeiro, v. 27, n. 3, Set./Dez. 2001.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MARX, Karl. *O Capital*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989. p. 386-421.

MENEZES, Sheilla. Currículo. In: FIDALGO, Fernando; MACHADO, Lucília (editores). *Dicionário da educação profissional*. Belo Horizonte: Núcleo de Estudos sobre Trabalho e Educação, 2000. p. 84.

MENEZES, Sheilla. Currículo oculto. In: FIDALGO, Fernando; MACHADO, Lucília (editores). *Dicionário da educação profissional*. Belo Horizonte: Núcleo de Estudos sobre Trabalho e Educação, 2000. p. 86.

MORAES, Carmen Sylvia Vidigal (coord.). *Diagnóstico da formação profissional: o ramo metalúrgico*. São Paulo: Artchip Editora, 1999.

NEVES, Lúcia Maria Wanderley. *Educação e política no Brasil de hoje*. São Paulo: Cortez, 1995.

PAIVA, Vanilda. Educação e bem-estar social. *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 12, n.39, p. 161-200, ago 1991.

PERRENOUD, Philippe. *Construir competências desde a escola*. Porto Alegre: Artmed, 1999.

POCHMANN, Márcio. Mudanças na ocupação e a formação profissional. *Trabalho & Educação*. Belo Horizonte, n. 6, p. 48-71, jul/dez 1999 – jan/jun 2000.

RÉGNIER, Karla von Döllinger. Alguns Elementos sobre a Racionalidade dos Modelos Taylorista, Fordista e Toyotista. *Boletim Técnico do SENAC*, v. 23, n. 2, maio/ago 1997. Disponível em: < <http://www.senac.br/informativo/BTS/index.asp>>. Acesso em: 07 maio 2006.

RIST, Gilbert. *The History of Development: from western origins to global faith*. London & New York: Zed Books, 2002.

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. *História da educação no Brasil (1930/1973)*. Petrópolis: Vozes, 1982.

ROPÉ, Françoise. Dos saberes às competências: o caso francês. In: ROPÉ, Françoise; TANGUY, Lucie (Orgs.). *Saberes e competências: o uso de tais noções na empresa e na escola*. Campinas: Papirus, 2002. p. 69-102.

ROPÉ, Françoise; TANGUY, Lucie (Orgs.). *Saberes e competências: o uso de tais noções na empresa e na escola*. Campinas: Papirus, 2002.

SACRISTÁN, J. Gimeno. *O currículo: uma reflexão sobre a prática*. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. *Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado*. Porto Alegre: Ed. Artes Médicas Sul Ltda, 1998.

SCHULTZ, T. *O capital humano: investimentos em educação e pesquisa*. Rio de Janeiro: Zahar, 1973.

SEGNINI, Liliana Rolfsen Petrilli. Educação, trabalho e desenvolvimento: uma complexa relação. *Trabalho & Educação*. Belo horizonte, n. 6, p. 14-46, jul/dez 1999 – jan/jun 2000.

SHIROMA, Eneida Oto. A educação do trabalhador num contexto de modernização tecnológica. *Perspectiva*. Florianópolis, n. 21, p. 73-104, 1994.

SENAI. *Relatório Senai SP – 1997*. São Paulo: Fiesp/Ciesp/Sesi, 1997.

SENAI. Departamento Nacional. *Relatório Anual 2005*. Brasília: SENAI/DN.

SILVA, Elizabeth Bortolaia. Refazendo a fábrica fordista? Tecnologia e relações industriais no Brasil no final da década de 80. In: HIRATA, Helena Sumiko. *Sobre o “modelo japonês”: automatização, novas formas de organização e de relações de trabalho*. São Paulo: Edusp, 1993. p. 217-236.

SILVA, Tomaz Tadeu da. *Teoria cultural e educação: um vocabulário crítico*. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

SOUZA, Donaldo Bello de. Dinâmicas de complexificação e simplificação do trabalho em meio ao processo de reestruturação produtiva no Brasil: possíveis impactos na formação/educação profissional. *Boletim Técnico do SENAC*, Rio de Janeiro, v. 28. n. 2, Maio/Ago. 2002.c

TANGUY, Lucie. Racionalização pedagógica e legitimidade política. In: ROPÉ, Françoise; TANGUY, Lucie (Orgs.). *Saberes e competência: o uso de tais noções na escola e na empresa*. Campinas: Papirus, 1997.

