

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
CENTRO DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
CURSO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

**PROFISSIONALIZAÇÃO E ESCOLARIZAÇÃO:  
a experiência de articulação do SENAI-PA**

**Verônica Lima Carneiro**

**Belém  
2007**

**VERÔNICA LIMA CARNEIRO**

**PROFISSIONALIZAÇÃO E ESCOLARIZAÇÃO:  
a experiência de articulação do SENAI-PA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

**Orientador:** Prof. Dr. Ronaldo Marcos de Lima Araujo.

**Belém  
2007**

**Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP) –**  
Biblioteca Profa. Elcy Rodrigues Lacerda/Centro de Educação/UFPA, Belém-PA

---

Carneiro, Verônica Lima.

Profissionalização e escolarização: a experiência de articulação do SENAI-PA; orientador, Prof. Dr. Ronaldo Marcos de Lima Araújo. \_ 2007.

Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Pará, Centro de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Belém, 2007.

1. Ensino Médio - Pará. 2. Educação e Estado – Pará. 3. SENAI. I. Título.

CDD - 21. ed.: 373.8115

---

**VERÔNICA LIMA CARNEIRO**

**PROFISSIONALIZAÇÃO E ESCOLARIZAÇÃO:** a experiência de articulação do SENAI-PA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal do Pará e aprovada em 08 de agosto de 2007 pela Banca Examinadora constituída pelos professores:

---

Prof. Dr. Ronaldo Marcos de Lima Araújo (Orientador) – UFPA

---

Prof. Dr. Fernando Selmar Rocha Fidalgo – UFMG

---

Prof. Dr. Paulo Sergio de Almeida Corrêa – UFPA

Dedico este trabalho a todos/as os/as  
alunos/as-trabalhadores/as das escolas  
médias e profissionais de Belém-PA.

## **AGRADECIMENTOS**

À Universidade Federal do Pará, em especial ao Centro de Educação e ao Programa de Pós-Graduação em Educação – Mestrado.

Ao meu orientador Professor Doutor Ronaldo Marcos de Lima Araújo, pela credibilidade, oportunidade, apoio e disponibilidade que marcaram os importantes momentos de orientação nas atividades acadêmicas e nesta pesquisa, em especial.

Aos Professores e Professoras do Mestrado, pela partilha de conhecimentos, diálogos e vivências pedagógicas.

Aos Educadores/as do SENAI-PA que participaram desta pesquisa, pela atenção e disponibilidade, indispensáveis à realização da coleta de dados e da pesquisa como um todo.

Aos meus pais, Alzira e Manoel Carneiro; aos irmãos Leda, Sandra, Rogério, Cleriane e Ana Célia; e aos sobrinhos Matheus e Isaac, pela convivência e contínua aprendizagem.

Ao Banco da Amazônia S/A, na pessoa do Gerente de Recursos Estratégicos, Vitor Magalhães, pela confiança e oportunidade.

Aos colegas de turma do mestrado, companheiros de caminhada, na busca do conhecimento e na construção científica.

Agradeço ainda, a todos/as aqueles/as que acreditaram e que, direta ou indiretamente, colaboraram para a realização desta pesquisa.

*Toda sociedade vive porque consome; e para consumir depende da produção. Isto é, do trabalho. Toda a sociedade vive porque cada geração nela cuida da formação da geração seguinte e lhe transmite algo da sua experiência, educa-a; não há sociedade sem trabalho e sem educação.*

Konder, 2000.

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo compreender, na prática da formação profissional dos trabalhadores em nível médio, como se relacionam a escola média e a escola profissional técnica de nível médio, conforme o preconizado pela legislação vigente, que prevê a articulação entre estes dois momentos da formação do trabalhador de forma seqüencial e concomitante. O foco da investigação manteve-se nas estratégias de formação adotadas no Curso Técnico em Manutenção de Mecânica Automotiva do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI, em Belém – PA, uma vez que em seu processo formativo se processa apenas a formação da profissionalização. O curso tem por finalidade habilitar profissionais para atuar em processos de montagem, manutenção e recuperação de veículos automotivos. A metodologia utilizada subsidiou-se na abordagem qualitativa, por meio de um estudo de caso, fazendo uso na coleta de dados da entrevista semi-estruturada e da análise documental. A análise dos dados foi realizada com fulcro no referencial teórico utilizado e com base nos procedimentos da análise de conteúdo, a partir de três grandes eixos principais identificados na fala dos entrevistados, que foram: “a articulação entre escola média e escola profissional de nível técnico no contexto da formação para o trabalho”, “formação profissional e mercado de trabalho” e “relação teoria-prática como componente da formação profissional”. A pesquisa possibilitou identificar que o processo formativo no SENAI-PA possui como referência o economicismo, a empregabilidade e a competitividade, tendo na pedagogia das competências seu norte de formação profissional, a qual está voltada para atender a um mercado de trabalho cada vez mais mutante e instável. Constatou-se que a articulação mantida entre a escola média e a escola profissional de nível técnico é instrumental, ficando a escolarização subordinada e a serviço da profissionalização, sem preocupação específica da Instituição para com uma formação ampla do trabalhador. Ignora-se que a mera soma das partes não favorece uma formação mais abrangente desse trabalhador. Concluiu-se também que a formação profissional promovida pelo SENAI-PA, ao desenvolver um modelo utilitarista, pragmático e fragmentado, ratifica o histórico dualismo existente nesse nível educacional. Além disso, ao focar no desenvolvimento de habilidades e atitudes apenas para o mercado de trabalho, sua formação acaba por inviabilizar o projeto de ensino médio integrado que possibilitaria o desenvolvimento amplo do trabalhador.

**Palavras-chave:** SENAI - Políticas de formação profissional - Escola média - Escola profissional de nível técnico.

## ABSTRACT

This work has the aim to understand how is articulated, in the practice of professional education of workers in the high school level, the relation of high school and professional school in the technical level, according to the legislation about those teaching modalities, according to the legislation that foresees the concomitant forms and articulation between these two moments of the worker's formation. This investigation focus was based in the educational strategies adopted in the Technical Course in Maintenance of Automobile Mechanics, in the National Service of Industrial Learning - SENAI, in Belém – PA, Brazil, once its educational process is just related to the professionalization. This course has the purpose to prepare professionals to work in process such as set up, maintenance and recovery of vehicles. The methodology adopted was the qualitative approach, through a case study, and procedures such as data collection, interview and documental analysis. The data analysis was accomplished based in the theoretical reference and in the procedures of content analysis, having as a result the identification, through the interviewees' speech, of three main categories: "the articulation between high school and professional school (technical level) in the context of education to work", "professional education and job market" and "the relation theory-practice as component of professional education". This research concludes that educational process at SENAI-PA has a link with economics, possibility to get a job and competitiveness, basing its professional education on competences pedagogy, which is related exclusively to response the job market more and more mutant and unstable. It was verified that the articulation between high school and professional school (technical level) is just to teach the students how to use the work's instruments effectively, and the high school was subordinated to the technical school, with no specific responsibility of its institution to the workers' general and humanist education. It was ignored in the educational process that the sum of these two parts doesn't benefit this worker. It was verified too that the professional education promoted by SENAI-PA, when developing an educational model focused just in the practice (prepare for a specific job), pragmatic and broken, confirms the dualism historical existent in this educational level. Besides, its education focused in developing attitudes and abilities just to the job market culminates to unfeasible the project to the high school which would be integrated to the human development of this worker too.

Keywords: SENAI - Politics of professional education - High school - Technical/Professional School.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ART – Artigo

BID – Banco Interamericano do Desenvolvimento

CEPAL – Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe

CFESP – Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional

CEB – Câmara de Educação Básica

CEDAM – Centro Diesel da Amazônia

CNE – Conselho Nacional de Educação

CNI – Confederação Nacional da Indústria

DCNEM – Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio

DN – Departamento Nacional

DR – Departamento Regional

FIEPA – Federação das Indústrias do Estado do Pará

FIESP – Federação das Indústrias do Estado de São Paulo

FMI – Fundo Monetário Internacional

IEL – Instituto Euvaldo Lodi

INSS – Instituto Nacional de Seguro Social

LDBEN – Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional

MEC - Ministério da Educação e Cultura

OIT – Organização Internacional do Trabalho

PAM – Programa de Ações Móveis

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SEMTEC – Secretaria de Educação Média e Tecnológica

SENAC - Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial

SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

SENAT – Serviço Nacional de Aprendizagem no Transporte

SESC – Serviço Social do Comércio

SESCOOP – Serviço Nacional de Aprendizagem do Cooperativismo

SESI – Serviço Social da Indústria

SEST – Serviço Social do Transporte

SUDAM – Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia

UNICEF – Fundo das Nações Unidas para a Infância

USAID – United States Agency for International Development

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>Caracterização da pesquisa.....</b>	<b>11</b>
<b>Percurso metodológico.....</b>	<b>14</b>
<b>1 A RELAÇÃO ENTRE EDUCAÇÃO GERAL E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL E A PERSPECTIVA DA FORMAÇÃO INTEGRADA.....</b>	<b>24</b>
<b>1.1 Breve história da relação entre escola média e escola profissional de nível técnico..</b>	<b>24</b>
<b>1.2 A perspectiva da formação integrada no contexto da articulação entre escola média e escola profissional.....</b>	<b>39</b>
<b>2 A CONSTITUIÇÃO DO SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL – SENAI.....</b>	<b>49</b>
<b>2.1 As origens do SENAI no Brasil.....</b>	<b>49</b>
<b>2.2 A qualificação para o trabalho no contexto do SENAI no Pará.....</b>	<b>59</b>
<b>2.3 O curso Técnico em Manutenção de Mecânica Automotiva do SENAI, no contexto das reformas do ensino profissional de nível técnico.....</b>	<b>62</b>
<b>3 A FORMAÇÃO PARA O TRABALHO NO SENAI-PA: O CASO DO CURSO TÉCNICO EM MANUTENÇÃO DE MECÂNICA AUTOMOTIVA.....</b>	<b>70</b>
<b>3.1 A articulação entre escola média e escola profissional de nível técnico no contexto da formação para o trabalho.....</b>	<b>72</b>
<b>3.1.1 Educação geral (de nível médio) versus educação profissional técnica: uma relação de subordinação.....</b>	<b>73</b>
<b>3.1.2 A articulação definida nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.....</b>	<b>77</b>
<b>3.1.3 A inviabilidade da formação integrada na preparação para o mercado capitalista..</b>	<b>81</b>
<b>3.2 Formação profissional e mercado de trabalho.....</b>	<b>85</b>
<b>3.2.1 Qualificações atitudinais para a empregabilidade.....</b>	<b>86</b>
<b>3.2.2 O modelo de competências e a formação para o mercado flexível.....</b>	<b>92</b>
<b>3.3 A relação teoria-prática como componente da formação profissional.....</b>	<b>96</b>
<b>3.3.1 A associação teoria-prática na formação para o mercado.....</b>	<b>97</b>
<b>3.3.2 A prevalência do utilitarismo pragmático na formação por competências.....</b>	<b>101</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>104</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>110</b>
<b>APÊNDICE.....</b>	<b>117</b>
<b>ANEXO.....</b>	<b>120</b>

## INTRODUÇÃO

### Caracterização da pesquisa

A presente pesquisa tem como foco o Curso Técnico em Manutenção de Mecânica Automotiva, do Serviço Nacional de Aprendizagem industrial – SENAI-PA, na escola denominada Centro de Formação Getúlio Vargas, localizado na cidade de Belém.

O principal interesse é compreender como tem se dado, no âmbito desse nível educacional, a articulação entre ensino médio e educação profissional técnica de nível médio, no processo de formação dos trabalhadores, preenchendo, assim, uma lacuna no campo do conhecimento no concernente a formação profissional técnica de nível médio no Estado do Pará.

Nas últimas décadas, a legislação educacional de uma forma geral e, em particular, a que trata da educação profissional, tem sofrido amplas e significativas alterações que muito têm impactado na prática educacional no país. As transformações desencadeadas a partir da promulgação da Lei 9.394/96 em todos os níveis educacionais foram extremamente expressivas.

No que diz respeito à educação profissional técnica de nível médio, objeto deste estudo, a execução dessas mudanças foi drástica e seus impactos mais fundamentais se materializaram a partir do Decreto 2.208/97 - que teve por objetivo regulamentar o capítulo sobre Educação Profissional contido na Lei de Diretrizes e Base da Educação (LDBEN) -, do Parecer 16/99 - que criou as Diretrizes Curriculares Nacionais, definidas pelo Conselho Nacional de Educação, para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio - e da Resolução 04/99 - que instituiu essas Diretrizes -, os quais alteraram significativamente a educação profissional técnica de nível médio, a partir do estabelecimento de um novo modelo de formação para o trabalho a ser implementado no país.

Em 2004, o Decreto 2.208/97 foi revogado pelo Decreto 5.154/04, trazendo modificações para a educação profissional técnica de nível médio e promovendo alguns ajustes no Parecer 16/99 e da Resolução 04/99, mantendo, contudo, a essência desses documentos como norteadores da forma de realização desse nível de educação profissional,

visto que os mesmos guardam coerência com o disposto sobre essa modalidade educacional na LDBEN em vigência.

De uma forma geral, as principais diferenças entre os dois Decretos que tratam da educação profissional técnica de nível médio, são as seguintes:

- O Decreto nº 2.208/97 dividia a educação profissional em três níveis: o Básico, o Técnico e o Tecnológico. Já o Decreto nº 5.154/04 determina que a educação profissional “será desenvolvida por meio de cursos e programas de formação inicial e continuada de trabalhadores, educação profissional técnica de nível médio e educação profissional tecnológica, de graduação e de pós-graduação”.

- O Decreto nº 2.208/97, em seu Artigo 5º, determina que “a educação profissional de nível técnico terá organização curricular própria e independente do ensino médio, podendo ser oferecida de forma concomitante ou seqüencial a este”. O Decreto nº 5.154/04, por sua vez, em seu Artigo 4º, define que “a *educação profissional técnica de nível médio [...] será desenvolvida de forma articulada com o ensino médio*”, e que “*esta articulação entre a educação profissional técnica de nível médio e o ensino médio dar-se-á de forma integrada, concomitante e subsequente ao ensino médio*” (BRASIL, 1997, Art. 4º, grifo nosso).

- O Parágrafo Único do Art. 5º do Decreto nº 2.208/97, definia um limite de 25% do total da carga horária mínima do ensino médio para “aproveitamento no currículo da Habilitação Profissional”. O Decreto nº 5.154/04 excluiu esse limite, considerado uma imposição burocrática.

Desse modo, o Decreto 5.154/04, regulamentador da educação profissional técnica de nível médio mantém coerência com o contido na LDB 9.394/96, a qual determina 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*” (Art. 39) e, sobretudo, que “A *educação profissional será desenvolvida em articulação com o ensino regular ou por diferentes estratégias de educação continuada em instituições especializadas ou no ambiente de trabalho*” (BRASIL, 2004, Art. 39, grifo nosso).

A partir da legislação indicada acima, tem-se um quadro que prevê, portanto, que a educação profissional técnica de nível médio deve acontecer de forma articulada com o ensino regular de nível médio, seja de forma integrada, concomitante ou subsequente.

Assim sendo, instigou-nos a realização de uma pesquisa que pudesse verificar na prática de uma instituição de educação profissional técnica de nível médio no Estado do Pará, se vem sendo cumprida, e de que forma, essa exigência de articulação entre a escola média e a educação profissional de nível técnico, em seu contexto de formação.

O SENAI-PA foi escolhido como *locus* da investigação por se constituir tradicional instituição de formação para o trabalho neste Estado e por ofertar a modalidade de curso que se pretendia investigar, que é o ensino profissional técnico de nível médio. Quanto à opção pelo Curso Técnico em Manutenção de Mecânica Automotiva, isso é devido ao fato de este ser o mais antigo curso técnico da instituição

Ao se analisar o Plano de Curso do curso técnico pesquisado, verificou-se que o SENAI descartou o processo de articulação com base na integração de conteúdos entre o ensino médio e a formação profissionalizante, optando pelo modelo de articulação pautado na forma seqüencial ou concomitante, também previstas na legislação brasileira.