TUMOLO, Paulo Sérgio. Metamorfoses no mundo do trabalho: revisão de algumas linhas de análise. *Educação e Sociedade*. Campinas, n. 58, p. 333-350, 1997.

TUMOLO, Paulo Sérgio. Reestruturação produtiva no Brasil: um balanço crítico introdutório da produção bibliográfica. *Educação & Sociedade*, Campinas, n. 77, p. 71-99, dez 2001.

TUMULO, Paulo Sérgio. Trabalho, vida social e capital na virada do milênio: apontamentos de interpretação. *Educação e Sociedade*. Campinas, v. 24, n. 82, p. 159-178, abr 2003.

TAYLOR, Frederick. *Princípios da administração científica*. São Paulo: Atlas, 1980.

VILLAVICENCIO, Daniel. *Los saberes tácitos y la construcción de las competencias productivas*. Disponível em: www.alast.org. Acesso em: 15 set 2004.

WOOD, Stephen J. Toyotismo e/ou japonização. In: HIRATA, Helena Sumiko. *Sobre o "modelo japonês": automatização, novas formas de organização e de relações de trabalho*. São Paulo: Edusp, 1993. p. 49-78.

WOOD, Stephen; JONES, Bryan. Qualifications tacites, division du travail et nouvelles technologies. *Sociologie du Travail*, n. 4, p. 407-421, 1984 citado por FARTES, Vera Lúcia Bueno. Trabalhando e aprendendo: adquirindo qualificação em uma indústria de refino de petróleo. *Educação e Sociedade*. Campinas, n. 78, p. 225-254, abr 2002.

APÊNDICE
FORMULÁRIO PARA TRABALHADORES QUE PASSARAM POR CURSOS DE CAPACITAÇÃO
PROFISSIONAL OFERECIDOS PELO SENAI

Formulário nº

1-Sexo: 1 masculino 2 feminino			
2-Idade:			
3- Situação profissional: 1 empregado 2 desempregado			
Ano de admissão no último/atual emprego _____			
4- Após o curso feito no Senai, quais ocupações profissionais já possuiu?			
Ocupação		Período	
5-Capacitações profissionais realizadas no Senai			
Local	Período	Carga Horária	Nome do curso
6-O curso feito no Senai foi determinante para conseguir alguma ocupação profissional? 1 sim 2 não			
7-Se sim, em quais ocupações profissionais?			
Curso		Ocupação profissional	

8-Se o curso feito no Senai não foi determinante para conseguir a ocupação profissional, o que foi determinante?		
Ocupação profissional	Fator determinante	
9-De que maneira o treinamento/curso feito ajuda nas funções que desempenha ou desempenhou profissionalmente?		
Curso	Cargo (Função)	Contribuição para a função que desempenha/desempenhou
10-Como o curso realizado no Senai poderia contribuir mais para a prática profissional?		
Curso	Cargo (Função)	Contribuição para a função que desempenha/desempenhou

ANEXO A

CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA

Organização Curricular:

Área: Indústria

Sub-área: Eletromecânica

Habilitação: Técnico em Eletromecânica

Caracterização da área e da sub-área:

Compreende processos de produção e manutenção de energia elétrica, requerendo a intervenção direta de um profissional que atue de forma direta e indireta por meio de sistemas e programas.

Faz-se imprescindível que este profissional esteja apto para desenvolver atividades de planejamento, instalação, operação, manutenção, qualidade e produtividade.

O currículo do Curso Técnico em Eletromecânica está estruturado em módulos, com terminalidade que conduzem a um Certificado de Qualidade Profissional de Nível Básico ou ao Itinerário Formativo de Nível Técnico. Os módulos desenvolvem competências (básicas, específicas e de gestão) e habilidades que traduzem um perfil profissional capaz de atuar de forma crítica, participativa e flexível, frente às mudanças da vida produtiva e social.