Estudos e pesquisas têm sido desenvolvidos no âmbito no SENAI – PA, entretanto verificou-se que ainda há carência de estudo que reflita uma análise do modelo de formação de técnicos mantidos pela Entidade. Assim, esta pesquisa pretende se situar neste espaço, ajudando a superar a referida lacuna, com a pretensão de, além disso, contribuir com os estudos que enveredam pelos caminhos da investigação sobre a institucionalidade da educação profissional no SENAI e a profissionalização no contexto do Estado do Pará.

Portanto, este estudo consiste em uma investigação sobre a formação profissional em nível técnico desenvolvida pelo SENAI-PA, tendo como objeto a forma de sua articulação com o ensino médio, na perspectiva do desenvolvimento de uma formação mais ampla e abrangente do aluno trabalhador. Seus objetivos podem ser assim sintetizados:

- Analisar o processo de formação para o trabalho no Curso Técnico em Manutenção de Mecânica Automotiva do Centro de Formação Profissional Getúlio Vargas, no que concerne à articulação entre a profissionalização e a escolarização em nível médio;

- Avaliar os documentos normativos que subsidiam o objeto de investigação desta pesquisa, quais sejam: a Lei 9.394/96, o Decreto 2.208/97, Decreto 5.154/04, o Parecer 16/99 e a Resolução 04/99, bem como o Plano de Curso do Curso Técnico em Manutenção de Mecânica Automotiva do SENAI-PA, como forma de verificar o processo de implementação e desenvolvimento das reformas no âmbito do curso pesquisado;

- Verificar como são articulados, na prática da formação, os saberes e conteúdos do ensino médio com os saberes específicos do curso técnico de nível médio.

A política de formação adotada pelo SENAI para os cursos técnicos consiste em um modelo caracterizado pelo desenvolvimento da educação profissional e da educação básica por meio de instituições de ensino distintas, onde o SENAI fica incumbido de oferecer a formação técnica específica para o trabalho, devendo a formação em nível médio ser desenvolvida pelas escolas de educação básica.

Desenvolvemos, assim, uma análise sobre a forma como se realiza a formação para o trabalho no SENAI, em Belém-PA, especificamente no Curso Técnico em Manutenção de Mecânica Automotiva, na perspectiva de compreender como se articula a formação profissional do aluno dessa Instituição, uma vez que sua formação ocorre paralela e separadamente em, pelo menos, dois espaços diferenciados, sem que haja projeto conjunto.

Portanto, a investigação e análise contidas neste trabalho tomam por base o modelo de educação profissional adotado no Curso Técnico em Manutenção de Mecânica Automotiva, no que diz respeito à sua estrutura, organização, currículo e prática pedagógica, considerando o processo histórico de sua criação e desenvolvimento, compreendendo a sua construção e suas contradições, a partir de um contexto social mais amplo que é o campo das reformas educacionais e a sua materialização no espaço das inter-relações que levam à formação para o trabalho.

### **Percurso metodológico**

É a metodologia de determinada pesquisa que define o formato que a mesma adquire, a partir da definição de técnicas e dos métodos que subsidiarão a investigação, em toda a sua construção. Portanto, para que uma pesquisa seja desenvolvida com coerência e consistência é necessário um percurso metodológico capaz de orientar e apoiar todo o processo investigativo.

Para Minayo (1994, p.16) “a metodologia inclui as concepções teóricas de abordagem, o conjunto de técnicas que possibilitam a construção da realidade e o sopro divino do potencial criativo do investigador”.

Desse modo, para que esta pesquisa se realizasse foram necessárias algumas escolhas em torno de seu delineamento e operacionalização, ou seja, partindo da idéia de que na pesquisa a metodologia é o “caminho do pensamento e a prática exercida na

abordagem da realidade” (MINAYO, 1994, p.16) e que a mesma deve ainda contemplar necessidades relacionadas tanto à investigação teórica, quanto à empírica, optou-se pela abordagem de pesquisa qualitativa, tendo em vista que o *lócus* é o ambiente social da escola, com suas nuances e especificidades, enfocando o complexo universo das estratégias de formação profissional no âmbito do Curso Técnico em Manutenção de Mecânica Automotiva, no SENAI-PA.

Entende-se que na área educacional, a abordagem qualitativa permite ao investigador tratar melhor o conjunto de expressões humanas, presentes nas relações, nos processos, nos sujeitos e nas representações, possibilitando mais efetivo estudo do fenômeno educativo.

Assim, os rumos e contornos metodológicos deste trabalho estão definidos de acordo com essa abordagem, considerando-se, especialmente, as cinco principais características dessa modalidade de pesquisa, quais sejam: o “ambiente natural” é a fonte direta dos dados e o investigador é tido como o “instrumento principal” no processo; a pesquisa possui caráter descritivo; o processo adquire maior relevância no estudo, em detrimento simplesmente dos resultados e do produto; a análise dos dados se processa e constitui de forma indutiva; e, o significado dos dados adquire importância vital (BOGDAN e BIKLEN, 1991).

Nesse contexto, realizou-se um Estudo de Caso, o qual, segundo Triviños (1987), trata-se de “uma categoria de pesquisa cujo objeto é uma unidade que se analisa profundamente”. Para o autor, “entre os tipos de pesquisa qualitativa característicos, talvez o Estudo de Caso seja um dos mais relevantes”.

O importante é lembrar que nos Estudo de Caso qualitativo, onde nem as hipóteses nem os esquemas de inquirição estão aprioristicamente estabelecidos, a complexidade do exame aumenta à medida que se aprofunda no assunto. [...] pela implicação do sujeito no processo e pelos resultados do estudo, exige severidade maior na objetivação, originalidade, coerência e consistência das idéias. (TRIVIÑOS, 1987, p. 134).

Bogdan e Biklen (1991) definem o Estudo de Caso como uma forma de investigação profunda de uma instituição, situação ou pessoa, sem a pretensão de generalizar ou universalizar os dados coletados e os resultados da pesquisa. No caso deste estudo, pode-se considerar que o mesmo atendeu satisfatoriamente as necessidades de uma investigação realizada pela via do Estudo de Caso, haja vista que foi coletado e examinado o maior número de dados possível sobre o tema em estudo, em atendimento ao que prescreveu Goldemberg (1998, p. 33) sobre o assunto:

[...] o Estudo de Caso reúne o maior número de informações detalhadas, por meio de diferentes técnicas de pesquisa, com o objetivo de apreender a totalidade de uma situação e descrever a complexidade de um caso concreto. [...] Adaptado da tradição médica, o Estudo de Caso tornou-se uma das principais modalidades de pesquisa qualitativa em ciências sociais. [...] Esse método supõe que se pode adquirir conhecimento do fenômeno estudado, a partir da exploração intensa de um único caso.

O desenvolvimento desta investigação, de uma forma geral, iniciou-se com uma pesquisa exploratória e revisão bibliográfica de fundamentação teórica, de modo a melhor se identificar e compreender os elementos componentes do *corpus* de estudo. Conforme orientação de Triviños (1987), partiu-se de um conhecimento que se tinha sobre a Instituição SENAI, com base na leitura de textos sobre o mesmo, tais como publicações em impressos e em seu site institucional<sup>1</sup>, além de outros estudos acadêmicos sobre o assunto aos quais se teve acesso<sup>2</sup>.

Esse processo foi fundamental, visto que possibilitou verificar que material estaria disponível e se poderia manejar - ainda que com alguma dificuldade de acesso -, que arquivos e registros existiam sobre o tema, etc. Estas informações prévias foram básicas para “delinear preliminarmente a coleta de dados” (TRIVIÑOS, 1987, p. 135).

A partir do referencial metodológico definido acima, e tendo em vista os objetivos do desenvolvimento desta pesquisa, como forma de coleta de dados, optou-se pelos seguintes instrumentos: entrevista semi-estruturada e análise documental.

A partir daí, passou-se à pesquisa de campo, *in loco*, no “Centro de Formação Profissional Getúlio Vargas”, localizado à Travessa Mauriti, no Bairro do Marco, em Belém, primeira escola do SENAI no Pará.

Para a realização das entrevistas, um primeiro e importante passo do processo foi em relação à escolha dos sujeitos da pesquisa. Estes deveriam se constituir em função do objeto do estudo, caracterizando a integração dos mesmos com o problema a ser investigado. Assim, optou-se pela seleção de sujeitos que possuíssem ligação estrita com a formação profissional desenvolvida na escola.

De acordo com Ludke e André (1986, p. 34), a entrevista semi-estruturada se desenrola a partir de um esquema básico, porém, não aplicado rigidamente, permitindo que

---

<sup>1</sup> www.senai.br.

<sup>2</sup> Por ocasião da realização do Curso de Pós-graduação em Pedagogia Empresarial na Pontifícia Universidade Católica - PUC-Minas, em Belo Horizonte, houve a oportunidade de conhecer uma das escolas do SENAI daquela cidade, o que instigou-nos a realizar um estudo sobre a entidade, no Estado do Pará, no concernente à questão relacionada à temática “Trabalho e Educação” e “Educação Profissional”.

o entrevistador faça as adaptações necessárias. Segundo as autoras, o tipo de entrevista mais adequado para o trabalho de pesquisa que se faz atualmente em educação aproxima-se dos esquemas mais livres, menos estruturados.

Assim, foi elaborado previamente um roteiro básico para guiar as entrevistas, composto por tópicos ou eixos sobre os quais deveria girar o diálogo a ser estabelecido com os atores da Escola, de forma a seguir “naturalmente uma certa ordem [...] para que haja uma seqüência lógica entre os assuntos” (LUDKE & ANDRÉ, 1986, p. 36). Estabelecer um processo de entrevista tendo por base eixos temáticos, e não um esquema de perguntas definidas *a priori*, possibilitou maior liberdade para, no processo do diálogo, fazer as adaptações necessárias ao elaborar as perguntas, de acordo com a linguagem, forma de expressão, etc., dos entrevistados.

Para o levantamento dos dados pela via das entrevistas, portanto, foram estabelecidos oito eixos temáticos que nortearam nossa estratégia de coleta de dados junto aos entrevistados, quais sejam: Objetivos da formação; Conteúdos trabalhados no curso; Relação com a educação geral (de nível médio); Plano de curso; Estratégias de ensino utilizadas; Estratégias de avaliação; Cotidiano da formação; e, Atribuições dos técnicos e professores. Esse processo “[...] permite, e às vezes até incentiva, que o entrevistado fale livremente sobre assuntos que vão surgindo como desdobramentos do tema principal” (PÁDUA, 2000, p. 67).

Definiu-se que somente *in loco* seria determinado o número de sujeitos para a entrevista. Ao ingressarmos no ambiente do Centro de Formação Getúlio Vargas, não tivemos maiores dificuldades para a seleção e entrevista desses sujeitos.

Apenas o diretor da Escola não quis participar da entrevista, informando que estava há pouco tempo à frente da mesma e que talvez não pudesse contribuir muito para este trabalho. O mesmo sugeriu que se falasse com a ex-diretora da escola, que a dirigiu por cerca de três décadas, pois acreditava que ela poderia contribuir melhor para esta pesquisa. Não conseguimos, entretanto, contato com a referida ex-diretoria, que não trabalha mais na Escola.

Após a entrevista com os técnicos e docentes da escola, passou-se às entrevistas com os Alunos. Após conversar com 03 alunos, entretanto, percebeu-se que as falas já estavam ficando repetitivas e um tanto quanto saturadas para o nosso objeto de investigação e que não haveria muito mais a se acrescentar, de modo que se decidiu por concluir o processo de levantamento de dados por meio das entrevistas.

Assim, no total, foram entrevistados 06 sujeitos, sendo 03 técnicos/docentes e 03 Alunos<sup>3</sup>. A todos os sujeitos entrevistados foi entregue um “Termo de Cessão de Direitos sobre a Entrevista” e nos comprometemos a omitir seus verdadeiros nomes, de modo a preservar suas identidades.

Combinou-se que todas as entrevistas seriam realizadas na própria escola, onde, nos dias marcados, todos chegariam mais cedo, antes da aula. Cada entrevista durou entre 30 e 40 minutos e em alguns dias avançou até após o início da aula. Todos os entrevistados aceitaram que as entrevistas fossem gravadas e, à exceção dos minutos iniciais, não demonstraram qualquer constrangimento, ficando muito à vontade durante a sua fala. No decorrer da pesquisa procurou-se respeitar os valores e cultura dos entrevistados, por meio da habilidade de ouvi-los, mantendo um nível de estimulação que garantisse o grau de confiabilidade

Ter sido possível gravar todas as entrevistas foi muito importante no processo de levantamento dos dados, pois, conforme Ludke e André (1986, p. 37) “a gravação tem a vantagem de registrar todas as expressões orais, imediatamente, deixando o entrevistador livre para prestar toda a sua atenção ao entrevistado”. A autora ressalta, contudo, que uma “grande dificuldade em relação à entrevista gravada é a sua transcrição para o papel. Essa operação é bem mais trabalhosa do que geralmente se imagina, consumindo muitas horas e produzindo um resultado ainda bastante cru”.

A análise documental, por sua vez, se constituiu em um valioso instrumento de coleta de dados, tendo como objetivo corroborar dados e informações obtidas a partir das entrevistas e observações. Para a investigação documental, selecionou-se o Plano de Curso do Curso Técnico em Manutenção de Mecânica Automotiva do SENAI-PA, como um meio de avaliar a formação profissional em nível técnico e sua inter-relação com a educação geral no âmbito do Curso pesquisado.

Segundo Ludke e André (1986, p. 39), na pesquisa, os documentos são uma

fonte poderosa de onde podem ser retiradas evidências que fundamentem afirmações e declarações do pesquisador. Representam ainda uma fonte ‘natural’ de informação. [...] seu uso requer apenas investimento de tempo e atenção por parte do pesquisador para selecionar e analisar os mais relevantes.

---

<sup>3</sup> Neste trabalho, mencionaremos os Sujeitos entrevistados sempre como: Sujeito 1, Sujeito 2 e Sujeito 3, para o corpo técnico/docente entrevistado, e Aluno 1, Aluno 2 e Aluno 3, para os Alunos que colaboraram com a pesquisa, como forma de não expor suas verdadeiras identificações.

Ao tratar do processo de investigação, Bardin (1977, p. 96-97) afirma que “é, muitas vezes, necessário proceder-se à constituição de um *corpus*. O *corpus* é o conjunto de documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos. A sua constituição implica escolhas, seleções e regras”.

O *corpus* deste estudo se constituiu a partir da literatura selecionada e da análise de documentos, contemplando, além dos conteúdos das entrevistas e registros das observações, o documento selecionado para investigação e análise, cujos elementos e informações foram fundamentais para a construção das categorias de análise e alicerce de todo o trabalho, os dados foram avaliados, referenciados e organizados, de forma a possibilitar a análise e interpretação das informações levantadas, bem como possibilitar uma constante revisão e avaliação de cada uma das etapas da pesquisa.

Como metodologia de estudo e análise dos dados da pesquisa, lançou-se mão dos procedimentos de Análise de Conteúdo de Bardin, no intuito de possibilitar maior compreensão e interpretação da fala dos entrevistados. O tratamento das informações foi efetuado com base no “tema” como unidade de registro, devido ao fato de ser “considerado como a mais útil unidade de registro em análise de conteúdo. Indispensável em estudos sobre propaganda, representações sociais, opiniões, expectativas, valores, conceitos, atitudes e crenças” (FRANCO, 2003, p. 37).

Para tanto, um procedimento inicial necessário foi a impregnação do conteúdo das entrevistas pela pesquisadora<sup>4</sup>, por meio de leituras e releituras do material obtido nas entrevistas, análise documental e nas observações, ao longo da pesquisa. Esta fase corresponde ao que Franco (2003, p.43) denomina de “pré-análise” dos dados, a qual tem por objetivo “sistematizar os ‘preâmbulos’ a serem incorporados quando da constituição de um esquema precioso para o desenvolvimento das operações sucessivas e com vistas à elaboração de um plano de análise”.

Um segundo momento desta etapa dos trabalhos caracterizou-se por uma organização por temas em quadros ilustrativos, do texto composto pelas respostas obtidas nas entrevistas e pela análise documental, com o objetivo de

---

<sup>4</sup> Nesse processo foi muito importante o fato de a própria pesquisadora ter realizado a transcrição das entrevistas. Segundo Szymanski (2002, p. 74), “o processo de transcrição de entrevista é também um momento de análise, quando realizado pelo próprio pesquisador. Ao transcrever, revive-se a cena da entrevista, e aspectos da interação são lembrados. Cada reencontro com a fala do entrevistado é um novo momento de reviver e refletir”.

facilitar os procedimentos de agrupamentos, de classificações, de pré-análise, procedimentos, estes, vistos como indispensáveis e fundamentais para auxiliar a posterior criação de categorias e, conseqüentemente, a efetiva possibilidade de inferir, analisar e interpretar os dados a serem submetidos à uma Análise de Conteúdo. (FRANCO, 2003, p.62).

Esse procedimento foi muito importante por ter facilitado o reconhecimento dos conceitos mais recorrentes e utilizados, possibilitado a identificação da compreensão geral do enunciado das entrevistas realizadas e, conseqüentemente, a criação das categorias de análise. Para tanto, considerando-se que se tinha o “tema” como unidade de registro, foi necessário ir “em busca do significado e do sentido nas asserções explicitadas” (FRANCO, 2003, p. 65) e, fundamentando-se no referencial teórico, classificá-las como “categorias mais amplas ou *molares*.”

Do complexo de assuntos abordados, definiram-se, então, três temas ou grandes categorias intrinsecamente ligados aos objetivos da pesquisa, quais sejam: 1 – A articulação entre escola média e escola profissional de nível técnico no contexto da formação para o trabalho; 2 - Formação profissional e mercado de trabalho; e, 3 - A relação teoria-prática como componente da formação profissional.

O modelo de análise assumido para se chegar a essa composição levou em consideração, sobretudo, o texto de referência<sup>5</sup>, a partir do qual se fez leituras e releituras das entrevistas, destacando-se as falas dos entrevistados que se referiam aos mesmos assuntos, os quais vieram a se constituir posteriormente, após muitas idas e vindas do referencial teórico ao empírico, em categorias. A análise dos documentos também influenciou no processo de extração das categorias. Para Szymanski (2002, p. 75), “a categorização concretiza a imersão do pesquisador nos dados e a sua forma particular de agrupá-los segundo a sua compreensão”.

Ao se passar de uma entrevista a outra se verificou que era recorrente em todas as falas dos entrevistados, a partir dos eixos temáticos propostos, questões e preocupações relacionadas à necessidade de qualificação profissional para inserção no mercado de trabalho. Para tal, surgiu a questão da importância da articulação da escola média com a profissional técnica, embora tenha havido discordância sobre se o SENAI deve ou não se comprometer ou responsabilizar-se com essa articulação. A relação teoria-prática como

---

<sup>5</sup> Segundo Szymanski (2002, p. 74), o texto de referência constitui a transcrição das entrevistas, numa segunda versão, após “ser feita uma limpeza dos vícios de linguagem e do texto grafado segundo as normas ortográficas e de sintaxe [...]. Esse texto passa a ser o principal referente para o pesquisador”.

componente da formação profissional também se mostrou muito recorrente nas falas dos diversos sujeitos, visto que é absolutamente indissociável da própria metodologia da educação profissional.

Portanto, dada a recorrência desses três temas em todas as falas dos entrevistados, chegou-se à conclusão de que os mesmos, devidamente burilados, de modo a se apresentarem bem articulados com o trabalho como um todo, constituiriam as categorias de análise do trabalho, pois se “mostraram relevantes para a compreensão do fenômeno” em estudo (SZYMANSKI, 2002, p. 76).

A categorização, segundo Franco (2003, p. 51), “é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação seguida de um reagrupamento baseado em analogias, a partir de critérios definidos [...] é o ponto crucial da análise de conteúdo”.

O procedimento de análise considerou os textos em sua íntegra, tendo como critério definidor a presença ou ausência dos assuntos nos temas, contudo, sem qualquer comprometimento em analisar a frequência de sua ocorrência nos depoimentos dos entrevistados.

Concluída a identificação dos temas, a fase que se seguiu consistiu em selecionar os momentos ou trechos das falas dos entrevistados que se referiam aos temas analisados e debatidos, com fulcro no referencial teórico apresentado neste estudo.

Este estudo, por fim, apresenta-se organizado da seguinte forma:

Após esta Introdução, o primeiro capítulo consta de um breve retrospecto no que tange à historicidade das leis e normatizações implementadas no Brasil, enfocando especificamente o contexto das inter-relações mantidas entre a educação geral de nível médio e a formação profissional de nível técnico, apresentando, ainda que de forma abreviada, como a educação profissional se desenvolveu no Brasil.

No segundo capítulo, aborda-se a história e trajetória do SENAI, tanto em nível nacional, como no âmbito regional do Estado do Pará, destacando que o mesmo foi criado em decorrência da necessidade de incremento na industrialização do país, o que lhe caracteriza como Instituição a serviço da indústria. Discute-se, ainda, sobre o Curso Técnico em Manutenção de Mecânica Automotiva, objeto de investigação deste estudo, caracterizando-o no âmbito das reformas educacionais para o ensino profissional técnico.

O terceiro capítulo, por sua vez, tem a finalidade de demonstrar as análises e resultados obtidos a partir da investigação efetivada no Centro de Formação Getúlio

Vargas, no SENAI – PA, especificamente no Curso Técnico em Manutenção de Mecânica Automotiva, no que tange ao modelo de articulação estabelecido entre profissionalização *versus* escolarização. Portanto, é, sobretudo neste capítulo, que se tem a oportunidade de compreender mais profundamente o modelo de formação adotado pela Instituição, com todas as suas particularidades e generalizações.

Por último, nas nossas Considerações Finais, são apresentadas as impressões e conclusões parciais a que se chegou, no âmbito do estudo, sobre o modelo de formação profissional adotado no curso, cujas características principais são: estruturação modular pautada pela noção de competências, currículo essencialmente voltado para os interesses e necessidades do mercado, valorização do saber utilitarista e pragmático em detrimento de saberes teóricos de formação geral e desarticulação entre profissionalização e escolarização no contexto da formação para o trabalho<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Esclarece-se que, embora se tenha consciência da importância de um aprofundamento teórico da questão do “trabalho” sob a ótica marxista, especialmente quando se pesquisa sobre trabalho, educação e educação profissional, nesta pesquisa tal debate não é focado, por não constituir cerne do objeto em estudo.

## **1 A RELAÇÃO ENTRE EDUCAÇÃO GERAL E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL E A PERSPECTIVA DA FORMAÇÃO INTEGRADA**

A educação tem duas funções principais numa sociedade capitalista: a produção das qualificações necessárias ao funcionamento da economia, e a formação de quadros e a elaboração de métodos para um controle político (Mészáros, 1987, p. 273)

Este capítulo tem por objetivo promover a contextualização da educação profissional no Brasil, no concernente à relação entre a educação geral e a educação profissional, tendo como enfoque privilegiado de análise o universo específico constante das inter-relações estabelecidas entre a escola média e a escola profissional de nível técnico, por meio de uma breve retrospectiva histórica das leis e normatizações instauradas no país ao longo de sua trajetória.

### **1.1 Breve história da relação entre escola média e escola profissional de nível técnico**

A educação no Brasil, no período da colonização portuguesa, foi marcada pela atuação jesuítica (1549-1759), pautada por um modelo de ensino clássico e humanista, de caráter enciclopédico e elitizante, despreocupado com a formação para o trabalho. Esse modelo de educação, baseado na tradição inaciana perdurou até mesmo no período posterior à expulsão dos jesuítas do Brasil, em 1759<sup>7</sup>, uma vez que, apesar da instauração das aulas régias, considerada a primeira experiência de educação pública no país, a concepção tradicional de vertente religiosa continuou sendo priorizada, já que os professores, geralmente ex-alunos dos jesuítas, não eram formados para ministrar os conteúdos científicos requeridos naquele momento histórico.

---

<sup>7</sup> Os jesuítas foram expulsos da Colônia pelo decreto de Marquês de Pombal, datado de 28 de junho de 1759, cujo alvará confiscou-lhes os bens e fechou seus colégios, desapeparelhando todo o sistema de ensino do país.

Nesse período, o direito à educação escolar era exclusivo a uma minoria de donos de terra e senhores de engenho, ou seja, a apenas um restrito núcleo pertencente à classe dominante era destinada a educação escolar. E ainda assim, segundo Romanelli (2006, p. 34), tratava-se de um ensino de conteúdos completamente distante da realidade da colônia, desinteressado, voltado para o desenvolvimento de uma cultura geral e isento de qualquer preocupação com a qualificação para o trabalho. Desse modo, portanto, tratava-se de um ensino “sem utilidade prática visível para uma economia fundada na agricultura rudimentar e no trabalho escravo.”

A ruptura com a tradição jesuíta de ensino elitista, voltado para a filosofia, para as línguas clássicas e as humanidades, começa a ocorrer a partir de 1800, quando foi criado o Seminário de Olinda pelo bispo Azeredo Coutinho e implantado o ensino de ciências, que contava com uma real estrutura escolar, apresentando cursos de duração definida e matérias que possuíam seqüência lógica, com alunos reunidos em classe e cujos professores seguiam um plano de ensino pré-estabelecido (WEREBE, 1994).

A expulsão dos jesuítas acabou por motivar uma crise econômica nos seminários que dispunham de prestígio e se dedicavam à formação de sacerdotes e de ilustres leigos, com um ensino secundário de qualidade, de caráter acadêmico, literário, filosófico e teológico, desvinculado das atividades produtivas. Com essa crise vivenciada pelos seminários, foram instalados os Liceus Provinciais baseados no ensino francês, com o objetivo de capacitar os alunos para o ingresso no ensino superior (OLIVEIRA, 1993).

Nessa perspectiva foram criados os Liceus de Pernambuco (1826), da Bahia (1836) e, mais tarde, o Colégio Pedro II (1837), o qual constituiu paradigma para o ensino secundário brasileiro. O Colégio Pedro II, ao receber a influência da educação francesa, imprimiu uma tradição constituída por um sistema de idéias de pensadores ingleses e, principalmente, franceses durante os séculos XVII e XVIII, que mais tarde veio a ser denominado liberalismo<sup>8</sup>, pautado pelos princípios do individualismo, da liberdade, da propriedade, da igualdade e da democracia.

Segundo Romanelli (2006), o liberalismo econômico transformou-se em um liberalismo educacional, ativando o acirramento das desigualdades sócio-econômicas e culturais no país, o que teve implicação direta na unidade e continuidade da ação pedagógica, de modo que a

---

<sup>8</sup> No que concerne especificamente ao campo educacional, o liberalismo, “postula a independência da escola diante dos interesses particulares de classe, de credo religioso ou político. A escola é vista como tendo a função de despertar e desenvolver os talentos e as vocações dos indivíduos na medida de suas características inatas, de modo que eles possam se posicionar na sociedade conforme suas aquisições e não conforme a herança de dinheiro e de títulos” (CUNHA, 1980, p. 229).

educação e a cultura se desenvolveram de forma diferenciada nas diversas regiões do país, sendo o sudeste e, principalmente, São Paulo, os que tiveram maior impulso, ficando o restante dos Estados alijados do desenvolvimento educacional.

Em 19 de abril de 1879, foi instituída a reforma de Leôncio de Carvalho, por meio do Decreto Imperial nº 7.247, o qual introduzia os ensinos técnico, agrícola e industrial. Como conseqüências de sua aplicação, foram criados os Liceus de Artes e Ofícios no Rio de Janeiro, cursos de comércio no Rio de Janeiro e em Pernambuco e institutos agrícolas no Rio de Janeiro, Bahia, Pernambuco, Sergipe e Rio Grande do Norte que, contudo, não lograram êxito (CUNHA, 2000a).

É somente em 1909, por meio do Decreto n.º 7.566, assinado pelo então presidente da república Nilo Peçanha, determinando a criação das Escolas de Aprendizes e Artífices, que o ensino profissional começa a se afirmar no país. Essas escolas deram origem mais tarde às atuais Escolas Técnicas Federais e Centros Federais de Educação Tecnológica, e foram criadas nas capitais brasileiras e uma delas na cidade de Campos, terra natal de Peçanha. Em suas considerações iniciais o referido Decreto destaca que “se torna necessário não só habilitar os filhos dos desfavorecidos da fortuna com indispensável preparo técnico-intelectual, como fazê-los adquirir hábitos de trabalho profícuo, que os afastará do vício e do crime” (BRASIL, 1909, p. 01).

Referidas escolas tinham por objetivo habilitar, profissional e tecnicamente, os filhos das camadas populares – destituídos da sorte – com a finalidade de minimizar os problemas sociais, oriundos da industrialização e de urbanização crescente. Esses “desvalidos da sorte” se originavam, em grande parte, de escravos expulsos dos latifúndios após a abolição da escravatura (em 1888) que migraram para os centros urbanos em busca de sobrevivência.

As escolas de formação profissional, de caráter filantrópico e assistencialista, atribuíam ao trabalho o poder de ser um elemento de promoção da “regeneração moral” daqueles que eram social e culturalmente marginalizados. Portanto, na expectativa da “regeneração pelo trabalho”, mais que a aprendizagem das técnicas de trabalho, urgia formar hábitos de trabalho disciplinado, afastando os jovens da ociosidade ignorante, que os levasse ao vício e ao crime (NAGLE, 1974). Essas instituições passaram a constituir um sistema desvinculado da escola secundária, esta de caráter humanista e propedêutico.

Sobre as escolas de formação para o trabalho, o presidente (de 1914 a 1918) Wenceslau Braz, em um discurso, afirmava que:

A criminalidade aumenta; a vagabundagem campeia; o alcoolismo ceifa, cada vez mais, maior número de infelizes, porque, em regra, não tendo pobres vítimas um caráter bem formado e nem preparo para superar as dificuldades da existência, tornam-se vencidos em plena mocidade e se atiram à embriaguez e ao crime. Dê-se, porém, outra feição às escolas primárias e às secundárias, tendo em vista que a escola não é somente um centro de instrução, mas também de educação e para esse fim o trabalho manual é mais segura base; instalem-se escolas industriais, de eletricidade, de mecânica, de química industrial, escolas de comércio, que os cursos se povoarão de alunos e uma outra era se abrirá para o nosso País. Se não tivermos pessoal habilitado para essas escolas, o que não é de se admirar, País novo que somos, contratemos no estrangeiro a missão industrial. Conseguiremos, assim, remediar em partes os males do presente e lançaremos as bases para um futuro melhor, bem como alcançaremos desviar a corrente impetuosa e exagerada que atualmente existe para a empregomania e para o bacharelismo ([www.cefetsp.br/hist.html](http://www.cefetsp.br/hist.html)).

Dessa forma, percebe-se, portanto, uma concepção de educação profissional como panacéia e redentora dos desvalidos da sorte. Essas escolas foram evoluindo com o objetivo de atender às necessidades e demandas originadas, sobretudo, no processo de desenvolvimento industrial, instaurado na década de 1930, no governo de Getúlio Vargas, período em que o capitalismo se consolidava no país (CUNHA, 2000a).

No período compreendido entre 1930 e 1960 o ensino profissional esteve bastante distanciado do ensino acadêmico, seletivo e propedêutico, cuja finalidade primordial continuava sendo o de preparar a elite dirigente, por meio do domínio de conteúdos gerais, das ciências, das letras e das humanidades, os quais eram considerados, efetivamente, como saberes reconhecidos socialmente, conforme o que Gramsci chamou de “princípio educativo tradicional” (KUENZER, 2001).

Nesse período surgiu no Brasil o “Movimento dos Pioneiros da Educação” em defesa de uma escola pública, com perspectiva igualitária, laica e gratuita, vinculada aos princípios do pensamento liberal, que se contrapunha aos defensores da escola privada. Em 1932, com a publicação do “Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova”, foi proposto um Plano de Reconstrução Educacional que apontava a escola secundária como ponto primordial para iniciar uma reforma integral da organização de toda a educação nacional.