Itinerário Formativo

O curso está dividido em três módulos semestrais, com aulas diárias e semanais, totalizando uma carga mínima de 1.200 horas, a saber:

Módulo I –*Eletricista de Baixa Tensão* – 420 h.

Módulo II- *Mecânico de Usinagem*– 420 h.

Módulo III- *Mantenedor de Sistemas de Manufaturas*- 420 h

Estágio Curricular Supervisionado – 200 horas.

A realização dos 03 módulos: 1.200 horas, do Estágio Curricular Supervisionado de 200 horas e da Conclusão do Ensino Médio, conferem ao aluno a Habilitação de **Técnico em Eletromecânica**.

Quadro Curricular do Técnico em Eletromecânica- 2º Sem/ 2006
SENA I - Centro de Formação Profissional –Luiz de Paula – Montes Claros

ORGANIZAÇÃO MODULAR	PERFIL DE CONCLUSÃO	COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária
<ul style="list-style-type: none"> Módulo I 2º Sem/ 2006 Eletricista de Baixa Tensão	O profissional estará apto a executar instalações e montagens elétricas de baixa tensão, na indústria, no setor de construção civil, em prédios residenciais e comerciais.	Eletricidade	60h
		Instalação Elétrica Predial	50h
		Instalação Elétrica Industrial	100h
		Máquinas Elétricas	70h
		Desenho Elétrico e Civil	40h
		Resistência dos Materiais	40h
		Segurança no trabalho	20h
		Planejamento e Gestão dos Processos Industriais	40h
		Soma	420h
<ul style="list-style-type: none"> Módulo II 1º Sem/ 2007 Mecânico de usinagem	O profissional estará apto a executar instalação e operação de máquinas e sistemas industriais, desenvolvendo atividades correlatas aos processos de usinagem e soldagem.	Usinagem – Torno e Fresa	120h
		Desenho Mecânico	50h
		Hidráulica e Pneumática	60h
		Ajustagem Mecânica	50h
		Metrologia	40h
		Tecnologia de Solda	60h
		Elementos de Máquinas	40h
		Soma	420h
<ul style="list-style-type: none"> Módulo III 2º Sem/ 2007 Mantenedor de Sistemas de Manufatura	O profissional estará apto a executar manutenção de sistemas eletromecânicos industriais automatizados ou não. Coordena equipes de produção e interage no processo produtivo melhorando a qualidade do produto.	PLC	50h
		Eletrônica	80h
		Eletrohidropneumática	50h
		CNC – Torno e Fresa	50h
		Manutenção Mecânica	120h
		Normalização e Qualidade Industrial	30h
		CAD	40h
		Soma	420h
SUB-TOTAL			1260h
ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO			200h
TOTAL GERAL			1460h

Indicadores Fixos

Carga Horária Total: 1.460 h

- Estágio Curricular Supervisionado: **200 h**
- Carga horária semestral : **400 h**
- Carga horária semanal: **20 h**
- Carga horária diária : **4 h**
- Nº de dias letivos semestral : **100 dias**
- Nº de semanas letivas por semestre : **20**
- Nº de dias letivos: **semanas (05 dias)**

Módulo- aula: **60 minutos**

Matriz de Funções e Sub- Funções:

Área	Sub-área	Função	Sub-função	Competências
Indústria	Eletromecânica	Eletricista	<p>Eletricista de Manutenção Predial e Industrial</p> <p>Módulo 1</p> <p>420 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar padrões, normas técnicas, e legislação pertinente às instalações elétricas e redes de comunicação. • Interpretar a legislação e as normas de saúde e segurança do trabalho, de qualidade e ambientais. • Interpretar projetos, diagramas e esquemas elétricos prediais. • Interpretar projetos, diagramas e esquemas elétricos industriais. • Analisar medições, testes e ensaios. • Descrever e avaliar os métodos de utilização dos instrumentos de medição elétrica e as interpretações de suas leituras. • Relacionar e avaliar as propriedades e aplicações dos materiais, acessórios e dispositivos de energia elétrica e redes de comunicações. • Descrever e avaliar as propriedades e aplicações das ferramentas, instrumentos e equipamentos utilizados em instalações de energia elétrica e redes de comunicações. • Relacionar e avaliar os tipos e características de máquinas, instrumentos e equipamentos utilizados nas instalações elétricas e redes de comunicações. • Analisar as condições de infraestrutura e alimentação dos sistemas elétricos e de comunicações. • Avaliar os recursos de informática e comunicação gerencial.