Segundo Cury (2002, p.15) o documento afirma que,

[...] a escola secundária, unificada para se evitar o divórcio entre os trabalhadores manuais e intelectuais, terá uma sólida base comum de cultura geral (três anos), para posterior bifurcação (dos 15 aos 18), em seção de preponderância intelectual (com os três ciclos de humanidades modernas; ciências físicas e matemáticas; e ciências químicas e biológicas), e em seção de preferência manual, ramificada por sua vez em ciclos, escolas ou cursos destinados à preparação às atividades profissionais, decorrentes da extração das matérias-primas (indústrias e profissionais) e da distribuição dos produtos elaborados (transporte, comunicações e comércio).

Assim, a escola secundária seria composta por uma primeira etapa de três anos, na qual todos os estudantes teriam acesso a uma base comum de conhecimentos gerais e, posteriormente, por mais quatro anos, deveria optar por se dedicar a estudos de natureza mais intelectual ou de caráter manual, conforme seu interesse e necessidade maior. Desse modo, ficou muito bem delimitada a trajetória educacional dos que iriam exercer atividade intelectual ou instrumental, em um contexto de forças produtivas essencialmente restrito pela divisão técnica do trabalho.

Ainda em relação ao movimento educacional que ficou conhecido como “Escola Nova”, ressalta-se que o mesmo iniciou na Europa, no final do século XIX, e foca a questão do indivíduo único e diferenciado, caracterizando-se, especialmente, por defender um modelo de educação ativa e prática, uma metodologia de ensino individualizado e por valorizar a pesquisa e o aluno como o centro do processo de aprendizagem (OLIVEIRA, 1993).

No Brasil, o movimento da Escola Nova teve como principais signatários Lourenço Filho, Fernando de Azevedo e Anísio Teixeira que, identificados como profissionais da educação, tinham como base para sua teoria, sobretudo, o pensamento de John Dewey, que valorizava uma visão mais pragmática do ensino e da aprendizagem, considerando a importância também de uma formação para o trabalho. O trabalho, no contexto da Escola Nova, tinha por finalidade contribuir para a formação completa do aluno e de sua personalidade.

Em 1931, a reforma Francisco Campos efetivou alterações curriculares que redundaram na divisão do ensino secundário em dois ciclos: 1º ciclo - secundário fundamental - com 5 anos de duração e 2º ciclo - cursos complementares - com dois anos de duração. No concernente à educação profissional, foi estruturado o ensino comercial.

A partir da década de 1930 a queda do setor vinculado à economia agrícola e a crescente ascensão da industrialização, cuja produção agrária voltava-se para a exportação, constituíram importantes fatores motivadores para que, em 1942, a reforma Gustavo Capanema seja instaurada. A lei orgânica do Ensino Secundário, Decreto 4.244/42, bem como as demais leis orgânicas que implantaram os chamados “Ramos de Ensino Profissional” deu seqüência às reformas de Francisco Campos, favorecendo o aprimoramento das classes dirigentes.

Referida reforma organizou o ensino técnico-profissional criando o ensino industrial e agrícola, respectivamente, pelos Decretos 4.073/42 e 4.313/46. Outra lei orgânica aprovada foi o Decreto 8.330/46, referente ao ensino normal. Além dessas medidas, foi implantado um sistema educacional paralelo ao ensino normal, que refletiu na criação do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) e do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial

(SENAC), ambos administrados pela classe empresarial e voltados para o atendimento às demandas e necessidades do mercado de trabalho, eximindo o Estado de investimentos e ampliando o espaço de submissão da classe trabalhadora, pois a força laboral era formada em sintonia com os interesses do empresariado (OLIVEIRA, 2001).

De acordo com Kuenzer (2001), a partir da reforma Capanema, ficou efetivamente instaurada a dualidade no ensino de nível secundário, o qual foi dividido em: 1º ciclo - ginásial com quatro séries, para todos; e, 2º ciclo - subdividido em clássico e científico com três séries cada. Para Kuenzer (2001, p. 14),

esta marcada separação em duas vertentes bem distintas para atender à demanda bem definida da divisão social e técnica do trabalho organizado e gerido pelo paradigma taylorista/fordista como resposta ao crescente desenvolvimento industrial, se complementa com a criação dos sistemas SENAI, em 1942, e SENAC, em 1946, pela iniciativa privada, como forma de atender às demandas de mão-de-obra qualificada.

Ainda segundo a autora (2001), não obstante o fato de a reforma efetivada na educação pretender se adequar aos interesses do modelo capitalista que se estabelecia, o qual objetivava, sobretudo, força de trabalho melhor qualificada, a mesma não priorizou o ensino profissional, e isso ocorreu, primeiro, porque a Constituição de 1937, então vigente no País, definia a necessidade de capacitação dos trabalhadores, porém, delegava essa tarefa de qualificação dos empregados às próprias empresas, em consonância com as demandas apresentadas pelo mercado à época e, segundo, porque a maioria das escolas não dispunha de recursos infra-estruturais e humanos para preparar e ofertar à indústria a mão-de-obra qualificada na forma necessária.

Portanto, na reforma valorizou-se o ensino humanístico clássico, em detrimento do ensino de cunho científico, o que resultou no fato de que somente os alunos oriundos do ensino secundário clássico tinham possibilidade de acesso direto à Universidade. Aos alunos egressos do ensino científico, o acesso à Universidade somente poderia ocorrer após se submeterem a um exame específico para tal, com a condição de ingressarem, exclusivamente, em cursos que correspondessem, em nível de área de conhecimento, ao curso profissional que participaram (KUENZER, 2001).

A dualidade e a valorização sobremaneira do ensino clássico sobre o científico, no ensino secundário, é constatado pelas finalidades explicitadas por esse nível educacional, que são: “formação da personalidade integral dos adolescentes; acentuar e elevar, na formação espiritual dos adolescentes, a consciência patriótica e a humanística; preparação intelectual

que possa servir de base a estudos mais elevados de formação especial” (KUENZER, 2001, p. 14).

Cunha (2000b) afirma, entretanto, que foi a pressão das empresas por um operariado com formação profissional adequada às demandas da época, em termos quanti-qualitativos que levou o Governo a criar um sistema de ensino paralelo ao ensino regular, traduzindo-o, mais tarde, no conhecido “Sistema S”. Portanto, teve início aí a idéia da criação do SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial) <sup>9</sup>.

Em 1946 foi criado o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC), em 1990 foi implantado o Serviço Nacional de Transportes (SENAT) e, em 1993, o Serviço Nacional de Agricultura (SENAR), compondo, assim, o denominado Sistema S<sup>10</sup> (OLIVEIRA, 2003). Desse modo, a criação do SENAI e SENAC, ainda na década de 1950, foi uma iniciativa do Governo, que determinou que os empresários assumissem a formação profissional dos trabalhadores.

A partir de 1946, entretanto, com a instituição e vigência de uma nova Constituição e das orientações nela contidas para a educação, sentiu-se a necessidade de nova reforma no sistema educacional de então. É, então, iniciado o processo de elaboração da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, a qual, dados muitos avanços e retrocessos em sua construção e um grande jogo de interesses contidos no processo - especialmente o conflito entre a ideologia católica (representantes de instituições de ensino católicas), demais empresários da educação e os pioneiros da educação, estes defensores do ensino público e laico -, somente em 1961 foi implantada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 4.024, de 20 de dezembro.

A primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) do Brasil acarretou profundas e significativas mudanças para a educação de uma forma geral e, especialmente, para o ensino profissional. Nesse período, de acordo com Oliveira (2003, p. 35), “os cursos ministrados pelo SENAI e SENAC conseguiram equivalência em relação aos outros cursos técnicos”.

Segundo Kuenzer (1999), a lei nº 4.024/61 determinou absoluta equivalência entre os cursos profissionalizantes e o ensino secundário, para efeito de prosseguimento nos estudos, ocasionando a extinção da referida dualidade estrutural. Contudo, a autora considera que essa equivalência não superou devidamente a dualidade estrutural, e que esta ocorreu mais no plano teórico, pois, na prática, permaneceu co-existindo duas redes distintas, sendo que a

---

<sup>9</sup> Criado por meio do Decreto-lei n. 4.048/42.

<sup>10</sup> O Sistema S é constituído, hoje, dos seguintes serviços: SENAI, SENAC, SENAT, SENAR, SESCOOP, SEBRAE, SEI, SESC e SEST.

reconhecida socialmente continuou sendo a propedêutica, que passava pelo secundário, e à qual mais dificilmente classes desfavorecidas tinham acesso.

A partir da década de 60, dada a aceleração e o desenvolvimento do setor produtivo, passou-se ofertar mais cursos de capacitação rápida, com o objetivo de suprir o aumento da demanda para a educação. Segundo Oliveira (2003), essa preocupação com o aprimoramento dos trabalhadores decorreu do crescente desenvolvimento econômico do país à época, o qual não se deu de forma sustentável e tinha por referência a Teoria do Capital Humano<sup>11</sup>.

Com a deflagração do golpe militar e regime autoritário, em 1964, o qual contou com o importante apoio norte-americano - que objetivava favorecer a entrada de seu capital no Brasil -, o modelo econômico adotado no país gerou maior dependência de capital estrangeiro, o que se concretizou, principalmente, por meio da implantação de empresas multinacionais americanas no país.

Nesse cenário, reformas foram realizadas na área educacional, de modo a corresponderem aos interesses do regime instaurado.

[...] o período denominado de ‘milagre econômico’, que difundia a crença no desenvolvimento acelerado do setor econômico [...] acarretou uma grande demanda para a educação, em todos os níveis, sobretudo, no âmbito do ensino profissional, tanto no grau técnico, quanto no superior. [...] Diante desse fato, o Governo Federal decidiu elaborar uma nova legislação para a educação (lei nº 5.692/71), que teve, entre outras prioridades, a função refeedora, isto é, a de conter o aumento da demanda de vagas para os cursos superiores, lançando mão da denominada ‘profissionalização compulsória’. (OLIVEIRA, 2003, p. 35-36).

O ensino superior, portanto, foi reformulado pela Lei 5.540/68 e o ensino primário e secundário pela Lei 5.692/71 que, reorganizado, passou a ser denominado ensino de 1º e 2º graus, sendo: ensino de 1º grau com oito anos de duração (1ª a 8ª séries), obrigatório dos sete aos quatorze anos de idade e ensino de 2º grau com 3 ou 4 anos de duração, destinado à profissionalização compulsória e à habilitação para o trabalho (KUENZER, 2001).

Fica, assim, a partir dessa reforma, instituída a ”profissionalização compulsória”, em substituição a equivalência dos ramos secundário e técnico, cuja habilitação profissional torna-se obrigatória. A finalidade dessa reforma residia na adequação do sistema educacional ao setor produtivo, como é possível verificar no artigo 1º da Lei 5.692/71, que consiste em “proporcionar ao educando a formação necessária ao desenvolvimento de suas

---

<sup>11</sup> Oriunda dos Estados Unidos, esta teoria se caracteriza por conceber o homem como insumo e correlacionar a educação a uma possível equalização social e econômica.

potencialidades como elemento de auto-realização, qualificação para o trabalho e preparo para o exercício consciente da cidadania”.

A promoção dessas mudanças operadas na educação com vistas a privilegiar a concepção tecnicista na reforma do ensino mencionada acima, porém, foi possível, basicamente, por conta dos acordos firmados entre o Brasil e os Estados Unidos, denominados “Acordos MEC-Usaid”<sup>12</sup>. Segundo Oliveira (2003, p. 36-37):

Os Acordos MEC-Usaid visavam dar assistência técnica, assessorar pedagogicamente a educação e, principalmente, promover a doutrinação ideológica, cimentada na idéia de que a educação seria capaz de integrar o país, no campo do capitalismo central. [...] Os Acordos MEC-Usaid levaram à implementação de muitos programas, ligados ao desenvolvimento do ensino médio.

De acordo com Kuenzer (2001), inobstante o fato de a lei 5.692/71 não admitir dualidade estrutural como modelo de organização escolar, visto que estabelece um mesmo modelo de escola de 1º e 2º graus para todos, independentemente de origem ou classe social, sua proposta continua permitindo “dualidade estrutural como dado da estrutura social”, verificada nos índices de sucesso e de fracasso escolar<sup>13</sup>.

Em relação ao ensino médio e à profissionalização compulsória, Kuenzer (2001, p.17) esclarece que:

Articulada ao modelo político e econômico da ditadura, a proposta de ensino médio traduz pelo menos três de seus caros objetivos: a contenção da demanda de estudantes secundaristas ao ensino superior, que havia marcado fortemente a organização estudantil no final da década de 1960; a despolitização do ensino secundário, por meio de um currículo tecnicista; *a preparação de força de trabalho qualificada para atender às demandas do desenvolvimento econômico* que se anunciava com o crescimento obtido no “tempo do milagre”, o qual pretensamente anunciava o acesso do Brasil ao bloco do 1º mundo (grifo nosso).

Contudo, segundo Oliveira (2003), pode-se afirmar que a profissionalização não ocorreu na prática nas escolas públicas (municipais ou estaduais) e isso se deveu a aspectos como falta de professores devidamente habilitados para atuar em educação profissional, bem como deficiência de oficinas, laboratórios e equipamentos. Para Oliveira (2003, p. 38-39),

[...] o que de fato ocorreu, nessas escolas, a partir da vigência da nova legislação, foi que a sua já questionável qualidade decaiu ainda mais; isso pode ter sido consequência do aligeiramento do currículo acadêmico e da diminuição da carga horária das disciplinas que o compunham, em função da inclusão compulsória das

<sup>12</sup> Segundo Oliveira (2003, p. 37), por detrás dos Acordos MEC-Usaid estavam os financiamentos do Banco Interamericano do Desenvolvimento (BID) e do Banco Mundial.

<sup>13</sup> Segundo a autora, muitos trabalhadores instrumentais nem chegam ao 2º grau, pois são excluídos antes (p.21).

matérias de cunho técnico-profissionalizantes e, ainda, das de caráter político-ideológico<sup>14</sup>. [...] a ‘profissionalização’ compulsória não passou mesmo de uma grande falácia.

Mediante o fracasso da implementação efetiva da lei 5.692/71<sup>15</sup>, e com o objetivo de atenuar a profissionalização compulsória, bastante questionada e criticada, tanto pela sociedade, quanto pelo setor produtivo, visto que não atendia com qualidade a nenhum dos interessados, foi instaurado o Parecer 45/72<sup>16</sup> e, posteriormente, o 76/75<sup>17</sup>, descaracterizando os objetivos mais fundamentais da lei 5.692/71.

Em 1982, já na Nova República, é definitivamente extinta a obrigatoriedade do ensino técnico-profissionalizante no segundo grau, por meio da Lei n.º 7.044. O termo “qualificação para o trabalho” contido na Lei 5.692/71 passa a ser denominado na nova lei de “preparação para o trabalho”. Entretanto, segundo Kuenzer (2001), essa mudança, embora admita a permanência da imagem do ensino profissionalizante, é imprecisa, tendo gerado desorganização dos currículos de 2º grau.

A partir da década de 1980, tem-se um quadro na política brasileira marcado pelo processo de abertura política e redemocratização do país, que foi concretizada em 1985, com a ascensão de José Sarney à presidência da República, em substituição aos militares. No que se refere à educação, “o que se verifica a partir dos anos 80 até meados da década de 90 é a intensificação dos debates em torno das mudanças de rumos que deveriam ser dadas à educação, e por extensão ao ensino de segundo grau e à educação profissional no Brasil” (SANTOS, 2000, p. 221).

Nesse contexto de mudanças e de abertura política, foi promulgada em 1988 a nova Constituição Federal, conhecida como “Constituição Cidadã”, que contou com a mobilização de juristas, educadores, políticos e representantes da sociedade civil em seu processo de elaboração. Tornou-se necessário, então, a criação de uma nova Lei para a educação, capaz de

---

<sup>14</sup> Tais como as disciplinas Educação Moral e Cívica e Organização Social e Política Brasileira.

<sup>15</sup> Constituem importantes razões desse fracasso o fato de as escolas públicas não disporem de condições humanas e infra-estruturais para desenvolver educação profissional e as escolas particulares, de uma forma geral, terem burlado a legislação, atendendo-a apenas formalmente. Isso fez com que a ‘profissionalização compulsória’ não passasse de falácia (OLIVEIRA, 2003).

<sup>16</sup> Este Parecer ofereceu uma ampla variedade de habilitações plenas e parciais, objetivando não necessariamente o domínio científico-tecnológico, mas até mesmo uma especialização estreita, apenas.

<sup>17</sup> Este Parecer, objetivando atenuar a profissionalização compulsória, definiu que o ensino, e não a escola, deveria assumir um caráter profissionalizante, o que se concretizaria com o apoio e a articulação de empresas e da comunidade. Apresentou, ainda, um novo conceito de formação profissionalizante, que levasse o jovem a adquirir na escola os amplos princípios de formação profissional, a serem complementados na Universidade ou no emprego. Desse modo, a habilitação deixa de ser o preparo para o exercício de uma ocupação tornando-se apenas preparo básico a ser complementado posteriormente. Portanto, o Parecer apenas promoveu a acomodação da legislação à realidade vigente, legitimando as práticas já recorrentes, passou a permitir a coexistência de diversos níveis de habilitação: técnico pleno, técnico parcial e habilitação básica (KUENZER, 2001).

atender as necessidades do momento. Nessa perspectiva, o educador Demerval Saviani foi encarregado pela sociedade científica de elaborar o anteprojeto para subsídio à construção da nova Lei de Diretrizes e Bases, com apoio de educadores e legisladores críticos.

O anteprojeto de Saviani foi apresentado à Câmara Federal pelo Deputado Otávio Elísio. A proposta apresentava mudanças substanciais na educação, especialmente por sua concepção fundamentada em princípios de tradição crítica e dialética de educação. Em relação ao ensino médio e técnico, a proposta se dirigia no sentido de uma formação politécnica, nos termos propostos por Marx e Engels, e mais tarde, rearticulados por Gramsci (OLIVEIRA, 2001).

Essa proposta recebeu diversas emendas e versões até que tenha se constituído no “Substitutivo Jorge Hage”, que veio a ser preterido em função da Proposta de Substitutivo elaborada por Marcos Maciel, Maurício Correia e Darcy Ribeiro, sendo apresentada ao Senado por Darcy Ribeiro, vindo a constituir a nova LDB nº 9.394/96, numa vitória das alas conservadoras da sociedade. Segundo Kuenzer (1997, p.95),

O caráter “amplo e flexível” apresentado como justificativa para o Projeto de LDB articulado pelo MEC pelo senador Darcy Ribeiro, em contraposição ao Projeto Jorge Hage, que efetivamente regulamentava com detalhes o papel do Estado na organização e manutenção do Sistema Nacional de Educação, que integrava todos os níveis e modalidades, era a condição necessária para abranger os demais projetos de lei, específicos para cada “pedaço” de um sistema que deixou de existir enquanto projeto de unitariedade, para se configurar como concepção meramente administrativa. Esta é a diferença entre o Projeto Jorge Hage e a Lei 9394 de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

Tem-se a partir da década de 1990, portanto, na educação, um quadro no qual passam a intervir, de forma significativa, organismos internacionais como FMI, UNICEF, CEPAL, e também entidades empresariais como CNI, IEL, etc. Trata-se de uma nova conjuntura que veio se delineando, marcada, sobretudo, pela globalização e neoliberalismo<sup>18</sup>, interferindo, decisivamente, nas questões educacionais do país.

A LDB 9.394/96 passa a constar, portanto, da matriz referencial de todo o conjunto de reformas educacionais implementadas na educação brasileira a partir de então, inclusive no ensino profissional. Dá-se início ao alinhamento da educação profissional e do ensino médio

---

<sup>18</sup> Não é intenção deste trabalho aprofundar análise sobre estes fatores que têm interferido substancialmente no contexto do trabalho e também da educação. Sobre o assunto sugerimos ler: Frigotto (1998), Ferretti (1994) e Antunes (1994).

às orientações globalizantes de padrões e normas internacionais, gerando a modificação da estruturação do ensino técnico e ensino médio<sup>19</sup>.

A partir dessa lei, os níveis de ensino foram organizados conforme o disposto em seu Art. 21, que afirma que

A educação escolar compõe-se de: Educação Básica, formada pela educação infantil (para crianças de até seis anos de idade), ensino fundamental (com duração de oito anos) e médio (com duração de três anos, visa a preparação básica para o trabalho e a cidadania, permitindo prosseguimento de estudos) e Educação Superior. (BRASIL, 1996, Lei 9.394).

A referida Lei designa ao ensino médio a identidade de etapa final da educação básica. Mesma legislação, ao tempo em que reconhece o ensino profissional como uma modalidade na estrutura de organização do sistema de educação nacional, atribuindo-lhe, pela primeira vez um capítulo no texto da Lei, o faz somente em quatro parágrafos, que vai do artigo 39 ao artigo 42, os quais foram regulamentados por meio do Decreto 2.208 de 17 de abril de 1997<sup>20</sup>, que define a organização da educação profissional e dispõe de três níveis de formação, conforme seu artigo terceiro: básico, técnico e tecnológico.

Esse Decreto, em seu Art. 5º inviabiliza a integração do ensino médio com a formação profissional, dispondo que “A educação profissional de nível técnico terá organização curricular própria e independente do ensino médio, podendo ser oferecida de forma concomitante ou sequencial a este”.

O Decreto 2.208 apresentou a grave lacuna de não definir, de forma legal, questões relativas à gratuidade e ao financiamento dos diversos níveis de formação. O mesmo determina que a obtenção do diploma de técnico tenha como pré-requisito, o certificado de conclusão do ensino médio.

Em relação ao ensino médio, a Resolução nº 03 de 26 de junho de 1998 da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação, implementa as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. No que concerne à educação profissional e sua relação com o ensino médio, destacam-se os artigos 1º, 12 e 13:

Art.1. As Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio - DCNEM - estabelecidas nesta Resolução, se constituem num conjunto de definições

---

<sup>19</sup> Isso ocorreu, respectivamente, com o Decreto 2.208/97, que regulamenta os artigos 39 a 42 da LDB e, posteriormente, com o Parecer 16/99, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Técnico de Nível Médio, e com o Parecer 15/98, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

<sup>20</sup> Esse Decreto foi revogado em 23 de julho de 2004, pelo Decreto de n. 5.154.

doutrinárias sobre princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na organização pedagógica [...], tendo em vista vincular a educação com o mundo do trabalho e a prática social, consolidando a preparação para o exercício da cidadania e propiciando preparação básica para o trabalho.

Art.12. Não haverá dissociação entre a formação geral e a preparação para o trabalho nem esta última se confundirá com a formação profissional.

[...]

Art.13. Estudos concluídos no ensino médio, tanto na base nacional comum quanto na parte diversificada, poderão ser aproveitados para a obtenção de uma habilitação profissional, em cursos realizados concomitante ou seqüencialmente, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do tempo mínimo legalmente estabelecido como carga horária para o ensino médio. (BRASIL, 1998, Resolução nº 03).

Em 05/10/1999, a aprovação do Parecer nº 16, da Câmara de Educação Básica e Conselho Nacional de Educação, assume grande importância para a estrutura da educação profissional, por definir mais precisamente a educação profissional e situar o ensino médio, o técnico e o tecnológico apresentados no Decreto 2.208/97. Segundo referido Parecer:

A Lei Federal nº 9.394/96 configura a identidade do ensino médio como etapa de consolidação da educação básica, de aprimoramento do educando [...] e de preparação básica para o trabalho e a cidadania. A LDB dispõe, ainda, 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".

Essa concepção representa a superação dos enfoques assistencialista e economicista da educação profissional, bem como de preconceito social que a desvalorizava. Após o ensino médio, a rigor, tudo é educação profissional. Nesse contexto, tanto o ensino técnico e tecnológico quanto os cursos seqüenciais por campo de saber e os demais cursos de graduação devem ser considerados como cursos de educação profissional. A diferença fica por conta do nível de exigência das competências e da qualificação dos egressos, da densidade do currículo e respectiva carga horária. (BRASIL, 1999, Parecer nº 16, p.11 e 12).

Fundamentando-se nesse Parecer, foi criada em 08/11/99 a Resolução nº 04, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Esta, por sua vez, em seu artigo terceiro apresenta novos princípios para a educação profissional:

Art.3º. São princípios norteadores da educação de nível técnico os enunciados no artigo 3º. da LDB, mais os seguintes: I. Independência e articulação com o ensino médio; II. respeito aos valores estéticos, políticos e éticos; III. desenvolvimento de competências para a laboralidade; IV. identidade dos perfis profissionais de conclusão de cursos; V. atualização permanente dos cursos e currículos; VI. autonomia da escola em seu projeto pedagógico. (BRASIL, 1999, Resolução nº. 04, p. 1).

Cabe enfatizar que a implementação desse conjunto de reformas no Brasil, a partir da década de 1990, teve como cenário um contexto político de abertura da economia brasileira iniciada no governo de Fernando Collor de Mello (de 1990 a 1992), no qual a recessão

econômica favoreceu que as atenções do empresariado e do governo se voltassem para a educação, no intuito de maior inclusão do país no contexto neoliberal global.

Assim é que no governo de Fernando Henrique Cardoso (de 1995 a 2002) um amplo programa de reformas foi promovido com a finalidade de assegurar que o Brasil ingressasse no mercado em nível mundial, com destaque para a reforma do Estado e da educação, traduzindo os valores das políticas públicas relacionadas à questão social para o âmbito econômico, com aspectos de valorização do privado em detrimento do público.

Nesse contexto, a ciência e a tecnologia foram consideradas elementos básicos para a consecução das metas de reordenamento da produção. Sob esta perspectiva, buscou-se, no contexto das reformas, o estreitamento das relações entre educação, trabalho, ciência e tecnologia, sob a tutela do Banco Mundial<sup>21</sup>, tido como financiador de projetos para reformas da educação básica no Brasil.

Segundo Cunha (2002, p.126), nas estratégias dos organismos multilaterais utilizadas para a educação, fica explícito que cabe ao setor privado o papel principal no desenvolvimento da educação técnico-profissional, pois

no que concerne o formato institucional, o banco chegou a recomendar a retirada das escolas técnico-profissionais do âmbito do Ministério da Educação de cada país. Caso a manutenção de sua vinculação ministerial fosse indispensável, elas deveriam ser beneficiadas pela flexibilização dos programas e dos procedimentos burocráticos.

A necessidade de cooperação dos bancos internacionais como requisito para o desenvolvimento do ensino médio ou da educação profissional é, contudo, bastante questionada. Para Fonseca (2002), os resultados práticos desses acordos de cooperação não têm justificado sua continuidade. Segundo a autora (2002, p.154),

Ao que parece, a continuidade dos acordos internacionais de financiamento é uma prática que interessa mais aos quadros burocráticos nacionais e internacionais do que à comunidade educacional como um todo, [pois] [...] 'cooperação eficaz é aquela que tende a sua própria supressão'.

Cunha (2002, p. 132), por sua vez, alerta para a importância de que as análises do papel das agências internacionais na reforma da educação brasileira, no período do governo de

---

<sup>21</sup> Como estratégia de racionalização financeira, com vistas ao atingimento de metas de ajuste fiscal, o Banco Mundial tem recomendado que se priorize o ensino fundamental, deixando de investir em educação profissional, dado o seu elevado custo (MANFREDI, 2002).

Fernando Henrique Cardoso, assim como em qualquer outro, no tocante à questão do ensino médio e do ensino técnico, rejeitem:

(i) o economicismo, que supõe que toda mudança depende apenas, das exigências do sistema produtivo; (ii) o idealismo, que supõe que as mudanças resultam desta ou daquela ideologia; (iii) o conspiracionismo, que pretende explicar as políticas educacionais em função das maquinações de gente solerte; (iv) o funcionalismo, que, pelo gosto da montagem de modelos consistentes e excludentes, elimina as contradições, as incongruências e as discontinuidades.

Para o autor, a pressão sobre os órgãos do governo deveria efetivamente influenciar as negociações com os organismos internacionais, somente se o financiamento dos projetos educacionais fosse consistente com os projetos nacionais, “levando-se em conta as implicações políticas, financeiras, pedagógicas e administrativas”.

Em abril de 2004, já no governo de Luiz Inácio Lula da Silva, o MEC publicou um documento intitulado “Políticas Públicas Para a Educação Profissional e Tecnológica”, na qual apresenta a filosofia, os valores e perspectivas de seu governo em relação à modalidade do ensino profissional.

Alguns pressupostos específicos da educação profissional e tecnológica contidos no referido documento constam de: 1 – Articular a educação profissional e tecnológica com a educação básica; 2 – Integrar a educação profissional e tecnológica ao mundo do trabalho; 3 – Promover a integração da educação profissional e tecnológica com outras políticas públicas; 4 – Recuperar o poder normativo da LDB (art. 22, 35, 36 e 39 a 42); 5 – Proceder à reestruturação do sistema público de ensino médio técnico e de educação profissional tecnológica; 6 – Comprometer-se com a formação e valorização dos profissionais de educação profissional e tecnológica.

O documento, em sua definição das “Linhas Estratégicas”, ratifica a educação profissional e tecnológica como parte do processo integral de formação dos trabalhadores, devendo, portanto, ser compreendida como uma política pública e estratégica.

Em julho de 2004 o governo Lula instituiu o decreto 5.154/04, revogando o 2.208/97, o qual havia segregado a escolarização da profissionalização. Referido Decreto, entretanto, segundo Ramos, Frigotto e Ciavatta (2005) não apresenta grandes alterações em relação ao que foi revogado. Para a autora, o decreto 5.154 não consegue resolver os atuais desafios impostos à educação tecnológica brasileira, pois repete as mesmas falhas do decreto 2.208/97, mantendo a modularização do ensino, as certificações intermediárias e outros aspectos que segmentos articulados da sociedade repudiaram no decreto 2.208.

No que concerne à organização interna no âmbito da modalidade de educação profissional, o Decreto 5.154/04 estabelece que:

A educação profissional, prevista no art. 39 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), observadas as diretrizes curriculares nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação, será desenvolvida por meio de cursos e programas de: I - formação inicial e continuada de trabalhadores; II - educação profissional técnica de nível médio; e III - educação profissional tecnológica de graduação e de pós-graduação. (BRASIL, 2004, Lei nº 5.154, Art. 1º).

Define que haverá “articulação de esforços das áreas da educação, do trabalho e emprego, e da ciência e tecnologia” (Art. 2º - II) e que, no que concerne à educação profissional técnica de nível médio, esta

será desenvolvida de forma articulada com o ensino médio, observados: I - os objetivos contidos nas diretrizes curriculares nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação; II - as normas complementares dos respectivos sistemas de ensino; e III - as exigências de cada instituição de ensino, nos termos de seu projeto pedagógico. (BRASIL, 2004, Lei nº 5.154, Art. 4º).

Cabe destacar, por fim, que no campo educacional foram muitas as normatizações instauradas, especialmente a partir da LDB 9.394/96, entretanto, as que interessam a este trabalho são as reformas do ensino médio e profissional de nível técnico, embora, conforme Oliveira (2002) essas reformas não possam ser recortadas e abordadas de forma isolada do conjunto de reformas educacionais que o Brasil viveu na década de 90.

## **1.2 A Perspectiva da Formação Integrada no contexto da articulação entre escola média e escola profissional**

A história do sistema educacional no Brasil, ao longo dos tempos, registra uma sucessão de restrições à universalização da educação básica<sup>22</sup>, sendo sua característica o encaminhamento dos filhos das classes menos favorecidas ou os “desvalidos da fortuna” para formação voltada para atividades de caráter manual.

---

<sup>22</sup> Ainda hoje a seletividade se faz presente no contexto educacional, embora a partir da década de 1990 esse quadro venha sendo alterado com a ampliação do número de matrículas nesse nível de educação. Sobre os avanços obtidos nas últimas décadas, ver o site do Ministério da Educação e Cultura ([www.mec.gov.br](http://www.mec.gov.br)) e GEMAQUE, 2004.

A formação profissional, desde seus primórdios, sempre esteve destinada às classes menos favorecidas, numa clara distinção entre os que detinham o saber e os que realizavam as tarefas manuais. Durante muito tempo essa formação para o trabalho manual, carregada de sentido político-ideológico, teve por finalidade principal o assistencialismo aos destituídos da fortuna e a manutenção da ordem e legitimação da estrutura sócio-econômica vigente, na perspectiva de tornar digna a pobreza, com o forte interesse de disciplinamento popular.