		Mecânico	Mecânico de Usinagem Módulo 2 420 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar e distinguir materiais, elementos e suas propriedades nos sistemas. • Interpretar manuais e catálogos. • Interpretar projetos, leiautes, diagramas e desenho mecânico de dispositivos e máquinas . • Interpretar resultados de testes e ensaios. • Interpretar diagramas e esquemas de pneumática e hidráulica. • Analisar condições de infra-estrutura e alimentação. • Definir métodos de execução das instalações. • Interpretar padrões, normas técnicas e legislação no âmbito das máquinas mecânicas. • Interpretar legislação e normas de saúde e segurança do trabalho, de qualidade e ambientais. • Descrever e avaliar os métodos de utilização dos instrumentos de medição mecânica e as interpretações de suas leituras. • Descrever e interpretar o processo produtivo de usinagem mecânica em torno e fresa. • Relacionar e distinguir formas de geração de energia, seus elementos de produção e transformação. • Relacionar e distinguir materiais, elementos de regulagem, medição, aferição e demais componentes de transporte de energia. • Caracterizar diversos materiais quanto à sua natureza e resistência mecânica indicando suas principais características e aplicações
--	--	-----------------	--	--

		Eletromecânico	Mantenedor de Sistemas de Manufatura Módulo 3 420 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar a legislação e as normas técnicas referentes à manutenção, à saúde e segurança no trabalho, à qualidade e ao ambiente. • Avaliar a capacidade e planejar a qualificação da equipe de trabalho. • Avaliar o impacto ambiental da manutenção. • Ter visão sistêmica do processo sob intervenção. • Correlacionar as técnicas de manutenção em função das características dos processos e dos equipamentos. • Interpretar esquemas, gráficos, plantas, fluxogramas e diagramas de sistemas mecânicos e elétricos. • Correlacionar os processos de recuperação de componentes e equipamentos tanto elétricos como mecânicos. • Caracterizar materiais, insumos e componentes. • Correlacionar as propriedades e características das máquinas, instrumentos e equipamentos com suas aplicações. • Ler e interpretar ensaios e testes. • Ler e interpretar esquemas de máquinas de refrigeração e ar condicionado. • Identificar as tecnologias empregadas na automação industrial no âmbito eletroeletrônico e mecânico. • Coordenar as atividades de gerenciamento e conservação de energia. • Interpretar planos de manutenção. • Interpretar circuitos elétricos, eletroeletrônicos, eletrohidráulicos e eletropneumáticos. • Interpretar diagramas de PLC. • Interpretar programas de máquinas CNC. <p>Avaliar recursos do AutoCad para a elaboração de desenhos mecânicos e elétricos.</p>
--	--	-----------------------	--	--

Organização Curricular dos Módulos

Nome do Módulo: Eletricista de Baixa Tensão - Qualificação de Nível Técnico.		Habilitação Profissional: Modulo 1 – Compõe o itinerário formativo dos Técnicos em Eletromecânica.	
Carga Horária: 400 horas		Área Profissional: Industria	
Pré-Requisitos: Ensino Médio Completo ou em andamento.			
Perfil profissional de conclusão: Profissional que executa instalações e montagens elétricas de baixa tensão, redes telefônicas e de computadores, na industria, no setor de construção civil, em prédios residenciais e comerciais.			
Componentes Curriculares	Ch	Competências	Metodologia e Estratégias Pedagógicas
Eletricidade	60	As mesmas citadas no quadro “Detalhamento do”. Perfil Profissional	Projetos interdisciplinares a serem desenvolvidos pelos alunos. <ul style="list-style-type: none"> • Projeto elétrico e luminotécnico de uma residência de 10 cômodos, contendo portaria automatizada com vídeo-fone e controle remoto de portão. • Cálculos e Instalação elétrica de uma residência de 5 cômodos fora da Escola. • Projeto e instalação de um sistema automatizado de portão eletrônico e vídeo-fone com controle remoto. • Especificação de material e instalação de uma rede local de computadores integrada com uma rede telefônica comercial, dentro da Escola. • Desenho e montagem de painéis de comandos elétricos diversos para acionamento de motores de maquinas operatrizes. • Projeto e dimensionamento de um painel de acionamento de uma maquina operatriz.
Instalação Elétrica Predial	50		
Maquinas Elétricas	70		
Desenho Elétrico e Civil	40		
Instalação Elétrica Industrial	100		
Segurança o trabalho	20		
Planejamento e Gestão Industrial	40		
Resistências dos Materiais	40		

<p>Ambientes Pedagógicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Salas para aulas expositivas, debates e trabalhos em grupo abordando projetos e aspectos teórico-práticos. • Laboratório de Eletricidade para comprovação prática de conceitos teóricos abordados em sala de aula. • Laboratório de máquinas elétricas para experiências práticas e ensaios de medidas elétricas. • Oficinas de instalações elétricas prediais e industriais para práticas ocupacionais. • Laboratório de informática e de rede de computadores com acesso a internet. • Residência em fase de construção para implementação de tubulações e instalações elétricas. • Visita a uma empresa de construção civil para acompanhamento dos trabalhos de instalações elétricas e cabeamento estruturado de redes de dados e telefônicas. • Visita a uma empresa do setor industrial para verificação de máquinas e sistemas operando com comandos elétricos e de acionamentos. 	<p>Recursos Didáticos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Livros técnicos • Apostilas • Vídeos • Transparências • Catálogos de Equipamentos e Máquinas • Catálogos de Componentes • Catálogos em CD-ROM • Revistas e artigos técnicos • Internet
<p>Relação de Equipamentos, Máquinas, Ferramentas e Instrumentos.</p> <p>Fontes de alimentação CC e CA, multímetro, alicate amperímetro, luxímetro, tacômetro, voltímetro e amperímetro CC e CA, motores de CC, motores monofásicos e trifásicos, furadeira manual, furadeira de bancada, serra-copo, serra tico-tico, ferramentas manuais para instalação elétrica e de cabeamento estruturado, chave de teste néon, sistema de interfone e videofone, kit de alarme residencial e cerca elétrica, Computadores e testadores de cabos de rede.</p>	<p>Relação de Materiais</p> <p>Matriz de contatos (protoboard), resistores, capacitores, indutores, lâmpadas incandescentes, lâmpadas fluorescentes, interruptores diversos, tomadas diversas, fios, cabos, painéis de comandos elétricos, boxes ou similares para instalações elétricas residenciais, contatores, relés diversos, bornes, disjuntores de baixa tensão, fusíveis, botões e chaves de comandos, chaves fim de curso, sensores capacitivos, indutivos e óticos, luminárias diversas, eletrodutos de PVC, eletrodutos metálicos, cabos para trançado CAT5, concentradores de rede (hub/switch), conectores RJ45 e RJ11, tomadas RJ45 e RJ11.</p>