Segundo Cunha (2000), desde o início da colonização do Brasil, a força de trabalho livre foi afastada do artesanato e da manufatura. Os trabalhadores livres se distanciavam dessas atividades, empenhados em se diferenciar do escravo, já que os senhores/empregadores costumavam ver todos os trabalhadores como “coisa sua”. Por isso, dentre outras razões, as corporações de ofícios (irmandades) não tiveram, no Brasil Colônia, o desenvolvimento de outros países.

Assim, em uma sociedade na qual o trabalho manual era destinado aos escravos, essa característica “contaminava” todas as atividades que lhes eram destinadas, as que exigiam esforço físico ou a utilização das mãos. Homens livres se afastavam do trabalho manual para que não houvesse dúvidas sobre sua própria condição.

O sistema escravocrata, segundo Manfredi (2002) deixou marcas profundas na construção das representações como atividade social e humana. A utilização da mão-de-obra escrava para as atividades artesanais e manufatureiras fazia com que essas atividades fossem desvalorizadas, gerando grande preconceito em relação ao trabalho manual, afastando dele todos os indivíduos livres, que pretendiam chamar a si o *status* de não serem escravos ou a eles igualados.

Segundo a autora (2002), a mácula da herança do trabalho escravo relega a um plano inferior tudo o que não constitua apanágio do dinheiro ou das benesses do trabalho intelectual, sufocando, pelo preconceito, a capacidade criativa do trabalho manual, vendo-o como atividade menor ou inferior.

Nesse sentido é que Santos (2000, p. 205) afirma que “a gênese do preconceito contra o trabalho manual vai estar centrada muito mais no tipo de inserção do trabalhador na sociedade (se escravo ou homem livre), e muito menos na natureza da atividade em si”. Compreendemos que este distanciamento sócio-educacional desenvolvido no período do Brasil Colônia foi decisivo para a construção da imagem ou noção de trabalho e da relação trabalho manual-intelectual, bem como da visão da educação profissional que se tem hoje.

Não obstante, será principalmente após a instituição do Estado Novo por Getúlio Vargas e a revogação da constituição de 1934, quando “o Estado Novo assumiu a industrialização

como meta, e é provável que essa opção tenha determinado (ou pelo menos reforçado) a sua preocupação com a qualificação da força de trabalho, manifesta na Constituição outorgada em 1937” (CUNHA, 2000b, p. 27), que a formação para o trabalho começará a adquirir uma nova caracterização na sociedade.

Atualmente, no contexto do neoliberalismo e da globalização, cujos reflexos têm impactado muito diretamente nas relações de trabalho e, conseqüentemente, na formação para o trabalho, a educação profissional tem assumido, crescentemente, uma característica diferenciada, tornando-se alvo de discussões e disputas significativas pelos diversos atores que nela têm interesse. Nunca no Brasil, trabalhadores, empresários, governos, políticos, pesquisadores, imprensa e profissionais liberais falaram tanto sobre a preparação para o trabalho e sua relação com o desenvolvimento do país, como nas últimas décadas. Há um consenso sobre a importância da formação profissional na sociedade atual.

Entretanto, para além do consenso relacionado à importância da formação dos trabalhadores para a sociedade, é diversa a perspectiva dos vários atores envolvidos no processo, sobre o que seria bem preparar o trabalhador para a atuação profissional. No contexto do capitalismo global, a visão predominante sempre foi a dos empresários, de modo que os trabalhadores muitas vezes não têm atendidos seus interesses. Podemos afirmar que isso ocorre especialmente nas últimas décadas, quando temos constatado, como conseqüência da crescente e irreversível crise do capital, grandes mudanças no mundo do trabalho<sup>23</sup>, com destaque para o aumento do desemprego estrutural e da precarização das formas de trabalho existentes.

Com a promulgação da LDB 9.394/96, desencadeou-se um conjunto de reformas do Ensino Médio e da Educação Profissional com a finalidade de inserir o país no contexto globalizante de padrões e normas internacionais. Nessa perspectiva buscou-se modificar a estrutura e organização tanto do ensino médio (por meio do Parecer 15/98 e da Resolução nº 03/98, que define e institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio) como do ensino profissional de nível técnico (a partir do Decreto 2.208/97, revogado, porém sem grandes alterações, pelo Decreto 5.154/04, que regulamenta os artigos 39 a 42 da LDB e pelo

---

<sup>23</sup> O conceito do termo “trabalho” é ambíguo e disputado, indicando diferentes atividades em diferentes sociedades e contextos históricos. Em sentido mais amplo, trabalho é o esforço humano dotado de um propósito e envolve a transformação da natureza através do dispêndio de capacidades mentais e físicas. Tal interpretação, contudo, conflita com o significado e a experiência mais limitados do trabalho nas atuais sociedades capitalistas. Para milhões de pessoas, trabalho é sinônimo de emprego remunerado, e muitas atividades que se qualificariam como trabalho na definição mais ampla são descritas e vivenciadas como ocupação em horas de lazer, como algo que não significa verdadeiramente trabalho (OUTHWAITE, 1996, p. 773).

Parecer 16/99 e Resolução nº 04/99, que define e institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico).

Com a vigência desses normativos, tem início um processo de reformulação curricular dos cursos profissionais de Nível Técnico, cujas diretrizes, segundo análise de Ramos (2002, p.408), constituem:

transposições desagregadas de certas teorias para a realidade brasileira causando sérias conseqüências: no âmbito das relações de trabalho, o enfraquecimento do conceito de qualificação pela competência pode levar à desqualificação dos trabalhadores do frágil sistema de regulações sociais deste país; no âmbito educacional, as apropriações apressadas e limitadas desta noção podem reduzir a educação profissional a práticas voltadas para formações restritas, num triste recuo a princípios educacionais considerados superados pelo debate educacional crítico das últimas décadas.

Kuenzer (2000, p. 36) destaca que no contexto de exigência de novas competências profissionais,

o trabalhador tradicional, que usava as mãos e a força para o trabalho, não serve mais para desempenhar suas atividades como cidadão-homem da polis, sujeito e objeto de direitos e como trabalhador, a exercer suas funções em um processo produtivo em constante transformação; ele precisará apropriar-se do conhecimento produzido e adquirir novas competências que lhe permitam agir prática e intelectualmente.

As reformas curriculares do ensino médio e profissional de nível técnico instauradas ultimamente têm a chamada noção de competências<sup>24</sup> como fundamento e pressuposto básico. O Parecer 15/98, ao abordar a organização do currículo do Ensino Médio, define que:

A formação básica a ser buscada no Ensino Médio realizar-se-á mais pela constituição de competências, habilidades e disposições de conduta do que pela quantidade de informação. Aprender a aprender e a pensar, a relacionar conhecimentos com dados da experiência cotidiana, a dar significado ao aprendido e a captar o significado do mundo, a fazer a ponte entre a teoria e a prática, a fundamentar a crítica, a argumentar com base em fatos, a lidar com os sentimentos que a aprendizagem desperta. (BRASIL, 1998, Parecer nº 15, p.26).

Verifica-se, a partir da assertiva acima, que o modelo de competências possui um viés de argumentação em prol de uma formação do indivíduo que o leve a desenvolver habilidades e qualidades pessoais para atendimento às necessidades de resolução de situações rotineiras ou imprevistas. Em relação à combinação entre teoria e prática, Araújo (2001) argumenta que

---

<sup>24</sup> Para maior aprofundamento sobre “competências”, sugere-se a leitura de: Tanguy (1997), FIDALGO (1999), RAMOS (2002) e Ferretti (2002).

essa proposição tem a pretensão de possibilitar a formação integral e de competências gerais de responsabilidade da educação básica, associando-as a outras específicas, necessárias às diferentes ocupações.

Ao explicitar o conceito de competências em seus Artigos 4º e 5º, a Resolução nº 03/98, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio define que:

Art.4º. As propostas pedagógicas das escolas e os currículos constantes dessas propostas incluirão competências básicas, conteúdos e formas de tratamento dos conteúdos, previstas pelas finalidades do ensino médio estabelecidas pela lei: I- desenvolvimento da capacidade de aprender e continuar aprendendo, da autonomia intelectual e do pensamento crítico, de modo a ser capaz de prosseguir os estudos e adaptar-se com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento; II- constituição de significados socialmente construídos e reconhecidos como verdadeiros sobre o mundo físico e natural, sobre a realidade social e política; III- compreensão do significado das ciências e das artes e do processo de transformação da sociedade e da cultura, em especial as do Brasil, de modo a possuir as habilidades e competências necessárias ao exercício da cidadania e do trabalho; IV- domínio dos princípios e fundamentos científico-tecnológicos que presidem a produção moderna de bens, serviços e conhecimentos, tanto em seus produtos como em seus processos, de modo a ser capaz de relacionar a teoria com a prática e o desenvolvimento da flexibilidade para novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores; V- competência no uso da língua portuguesa, das línguas estrangeiras e outras linguagens contemporâneas como instrumentos de comunicação e como processos de constituição de conhecimento e de exercício de cidadania.

Art.5º. Para cumprir as finalidades do ensino médio previstas pela lei, as escolas organizarão seus currículos de modo a: I- ter presente que os conteúdos curriculares não são fins em si mesmos, mas meios básicos para constituir competências cognitivas ou sociais, priorizando-as sobre as informações; II- ter presente que as linguagens são indispensáveis para a constituição de conhecimentos e competências; III- adotar metodologias de ensino diversificadas, que estimulem a reconstrução do conhecimento e mobilizem o raciocínio, a experimentação, a solução de problemas e outras competências cognitivas superiores; IV- reconhecer que as situações de aprendizagem provocam também sentimentos e requerem trabalhar a afetividade do aluno. (BRASIL, 1998, Resolução nº. 03).

O Parecer 16/99 que, por sua vez, dispõe sobre os princípios específicos da educação profissional, estabelecendo as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico, definindo-as como “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” (ARAÚJO, 2002, p.01), explicita que o conceito de competência assume diferentes significados, no que se refere à competência para a laboralidade e define que

Para efeitos desse Parecer, entende-se por competência profissional a capacidade de articular, mobilizar e colocar em ação valores, conhecimentos e habilidades necessários para o desempenho eficiente e eficaz de atividades requeridas pela natureza do trabalho (BRASIL, 1999, Parecer nº 16, p.25).

De acordo com a legislação específica para a modalidade de cursos técnicos, é prevista a articulação do ensino médio com a formação profissional, de modo a favorecer a aquisição de um conjunto de competências a serem aprendidas tanto no espaço da educação básica quanto na profissional. Assim, por meio do desenvolvimento de um modelo de formação por competências, o Parecer nº 16/99 se propõe a efetivar “alteração radical da educação profissional brasileira, improvisada e de má qualidade”, colocando como possibilidade a instauração de práticas de qualidade para a educação profissional.

Este mesmo Parecer objetiva a superação da educação profissional historicamente assistencialista e economicista, defendendo a necessidade da elevação da educação geral e do nível de qualificação dos trabalhadores, bem como o desenvolvimento de uma educação integral, para a promoção da autonomia dos trabalhadores e articulação de interesses de empresários e trabalhadores (ARAÚJO, 2001).

Fica claro através da análise dos documentos normativos constantes da reforma educacional instaurada a partir da década de 1990, especialmente do Parecer nº 16/99, a importância do valor dado ao modelo das competências para que se atinja uma formação considerada eficiente, de qualidade e adequada ao novo contexto do mundo do trabalho<sup>25</sup>.

Ao mesmo tempo a legislação preconiza que será através da articulação entre a educação profissional e o ensino médio que se fará uma profissionalização ou preparação para o trabalho de qualidade, a partir do desenvolvimento da autonomia intelectual, de seu pensamento crítico e da compreensão dos fundamentos científicos e tecnológicos dos processos de trabalho.

A crença é de que a complementaridade entre ensino médio e educação profissional, feita por meio da soma das partes, além da utilização da metodologia por módulos que flexibilizam o currículo da educação profissional, para mais efetivo atendimento das mutáveis demandas empresariais, proporcionarão uma formação profissional de qualidade, obtendo como produto a formação de técnicos competentes.

---

<sup>25</sup> De modo geral, trabalho é toda atividade que gera um produto ou serviço para uso imediato ou troca. Há muito tempo, sociólogos têm se mostrado interessados em certo número de questões fundamentais sobre trabalho: como o trabalho é definido e organizado e como isso afeta a experiência de trabalho; como indivíduos são distribuídos entre as ocupações em termos de sexo, raça, ou composição etária da força de trabalho; como a organização do trabalho se vincula aos sistemas de estratificação e desigualdade; e como ele se relaciona com grandes instituições, como o estado, a religião e a família (JOHNSON, 1997, p, 241).

Segundo o Parecer 16/99, a duvidosa qualidade da educação profissional em nível técnico seria superada mediante a garantia da formação em nível médio, uma vez que essa etapa da educação teria que ser concluída antes ou paralelamente à formação técnica. Ou seja, simultaneamente a uma formação específica que prepare diretamente para postos de trabalho, a educação básica asseguraria uma abrangente educação geral que habilitasse para a constante aprendizagem continuada.

Entretanto, o que não se pode ignorar é que a simples complementaridade entre a educação geral e a educação profissional, com a mera soma de partes da formação geral e da educação profissional é incapaz de desenvolver

a compreensão ampla sobre os fenômenos da realidade em geral e dos processos de trabalho em particular. Desconsidera-se ainda a necessidade do estabelecimento de relações entre os temas específicos entre si e com aspectos gerais da realidade, como meio da compreensão dialética dos fenômenos, de sua interdependência e de sua historicidade (Pistrak in ARAUJO, 2002, p. 06).

O referido Parecer prevê a articulação entre o ensino médio e a educação profissional como modalidades complementares, apoiadas no pressuposto de que “nem separação, como foi a tradição da educação brasileira até os anos 70, nem conjugação redutora em cursos profissionalizantes, sucedâneos empobrecidos da educação geral, tal qual a propiciada pela Lei Federal nº 5.692/71” interessam à educação no contexto atual (BRASIL, 1999, Parecer nº 16, p. 24).

Essa articulação deve ser processada de tal modo que ambas as modalidades valorizem “um conjunto de competências comuns a serem ensinadas e aprendidas tanto na educação básica quanto na profissional” (BRASIL, 1999, 24). Assim, se a formação geral oferecida pela educação básica é a responsável pela formação da pessoa humana, preocupando-se com o desenvolvimento de sua autonomia intelectual e pensamento crítico, caberia à educação profissional preparar o indivíduo para o trabalho demandado pelas empresas. Isso, contudo, leva a uma ratificação do dualismo entre educação geral e profissional, afirmando que seja papel do ensino médio a formação do conhecimento científico e do ensino técnico apenas a profissionalização técnica.

Exemplos disso são a LDBEN nº 9.394/96 e, principalmente, o Decreto nº. 2.208/97 que, ao separar a educação geral da educação profissional, “desescolarizou o ensino técnico, retirando-lhe o conteúdo de formação básica e buscando atender às necessidades imediatas do

mercado de trabalho<sup>26</sup>”, cada vez mais restrito e excludente, restabelecendo o dualismo formal na educação e na formação para o trabalho.

Esse processo acarretou a inviabilidade da construção de uma educação profissional mais ampla e abrangente, voltada para a valorização de conhecimentos mais gerais os quais consistiriam, inclusive, âncoras para que o saber técnico fosse re-significado pelo aluno.

O Decreto nº 5.154/04, baixado no Governo Lula, ao mesmo tempo em que revogou o de nº 2.208/97 e previu que a educação profissional técnica de nível médio acontecesse de forma articulada ao ensino médio, não definiu que isso acontecesse necessariamente através de uma formação integrada, dando margens para diferentes interpretações e implementações práticas. Segundo Ciavatta (2005, p. 102), a revogação do Decreto nº 2.208/97 e aprovação do Decreto nº 5.154/04 “trouxe a abertura e o estímulo à formação integrada, mas não trouxe a garantia de sua implementação”.

De uma forma geral, as reformas educacionais efetivadas têm sido profundamente marcadas pela conjuntura do cenário nacional, repercutindo, dessa forma, as contradições inerentes ao sistema mais amplo que rege as relações de poder estabelecidas, de modo que os resultados são as diversas limitações e dificuldades enfrentadas hoje na educação, em cada um de seus níveis e modalidades, e em especial na educação profissional.

Em suma, esses foram os rumos dados à política educacional a partir da Lei 9.394/96 e suas respectivas normatizações, no que concerne à educação profissional. Nesse sentido é que, no cenário das reformas educacionais implementadas a partir da vigência da referida Lei, verifica-se que o objetivo definido é a configuração de um modelo de educação profissional estreitamente relacionado à nova ordem econômica internacional, de modo a promover a “competitividade do país” e o “desenvolvimento humano” e, principalmente, melhorias no processo de formação de técnicos em nível médio, na expectativa de maior atendimento às demandas do mercado de trabalho.

Nesse cenário, considerando-se que os processos formativos se constituem no interior das relações sociais estabelecidas, influenciado-as e sendo por elas influenciados, tem-se verificado, em decorrência, a re-significação da compreensão da educação e da formação para o trabalho, cuja tendência é de vinculação ao economicismo. “Hoje a educação formal e a qualificação são situadas como elementos da competitividade, reestruturação produtiva e da empregabilidade” (FRIGOTTO, 1998, p. 15).

---

<sup>26</sup> MEC/SEMTEC. Proposta em Discussão: Políticas Públicas para a Educação Profissional e Tecnológica, Brasília 2004, p.33.

Como contraposição a essa situação apresentada pela educação profissional atualmente, diversos teóricos e estudiosos da educação têm apresentado uma proposta diferenciada para a educação, na perspectiva de uma formação mais ampla e abrangente do trabalhador, ou seja, uma formação integrada que assegure “garantir ao adolescente, ao jovem e ao adulto trabalhador o direito a uma formação completa para a leitura do mundo e para a atuação como cidadão pertencente a um país, integrado dignamente à sua sociedade política” (RAMOS; FRIGOTTO; CIAVATTA, 2005, p. 85)

A defesa em prol de um currículo integrado para a formação técnico-profissional de nível médio consiste na valorização da centralidade do ser humano no desenvolvimento e implementação dos fins da educação profissional e do ensino médio, objetivando mais que a formação de meros técnicos, mas de cidadãos que consigam apreender a realidade e nela atuar enquanto profissionais cuja formação esteja pautada no referencial do trabalho como um princípio educativo, nos termos estabelecidos por Gramsci (1995).

Para o autor, a implementação da escola unitária de cultura geral e formativa e de caráter público, buscaria o equilíbrio entre o desenvolvimento intelectual e manual do aluno, favorecendo nos educandos maior proximidade entre o trabalho e a educação, desde a formação elementar, possibilitando, conseqüentemente, diminuição da distância existente entre a escola e a vida.

Para Gramsci (1995), a escola unitária deve ainda contribuir para superar as diferenças que dificultam o êxito dos filhos da classe proletária, proporcionando a todos, independente de sua origem social, oportunidade de crescimento e desenvolvimento. Desse modo, o autor afirma o caráter do trabalho como princípio educativo e tece severas críticas à dualidade que impõe a existência, por um lado, de uma educação interessada cuja formação se dá para a inserção imediata do aluno (das classes subalternas) no mercado de trabalho e, por outro lado, de uma educação formativa e desinteressada destinada a um seleto grupo de alunos oriundos das elites, cuja educação deva ser propedêutica e não para a formação profissional imediata.

Assim, na perspectiva da formação integral do aluno-trabalhador, a partir de um processo educacional que privilegie uma educação efetivamente integrada e supere o modelo educacional dual que tradicionalmente separou a educação geral e propedêutica da educação específica e profissionalizante, onde, de uma forma geral, embora não necessária e exclusivamente, a primeira tem como público privilegiado os ricos e, a segunda, os pobres, Ramos (RAMOS; FRIGOTTO; CIAVATTA, 2005, p. 106) esclarece que,

um projeto de ensino médio integrado ao ensino técnico tendo como eixos o Trabalho, a Ciência e a Cultura, deve buscar superar o histórico conflito existente

em torno do papel da escola, de formar para a cidadania ou para o trabalho produtivo e, assim, o dilema de um currículo voltado para as humanidades ou para a ciência e tecnologia.

Para a autora, o currículo integrado deve superar a discrepância entre conteúdos e competências e tem por objetivo uma compreensão mais abrangente da formação, o que pressupõe a superação da dualidade e fragmentação em disciplinas estanques, pressupondo novas estratégias de formação e organização curricular.

A sobreposição de disciplinas consideradas de formação geral e de formação específica ao longo de um curso não é o mesmo que integração, assim como não o é a adição de um ano de estudos profissionais a três anos de ensino médio. [...] A integração exige que a relação entre conhecimentos gerais e específicos seja construída continuamente ao longo da formação, sob os eixos do trabalho, da ciência e da cultura (CIAVATTA, 2005, p.122).

Nesse sentido, para Ciavatta (2005, p. 85),

o tema da formação integrada coloca em pauta uma concepção de educação que está em disputa permanente na história da educação brasileira: educar a todos ou a uma minoria, supostamente, mais apta ao conhecimento? A uns e a outros que tipo de educação deve ser dada de modo a atender às necessidades da sociedade?

Uma política educacional que pretenda possibilitar a formação ampla e abrangente do aluno, mas que se submeta completamente ao economicismo e à lógica do mercado, com foco direcionado para âmbitos específicos e imediatos da formação e para postos de trabalho transitórios, em detrimento de questões relacionadas a uma formação mais geral, com mais visão de futuro, conquanto se reconheça seu valor e importância diante de determinados contextos, está definitivamente na contramão de uma formação integral do aluno.

Para um resgate da educação profissional e tecnológica como atividade digna e construtiva, hoje, é fundamental a sua plena articulação com a universalização da educação básica, na perspectiva da formação integrada, de modo a favorecer a emancipação do trabalhador, atendendo às exigências de sua melhor inserção no mundo do trabalho, superando o mero adestramento ou conformação às necessidades do capital.

Por fim, após este breve retrospecto sobre as normatizações estabelecidas e o contexto das inter-relações mantidas entre a educação geral de nível médio e a formação profissional de nível técnico no Brasil, no capítulo seguinte será enfocada a história e trajetória do SENAI, caracterizada e reconhecida como importante instituição de educação profissional do país, voltada para a formação e qualificação de mão-de-obra para a indústria brasileira.

## **2 A CONSTITUIÇÃO DO SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL – SENAI**

Com o propósito de se compreender melhor a investigação realizada no âmbito do Curso Técnico em Manutenção de Mecânica Automotiva, considera-se importante apresentar, ainda que de forma sucinta, a instituição do SENAI no Brasil, verificando no contexto de sua história e trajetória, suas dimensões de infra-estrutura, administrativa e pedagógica, as quais fazem parte inextrincável do curso objeto deste estudo.

Inicia-se, assim, este capítulo com uma caracterização do SENAI em nível nacional, apresentando sua história, desde a sua origem aos dias atuais. Em seguida, será apresentado o SENAI no contorno específico do Pará, contexto a partir do qual tem origem e se desenvolve o Curso Técnico em Manutenção de Mecânica Automotiva, objeto desta investigação e sobre o qual se fecha o capítulo em tela, apresentando suas características principais, situando-o no contexto das reformas educacionais do ensino de nível médio e profissional de nível técnico.

### **2.1 As origens do SENAI no Brasil**

Em um resgate da história relacionada à constituição do SENAI no Brasil, verifica-se que a Entidade, criada no governo de Getúlio Vargas – empossado Presidente do Brasil em 1930 – em 22 de janeiro de 1942, por meio do decreto 4.048, surgiu em um contexto no qual o Brasil passava por grandes transformações políticas e socioeconômicas oriundas do processo de industrialização instalado no país.

Sua construção foi inspirada no antigo Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional - CFESP, criado em 1934 no estado de São Paulo. Referido Centro é considerado, portanto, marco precursor na evolução dos conceitos e métodos aplicados na formação profissional no SENAI (CUNHA, 2000).

Paralelamente ao sistema público de ensino, o SENAI nasceu integrado a indústria, segundo a ótica e as demandas empresariais, em um momento em que o modelo econômico agrário-exportador cedia lugar a uma economia marcadamente industrializada, caracterizada também pela ascensão da burguesia industrial ao poder (DELUIZ, 1990). Seu objetivo era

atender às necessidades de mão-de-obra qualificada para atuar no setor industrial, através da preparação e qualificação de aprendizes industriais.

Entretanto, não obstante sua finalidade ser a de preparar mão-de-obra qualificada para as indústrias, o SENAI foi criado como resultado de uma imposição do governo desenvolvimentista de Vargas, a partir do qual se iniciou um processo de reestruturação da educação e do ensino profissionalizante no país, criando-se, inclusive, um Ministério da Educação e Saúde, com o objetivo de centralizar a educação nacionalmente.

Como forma de pressionar os industriais para que assumissem a tarefa da formação de seus trabalhadores, a constituição promulgada em 1937 obrigava que os sindicatos e as indústrias criassem e mantivessem instituições de ensino industrial.

É dever das indústrias e dos sindicatos econômicos criar, na esfera de sua especialidade, escolas de aprendizes, destinadas aos filhos de operários ou de seus associados. A lei regulará o cumprimento deste dever e os poderes que caberão ao Estado sobre estas escolas, bem como auxílios, facilidades e subsídios a lhe serem concedidos pelo poder público. (Art. 129 da Legislação Federal de 1937, in CUNHA, 2000, p.35).

Essa medida do Governo não foi bem recebida pelos empresários, que se recusaram a cumprir a legislação. À época, o então presidente da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo - FIESP criticou a obrigatoriedade da criação das escolas profissionalizantes, alegando, dentre outros, que a direção das escolas profissionalizantes seria dever do Estado, dividindo os custos de sua manutenção com os sindicatos de operários (FALVO, 2001).

Desse modo, segundo a autora verifica-se que a formação profissional e qualificação de trabalhadores não era algo que fizesse parte dos objetivos ou propostas dos empresários, até porque consideravam que era mais vantajoso proceder à contratação de trabalhadores com a qualificação e aprimoramento necessários diretamente da Europa ou mesmo dos Estados Unidos, inclusive porque até a década de 1940, a atividade operária era basicamente manual e, portanto, não demandava formação mais complexa para a execução de grande parte das tarefas.

Contudo, a partir de 1941, a representação das indústrias acabou entrando em acordo com o governo federal para a instituição de um órgão que gerisse a formação e aprendizagem de trabalhadores nas dependências das empresas. O estabelecimento desse acordo levou à criação do SENAI, que assumiria, então, a qualificação de seus empregados.

Apesar da resistência inicial da classe empresarial para com a criação do SENAI, a sua instituição sempre foi divulgada como uma livre iniciativa das associações de classe das empresas, que assumiram a sua organização e financiamento em nível nacional.

Prova disso é um discurso proferido por Fernando Fagundes Neto, então diretor da CNI, que afirma que “[...] a indústria brasileira, sob a liderança de Euvaldo Lodi e Roberto Simonsen, assumiu, em 1942, por vontade própria, uma nobre tarefa: a educação profissional de sua mão-de-obra” (Bryan *apud* FALVO, 2001, p. 19).

Porém, verifica-se que o SENAI não tem origem ou resulta de um livre movimento do empresariado industrial brasileiro que tenha sentido a importância ou valorizado a formação e qualificação de seus trabalhadores. Ao contrário, sua criação resultou de uma imposição do governo Vargas, que pretendia com isso adaptar a mão-de-obra existente aos valores e princípios do Estado Novo. Porém, segundo Falvo (2001, p.20), diante da imposição, “a FIESP e a CNI rapidamente garantiram o controle da instituição”.

De acordo com Deluiz (1990), além de formar para o mercado de trabalho industrial, no sentido dos conteúdos, o SENAI veio também responder a uma demanda de “paz social”, assumindo a incumbência de, no bojo do desenvolvimento do processo formativo, promover comportamentos adequados ao sistema produtivo capitalista.

O SENAI faz parte do Sistema de Confederação Nacional da Indústria - CNI<sup>27</sup> e Federações das Indústrias dos Estados<sup>28</sup>. Integra também o chamado “Sistema S”, uma rede de educação profissional que envolve, além do SENAI, o Serviço Social da Indústria (SESI), o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC), o Serviço Social do Comércio (SESC), o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR), o Serviço Nacional de Transportes (SENAT), o Serviço de Apoio à Pequena e Média Empresa (SEBRAE) e o Serviço Nacional de Aprendizagem do Cooperativismo (SESCOOP).

Desde que foi fundado, se tornou a mais significativa referência em Educação Profissional no Brasil, destinada a diferentes setores empresariais, especialmente para as empresas do ramo industrial. Segundo Manfredi (2002, p.183), o SENAI,

...Além de exercer uma função importante como agente de Educação Profissional, vem constituindo-se num dos pólos nacionais de geração e de difusão de conhecimento aplicado ao desenvolvimento industrial, pois atende 28 áreas, por meio da formação de seus recursos humanos e da prestação de serviços, tais como assistência ao processo produtivo, serviços de laboratório, pesquisa aplicada e informação tecnológica.

---

<sup>27</sup> Entidade que congrega as federações dos sindicatos patronais das indústrias de todos os Estados, exercendo, assim, controle direto sobre o SENAI.

<sup>28</sup> No Pará, a FIEPA (Federações das Indústrias do Estado do Pará) reúne os sindicatos patronais da indústria.

Trata-se de uma Entidade cuja consolidação remonta ao período histórico desenvolvido no século passado, no qual se promoveu a industrialização e a modernização determinantes do Brasil contemporâneo. Os desdobramentos que permitiram a criação do SENAI sob a ditadura corporativista do Governo Vargas, originaram um modelo de educação profissional cuja estrutura, não obstante as diversas mudanças ou alterações políticas, econômicas ou sociais processadas, continuam pautadas, em grande parte, em sua legislação de origem.

Isto é especialmente observável no que se refere ao financiamento parafiscal de cunho público que sustenta o SENAI. Segundo Cunha (2000b), o modelo de arrecadação que mantém o SENAI é oriundo das relações corporativistas estabelecidas entre os industriais e o Governo Vargas. Ressalta a existência da interpenetração das esferas pública e privada, no qual se tem:

- O Estado assumindo o papel de protagonista privado na economia, que constrange a livre manifestação do empresariado, mas é também capaz de induzir a iniciativa privada e até mesmo de preencher seu lugar quando ela falta;
- O Estado como protetor de interesses econômicos privados [...], em especial a industrialização;
- O Estado como lugar de representação de interesses privados, assim como local de resolução dos conflitos desses interesses;
- O Estado como árbitro dos conflitos entre patrões e empregados, seja favorecendo os primeiros mediante privilégios na representação e na negociação bipartite, seja prejudicando os últimos na subordinação de suas organizações a um esquema tutelado verticalista. (CUNHA, 2000b, p.5)

Embora seja uma entidade que se mantém com recursos públicos, o SENAI possui natureza privada, sendo gerido por entidades sindicais empresariais, sem a participação efetiva do governo e dos trabalhadores, o que tem proporcionado inúmeras críticas à sua forma de gestão.

Os recursos que mantém o SENAI são oriundos de uma contribuição compulsória de 1,0% sobre a folha de pagamento das empresas, regulamentado pelo Art. 1º do Decreto Federal nº 6.246 de 05/02/44, conforme abaixo:

A contribuição [...] destinada à montagem e ao custeio das escolas de aprendizagem, a cargo do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, passará a ser arrecadada na base de um por cento sobre o montante da remuneração paga pelos estabelecimentos contribuintes a todos seus empregados.

Desses recursos, 1% fica mantido no Instituto Nacional de Seguro Social - INSS, órgão arrecadador, para compensação de despesas e gastos operacionais, 85% é remetido aos

Departamentos Regionais e 14% ficam para o Departamento Nacional. As empresas com mais de 500 empregados têm acrescido em seu recolhimento um percentual de 0,2%.

Além dessa contribuição, entretanto, tem sido apontada ainda pela entidade a necessidade de se tornar auto-sustentável, através da captação de recursos de outras fontes, como diretamente do governo e por meio do mercado de cursos e serviços prestados.