Nome do Módulo: Mecânico de Maquinas Operatrizes - Qualificação de Nível Técnico.			Habilitação Profissional: Módulo 2 – Compõe o itinerário formativo dos Técnicos em Eletromecânica.
Carga Horária: 420 horas			Área Profissional: Industria
Componentes Curriculares	Ch	Competências	Metodologia e Estratégias Pedagógicas
Usinagem – Torno e Fresa	120	As mesmas citadas no quadro “Detalhamento do Perfil Profissional”	Projetos interdisciplinares a serem desenvolvidos pelos alunos: <ul style="list-style-type: none"> • Desenho e projeto de peças, dispositivos e ferramentas de uso geral. • Ensaio de resistência dos materiais e sua classificação. • Projeto e implementação de uma morsa de bancada para uso geral. • Projeto e confecção de um redutor de velocidade com rolamentos, mancais, eixos, engrenagens para utilização numa esteira transportadora. • Desenho, projeto, especificação do material e orçamento para confecção de uma estante de metalon. • Confecção de varias peças com vários materiais diferentes com diferentes finalidades.
Metrologia	40		
Desenho Mecânico	50		
Hidráulica e Pneumática	60		
Ajustagem Mecânica	50		
Tecnologia de Solda	60		
Elementos de Maquinas	40		
Ambientes Pedagógicos			Recursos Didáticos
<ul style="list-style-type: none"> • Salas para aulas expositivas, debates e trabalhos em grupo abordando projetos e aspectos teórico-práticos. • Laboratório de Metrologia para comprovação prática de conceitos teóricos abordados em sala de aula. • Laboratório de Usinagem para produção de peças e dispositivos. • Oficinas de Ajustagem para praticas ocupacionais. • Laboratório de Solda de varias tecnologias. • Laboratório de Hidráulica e Pneumática. Laboratório de Resistência dos Materiais e Mecanismos. Visita a uma empresa de produção industrial mecânica. Visita a uma empresa do setor industrial para verificação de maquinas e sistemas operando.			<ul style="list-style-type: none"> • Livros técnicos • Apostilas • Vídeos • Transparências • Catálogos de Equipamentos e Maquinas • Catálogos em CD-ROM • Revistas e artigos técnicos • Internet
Relação de Equipamentos, Maquinas, Ferramentas e Instrumentos.			Relação de Materiais
Máquinas convencionais de usinagem: tornos mecânicos, fresadoras, retificadora, furadeiras, esmerilhadoras; bancadas de ajustador; dispositivos de traçagem; ferramentas manuais; instrumentos de medição de leitura direta e indireta; equipamento para solda elétrica e oxi-combustível e MIG/MAG_TIG. Sistema de treinamento em pneumática e hidráulica com software			Materiais de diversas naturezas para usinagem e ajustagem, materiais em formas de tarugos cilíndricos, quadrados, cantoneiras, chatos e em chapas. Peças e componentes mecânicas para serem soldados. Eletrodos para solda de diversos tipos, gases específicos para soldagem, óleos lubrificantes e óleos refrigerantes,

de simulação, sistema de treinamento em resistência dos materiais, sistema de treinamento em mecanismos, sistema de treinamento em medição mecânica e controle de qualidade, sistema de visão de máquina e controle de qualidade.

engrenagens, rolamentos, correias, polias, eixos, mancais, motoredutores, roletes e esteira transportadora, Amostras de alumínio, cobre, latão, bronze, aço, ferro, plástico e outros matérias para ensaio de suas propriedades mecânicas, térmicas e elétricas.

Válvulas de controle, atuadores, limitadores de pressão, mangueiras e conexões para ensaios e experiências com pneumática e hidráulica.

Nome do Módulo: Mantenedor de Sistemas de Manufatura - Qualificação de Nível Técnico.			Habilitação Profissional: Módulo 3 – Compõe o itinerário formativo dos Técnicos em Eletromecânica.
Carga Horária: 400 horas			Área Profissional: Indústria
Componentes Curriculares	Ch	Competências	Metodologia e Estratégias Pedagógicas
PLC	60	As mesmas citadas no quadro “Detalhamento do Perfil Profissional”	Projetos interdisciplinares a serem desenvolvidos pelos alunos: <ul style="list-style-type: none"> • Desenho (CAD) mecânico em vistas e em perspectiva de uma morsa de bancada, mostrando em detalhes cada uma das peças do conjunto. • Produzir em máquina CNC peças e dispositivos que possam ser montados e o conjunto configurar um “troféu” (idéias livres). • Projetar e montar um sistema de refrigeração típico de uma geladeira doméstica. • Elaborar e montar um comando de dois motores elétricos trifásicos utilizando CLP, considerando a partida seqüencial e em estrela-triângulo.
Eletrônica	88		
Eletropneumática e Eletrohidráulica	50		
CNC – Torno e Fresa	50		
Manutenção Mecânica	120		
CAD	40		
Ambientes Pedagógicos			Recursos Didáticos
<ul style="list-style-type: none"> • Salas para aulas expositivas, debates e trabalhos em grupo abordando projetos e aspectos teórico-práticos. • Laboratório de Eletrônica para comprovação prática de conceitos teóricos abordados em sala de aula. • Laboratório de máquinas CNC – Torno e Fresa (produção mecânica). • Laboratório de informática CAD (Desenho Assistido por Computador). • Laboratório de CLP (Controlador Lógico Programável). • Laboratório de Eletropneumática e Eletrohidráulica. • Oficina de Manutenção Mecânica com equipamentos, máquinas e ferramentas apropriadas. Laboratório de Refrigeração e Ar-condicionado apropriado para atividades pedagógicas.			<ul style="list-style-type: none"> • Livros técnicos • Apostilas • Vídeos • Transparências • Catálogos de Equipamentos e Máquinas • Catálogos de Componentes • Catálogos em CD-ROM • Revistas e artigos técnicos • Internet
Relação de Equipamentos, Máquinas, Ferramentas e Instrumentos.			Relação de Materiais
CLP, Fontes de alimentação para CLP, , mecanismos para simulação de sistemas industriais, softwares de simulação e programação de CLP., Osciloscópio, multímetros, Dispositivos eletropneumáticos e eletrohidráulicos de acionamento e controle de sistemas automatizados, reguladores de pressão, indicadores de pressão e vazão, bomba de óleo e fontes de ar comprimido para sistemas industriais.. Compressor de refrigeração doméstica,			Matriz de contatos (proto-board), resistores, capacitores, indutores, interruptores diversos, tomadas diversas, fios, cabos, painéis de comandos elétricos, contatores, relés diversos, bornes, disjuntores de baixa tensão, fusíveis, botões e chaves de comandos, chaves fim de curso, sensores capacitivos, indutivos e óticos. Dispositivos atuadores, motores CC. Diodos, Transistores, Capacitores. Transformadores, Bits, brocas, fresas, Fresadora e

trocador de calor, tubulações, filtro de gás refrigerante, termostato e ferramentas específicas para sistemas de refrigeração.	Torno CNC. Materiais específicos para usinagem CNC.
Estágio:	Duração:
<p>O estágio é obrigatório, desde que o aluno não possua experiência similar na empresa, podendo ser dispensado.</p> <p>Deverá ser supervisionado pela empresa e acompanhado pelo professor orientador.</p> <p>O aluno deverá apresentar relatório final das atividades do estágio, mesmo com a dispensa.</p> <p>(Vide anexo – Orientação para Estágio Curricular Supervisionado).</p>	200 horas.
Ambientes Pedagógicos:	Recursos Didáticos:
<ul style="list-style-type: none"> - Salas de aula para aulas expositivas, debates e trabalhos em grupo, abordando projetos de cunho comportamental e teóricos. - Laboratórios específicos de eletro hidráulica, eletropneumática, solda, mecânica para realização e desenvolvimento de projetos, demonstrações de processos industriais. - Oficinas de mecânica para realização de montagem e desmontagem de máquinas, processos de lubrificação e soldagem. - Laboratório de informática para elaboração de projetos com utilização de softwares. - Visita a empresas do setor industrial para conhecer e verificar processos industriais automatizados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Flip- Chart - Livros - Apostilas - Vídeo e TV - Retroprojeter / tela

ANEXO B
Relatório de Atividades SENAI – Montes Claros
2001-2005

CURSO	ANO DE 2001			
	Apr Ind	Apf	Qualif	Técnico
Instalador de Linhas Telefônicas		101		
Cipa		41		
Informática Básica		151		
Eletrônica Geral 100 - 180hs		21		
Segurança Oper. Empilhadeiras		11		
Excel Avançado		5		
Lubrificação		24		
Pedreiro de Alvenaria		14		
Capacitação para Eletricista - NR10		12		
AutoCad 2000		13		
Mecânica de Manutenção		15		
Windows 98		25		
Crono Análise		20		
Instrumentação		46		
Estatística Aplicada		24		
Instrumentação de Med. Elétricas		46		
Eletrônica Básica		15		
Manutenção de Hardware		13		
PLC		6		
Hidráulica		13		
Pneumática Básica		19		
Mecânica de Refrigeração		15		
Mantenedor		16		
Eletricista de Manut. Industrial			57	
Mecânica de Motos			14	
Mecânica de Automóveis			30	
Torneiro Mecânico/Fresador			11	
Eletroeletrônica	16			
Cursos do FAT (Fundo de Amparo ao Trabalhador)			512	
TOTAL	16	666	624	0

FONTE: SENAI, 2006.

CURSO	ANO DE 2002			
	Apr Ind	Apf	Qualif	Técnico
Cipa		42		
Informática Básica		83		
Eletrônica Geral 100 - 180hs			16	
Mecânica de Manutenção	26			
C.N.C.		5		
Manutenção de Microcomputador		10		
Eletricista de Manut. Industrial			23	
Mecânica de Automóveis	16		25	
Torneiro Mecânico/Fresador			14	

Tornearia Mecânica			11	
Mecânica Geral			9	
Eletroeletrônica	14		35	
Eletricista de Manut. Industrial - 150Hs.			32	
Eletromecânica com Ênfase em Elétrica	16			
Eletromecânica com Ênfase em Mecânica	16			
Panificação e Confeitaria	17			
Mecânica de Manutenção	15			
TOTAL	120	140	165	0

FONTE: SENAI, 2006.

CURSO	ANO DE 2003			
	Apr Ind	Apf	Qualif	Técnico
Cipa		13		
Informática Básica		47		
Segurança Oper. Empilhadeiras		40		
Mecânica de Manutenção	16		28	
Eletrônica Básica		13		
PLC		8		
Hidráulica		103		
C.N.C.		15		
Manutenção de Microcomputador		27		
Segurança Oper. Caldeiras		15		
Excelência no Atendimento ao Cliente		24		
Formação de Multiplicadores		15		
Seminário Segurança da Informação		34		
Metrologia		20		
Eletricista de Manut. Industrial	16	19	39	
Panificação - 12 hs		9		
Salgados - 8 h		6		
Padeiro e Confeiteiro	12	6	36	
Injeção Eletrônica		15		
Seg. Inst. Serv. Com Eletricidade - NR-10		25		
Capac. E Reparação de Eletrodomésticos		25		
Eficientização Energética		119		
Seg. no Sist. Eletricid. De Potência		25		
Seg. Oper. De Ponte Rolante		10		
Mecânica de Automóveis	14		82	
Tornearia Mecânica			30	
Eletroeletrônica	16			
Confeitaria			13	
Padeiro - 80Hs			13	
Costura Industrial			42	
Eletrônica Industrial			26	
Técnico em Eletromecânica				51
	74	633	309	51

FONTE: SENAI, 2006.

ANO DE 2004				
CURSO	Apr Ind	Apf	Qualif	Técnico
Informática Básica		42		
Pedreiro de Alvenaria			65	
PLC		7		
Manutenção de Microcomputador		11		
Metrologia		34		
Eletricista de Manut. Industrial			10	
Padeiro e Confeiteiro	15		12	
Direção Defensiva para Motociclistas		18		
Capac. Emp. Área Eletricidade		115		
Segurança e Meio Ambiente		1		
Treinamento para cipista - Dialab		6		
Riscos Elétricos e Combate a Incêndio - SIEMENS		14		
Formação Pedagógica para Docentes		17		
Processo de Soldagem		13		
Eletricidade Básica - Copasa		3		
Segurança Operação de Caldeiras		14		
Mecânica de Automóveis	17		26	
Carpinteiro - 80Hs			79	
Armador de Ferragens 50hs			28	
Pedreiro de Acabamento - 120Hs			64	
Marcenaria			13	
Eletricista de Automóveis - 160Hs			9	
Operação Ferroviária - FCA			22	
Técnico em Eletromecânica			133	
Eletromecânica com Ênfase em Elétrica	16			
Eletromecânica com Ênfase em Mecânica	16			
	64	295	461	0

FONTE: SENAI, 2006.

ANO DE 2005				
CURSO	Apr Ind	Apf	Qualif	Técnico
Mecânica de Automóveis	20			
Eletroeletrônica	16			
Operação Ferroviária - FCA			27	
Técnico em Eletromecânica				83
Técnico em Eletrônica				34
Técnico em Mecânica de Manut. Industrial				32
Mecânica de Manutenção	16			
Mecânica Industrial	16			
TOTAL	68	0	27	149

FONTE: SENAI, 2006.