Considerando a sua missão explícita de “promover a educação profissional e tecnológica, a inovação e a transferência de tecnologias industriais, contribuindo para elevar a competitividade da indústria brasileira”, o SENAI pretende, em até 2010, “ocupar uma posição nacional de liderança como instituição de educação para o trabalho, reconhecida internacionalmente, tecnologicamente inovada e gerida por resultados”<sup>29</sup>.

Ao longo de mais de seis décadas de existência o SENAI cresceu e se manteve em posição de liderança entre as instituições que atuam no desenvolvimento da formação para o trabalho, saltando da média de atendimento de 15 mil alunos, em seus primeiros anos de atuação, para mais de dois milhões de matrículas anuais. Somente em 2005 foram 2.329.919 matrículas, considerando todos os níveis e modalidades educacionais da Educação Profissional do SENAI<sup>30</sup>.

Além da atuação no campo específico da educação profissional, o SENAI prestou serviços na área de Desenvolvimento Tecnológico, Serviços Técnicos e Laboratoriais, Assessoria Técnica e Tecnológica, Informação Tecnológica e Certificação de Processos, Produtos e Pessoas<sup>31</sup>. De acordo com Manfredi (2002, p. 202), sua enorme estrutura contava no ano 2000 com 14.300 funcionários, representando a maior rede de educação profissional para diferentes setores empresariais, privilegiando o setor industrial em seus distintos ramos.

Diretamente vinculados a um Departamento Nacional, com sede em Brasília, o SENAI é constituído por 27 Departamentos Regionais dimensionados em todos os Estados da federação. Os Departamentos são independentes e autônomos entre si, seguindo, porém, uma mesma estrutura de funcionamento.

Atualmente, a rede SENAI está composta por 713 unidades operacionais em todo o país, com uma oferta de mais de 1800 programas. São 407 Unidades Fixas, entre Centros de Educação Profissional, Centros de Tecnologia e Centros de Treinamento e 306 Unidades Móveis de Educação Profissional, entre unidade fluvial, carretas e outros veículos que atuam como escolas móveis.

---

<sup>29</sup> Fonte: [www.senai.br](http://www.senai.br), in Plano Estratégico do SENAI/2000-2010.

<sup>30</sup> SENAI-DN. Relatório Anual 2005. Brasília: SENAI/DN, 2006.

<sup>31</sup> Fonte: site [www.senai.br](http://www.senai.br) (Acesso em Março de 2006)

O SENAI possui também o Programa de Ações Móveis (PAM), que funciona como oficinas portáteis, oferecendo programas em 27 ocupações profissionais. Este Programa foi criado com a finalidade de tornar o SENAI presente, por meio da formação profissional e de seus serviços técnicos e tecnológicos, nas localidades mais distantes do país (SENAI-DN, 2006).

Com um modelo de gestão centralizado onde, conforme Manfredi (2002), todas as políticas, diretrizes e projetos maiores são estabelecidos pelo Departamento Nacional, válidas para os Departamentos Regionais, cabe a estes a gestão e execução dos programas e atividades educacionais ou sócio-culturais em nível estadual. A estes órgãos cabem, após consultas aos respectivos conselhos, decisões sobre os cursos a serem desenvolvidos, gestão de pessoal e de investimentos. Já às escolas e unidades operacionais do SENAI a margem para decisões é muito pequena, seja pedagógica, administrativa ou financeiramente, dependendo quase sempre de consultas ao Departamento Regional.

Em relação à metodologia de desenvolvimento dos Cursos, o SENAI, desde suas origens, absorveu o modelo praticado pelo CFESP, que tinha nas séries metódicas ocupacionais a espinha dorsal de sua prática pedagógica, considerada eficaz para os objetivos almejados.

Segundo Cunha (2000), as séries metódicas ocupacionais foram desenvolvidas por Victor Della Vos, diretor da Escola Técnica Imperial de Moscou, a partir de 1875, para enfrentar a necessidade de formação de grande quantidade de trabalhadores qualificados para apoiar a expansão das ferrovias na Rússia. Segundo o autor, as séries metódicas logo substituíram os padrões artesanais de aprendizagem de ofícios, na Rússia e em outros países da Europa.

Ao adotar o uso das séries metódicas ocupacionais, o SENAI difundiu-as para utilização pela rede em todo o país. Referida metodologia consistia na decomposição das tarefas consideradas típicas de cada ofício em tarefas simples, considerando, para tal, quatro fases, quais sejam: 1 – Estudo da tarefa; 2 – Demonstração das operações novas; 3 – Execução da tarefa pelo educando; 4 – Avaliação. Cabe destacar que a mesma teve a função de contribuir para a formação do trabalhador com base em princípios tayloristas.

O método consiste, ainda, em que, decompostas as tarefas de cada ofício, as mesmas sejam atribuídas aos aprendizes de acordo com o grau de complexidade e considerando o ritmo individual de aprendizado<sup>32</sup>. Os conhecimentos de natureza geral são ministrados na

---

<sup>32</sup> Nesse método da instrução, o aluno ingressava num curso sem estar vinculado a uma turma, ou seja, a aprendizagem ocorria individualmente. No início do curso, o aluno recebia determinado número de tarefas

medida em que são necessários às tarefas executadas pelos alunos. O material didático específico de apoio ao aprendiz consiste em: folhas de tarefas (o que fazer), folhas de operação (como fazer) e folhas de informação tecnológica (indicação dos conhecimentos gerais, de física, matemática, química, etc., necessários ao desenvolvimento das tarefas).

Ressalte-se que, ao analisar a história do SENAI, sobretudo a partir de Cunha (2000), verifica-se que o mesmo sempre sofreu interferência estrangeira em seu modelo metodológico de atuação, desde a sua criação até os dias atuais, a exemplo do modelo PETRA, trazido da Alemanha para o Brasil.

Hoje, diferentemente de algumas décadas atrás, quando as instituições que desenvolviam educação profissional eram chamadas a formar apenas para o saber-fazer, para o trabalho manual, repetitivo e monótono, há a necessidade de formar também para atividades que exigem do trabalhador o domínio de habilidades para a resolução de problemas, criatividade, autonomia, pensamento reflexivo, liderança, etc.

Essa necessidade emerge principalmente a partir da globalização da economia e da implementação das inovações tecnológicas (físicas e de gestão) no mundo do trabalho, acarretando um conflito para as escolas de educação profissional, ou seja, a contradição entre preparar para o trabalho social e tecnologicamente mais desenvolvido ou para o trabalho fundado em bases taylorista/fordista, ainda extremamente predominante no Brasil e, principalmente, na realidade paraense, o que pressupõe o domínio de tarefas mais simples, rotineiras e prescritas.

Nesse sentido, verifica-se na atuação do SENAI a existência de um conflito entre desenvolver uma formação profissional voltada para a atuação do trabalhador em um determinado posto de trabalho ou empresa ou formar através de um processo educacional mais amplo que possibilite a sua atuação em um mercado de trabalho também amplo e em constante metamorfose.

Segundo Vanilda Paiva, citada por Deluiz (1990, p. 06), “a introdução da automação modificou radicalmente a relação entre capital e trabalho, implicando rupturas com o modelo taylorista e fordista”, de modo que,

---

prescritas nos cadernos de instrução das séries metódicas ocupacionais para cumprimento. Esses cadernos eram compostos por folhas tarefas que indicavam o que fazer, pelas folhas de operação que mostravam o como fazer e pelas folhas de informação tecnológica que demonstravam com quais instrumentos e ferramentas fazer a atividade proposta. Após a execução dessa seqüência, o aluno era argüido pelo instrutor, devendo, posteriormente, elaborar sozinho um roteiro de trabalho a ser desenvolvido na oficina. Por último, o aluno realizava o estágio obrigatório numa indústria e recebia certificado profissional. As habilidades manuais e o conteúdo essencialmente tecnicista dos cursos profissionalizantes eram os pontos-chave desta metodologia de ensino.

tendencialmente, será exigido o encaminhamento do sistema educacional como um todo e do sistema de educação profissional, em particular, para uma formação de natureza geral, abrangente, voltada para o raciocínio abstrato, para a capacidade de planejar, [...] para a formação de uma mentalidade flexível, aberta a chances que estão embutidas nas dificuldades que a nova heterogeneidade coloca às nossas portas.

Na expectativa de atender as exigências oriundas de transformações no setor empresarial da indústria, ao longo de sua trajetória que ultrapassa seis décadas de existência, o SENAI formulou diferentes modos de desenvolver a educação profissional. De acordo com Cunha (2000b) houve três ondas bem definidas de mudanças no setor produtivo e que influenciaram decisivamente na reorientação do modelo de Educação Profissional desenvolvido pelo SENAI.

Para o autor, a primeira onda ocorreu nas décadas de 50 e 60, com a acentuação do processo de modernização industrial que exigia maior dinâmica e diversidade na formação profissional, foi nesse período que o SENAI passou a desenvolver também atividades de curta duração, denominadas treinamento, que chegaram a constituir o foco de sua atuação sem, contudo, acabar com os cursos de aprendizagem.

A segunda onda aconteceu por volta dos anos 70, sob a inspiração da Teoria do Capital Humano. Essa teoria estabelece uma relação direta de causa e efeito entre o aumento do nível educacional e o crescimento econômico de uma dada sociedade. Ou seja, a qualificação profissional é considerada um investimento que proporcionaria o atendimento às necessidades de desenvolvimento econômico. Nesse período, cursos técnicos de nível médio valorizando determinadas especialidades foram criados.

E, na terceira onda, segundo Cunha, a partir da década de 90, a demanda é para que o SENAI, além de introduzir cursos de nível superior, vá além da educação, atuando ainda em atividade de consultoria e assessoria.

O SENAI possui hoje em seu leque de ofertas de cursos, em nível nacional, as seguintes modalidades:

- Cursos de Aprendizagem: Essa modalidade corresponde a educação profissional de nível básico ou técnico destinada à qualificação ou habilitação inicial de jovens aprendizes e caracterizada pela articulação entre formação e trabalho. Aprendiz é todo jovem maior de quatorze e menor de dezoito anos de idade, matriculado em curso ou programa de aprendizagem industrial, com relação, atual ou pretendida, de emprego ou prática profissional educativa ou estágio curricular supervisionado em empresa ou instituição.

- Cursos Técnicos: Estes cursos visam à formação de técnico em determinada área profissional e é destinada a alunos matriculados no ensino médio ou equivalente (concomitante) ou egressos do ensino médio ou equivalente (em seqüência). Para a expedição do diploma de técnico é necessária a conclusão de estágio, quando

previsto na organização curricular, e que o interessado apresente o certificado de conclusão do ensino médio.

- Cursos Superiores: Os cursos de nível superior são abertos a candidatos que tenham concluído ensino médio ou equivalente e que tenham sido classificados em processo seletivo. Além disso, no âmbito da educação profissional de nível tecnológico, são ministrados cursos de graduação com características especiais, voltados para o desempenho de atividades em determinada área profissional, cuja conclusão conferem diploma de tecnólogo.

- Cursos de Pós-Graduação: A pós-graduação é destinada a desenvolver e aprofundar a formação adquirida nos cursos de graduação (inclusive os de educação profissional de nível tecnológico), compreendendo programas de "stricto sensu" (mestrado e doutorado) e de "lato sensu" (especialização).

- Qualificação, Aperfeiçoamento e Especialização: Os programas de qualificação visam a preparação do indivíduo para o exercício de uma profissão, de acordo com o perfil requerido no mundo do trabalho. Os programas de aperfeiçoamento são destinados a trabalhadores que buscam a atualização, ampliação ou complementação de competências profissionais enquanto os de especialização buscam aprofundar competências adquiridas por meio de formação profissional ou no trabalho<sup>33</sup>.

Trata-se, certamente, de uma Instituição extremamente solidificada. Segundo Cunha (2000b, p.45):

O SENAI compreende uma grande rede de escolas profissionais – um verdadeiro sistema – com mais de 50 anos de idade, com alunado maior do que o ensino superior, dotada de alta legitimidade e com uma incomum capacidade de implementar políticas de autotransformação institucional, dificilmente encontrável em outros sistemas.

Suas origens e desenvolvimento ocorreram fortemente vinculados ao processo de industrialização, urbanização e modernização do país e hoje sua estrutura sexagenária, em nível nacional, tem passado por um processo de grande reformulação para atender a novas demandas referentes à formação de técnicos para inserção nas organizações do capitalismo do mundo contemporâneo.

A diretriz que norteia as mudanças em voga no SENAI é o Plano Estratégico Sistema SENAI 2000-2010, segundo o qual deve haver uma “profunda mudança organizacional”, com vistas a alterar seu processo de gestão e as relações com a sociedade e com o mercado de trabalho.

Para tal, necessário se faz que haja uma reestruturação do modelo de formação profissional, mediante as necessidades de flexibilização e do princípio da “educação continuada”, para manter a constante requalificação dos trabalhadores em consonância com as inovações tecnológicas, considerando, sobretudo, as peculiaridades de cada departamento regional.

---

<sup>33</sup> Fonte: Site [www.dn.senai.br](http://www.dn.senai.br) (Acesso em Agosto de 2006)

A meta é proporcionar maior dinamismo na formação profissional, possibilitando o imediato atendimento às demandas empresariais existentes, na expectativa de consolidação do SENAI como eficiente instituição de qualificação para o trabalho, em estrita sintonia com o modelo requerido pelo mercado, este, caracterizado pela instabilidade e flexibilidade das relações de trabalho.

Cabe destacar que a implementação do Plano Estratégico do SENAI encontrou campo fértil e propício para germinar e se desenvolver no âmbito das reformas implementadas a partir da LDB 9.394/96 e, especificamente, após a normatização do Decreto 2.208/97, o qual respaldou o novo modelo de formação profissional proposto pelo SENAI, tendo como uma de suas principais conseqüências a extinção dos conteúdos da educação geral, que já vinham sendo paulatinamente reduzidos desde a década de 1970, repassando a responsabilidade sobre os mesmos para a escola regular de educação básica.

Além disso, com a reestruturação curricular implementada a partir do Decreto 2.208/97, os cursos técnicos do SENAI passaram a ser organizados por módulos independentes que poderiam ser cursados isoladamente pelo aluno, em uma mesma instituição ou não. Essa organização modular do ensino facilitaria, segundo Araújo (2001, p. 52), “o desenvolvimento individualizado das competências, pois cada módulo é relativamente independente dos demais, possibilitando a cada indivíduo utilizar os módulos na correspondência de suas necessidades de formação”.

Portanto, os procedimentos estabelecidos na normatização dos cursos de formação profissional no SENAI atualmente, fundamentados na flexibilidade curricular, na modularização e na noção das competências, como é o caso do curso pesquisado, passam a preconizar a substituição do “conceito de formação de estoques de conhecimentos e habilidades em favor de um movimento dinâmico de ajustamento das capacidades de trabalho” (ARAÚJO, 2001, p. 56), onde os conteúdos se vinculam à “instrumentalização típica do pragmatismo” e ao imediatismo. É o que se verificará no item referente à análise do Curso Técnico em Manutenção de Mecânica Automotiva, no contexto das reformas educacionais de nível médio e profissional de nível técnico. Antes, porém, abordar-se-á o SENAI no âmbito do Estado do Pará, contexto onde o referido curso se insere.

## 2.2 A qualificação para o trabalho no contexto do SENAI no Pará

A primeira unidade de qualificação para o trabalho do SENAI no Pará foi o Centro de Formação Profissional Getúlio Vargas, inaugurado em Belém, em 1º de maio de 1953.



**Figura 1** - Centro de Formação Profissional Getúlio Vargas.

Fonte: Foto da pesquisadora tirada em fevereiro de 2007.

Naquele período, se vivenciava nesta região um processo de expansão da energia elétrica, das rodovias, das políticas de desenvolvimento regional para a Amazônia e da diversificação da base produtiva e da pauta exportadora, conseqüência da implementação de um macro programa apresentado pelo governo federal que impulsionou no Pará a valorização das classes produtoras, por meio de recursos do Plano de Valorização Econômica para Amazônia, surgido na década de 40.

A partir de então, vários projetos surgiram com o objetivo de desenvolver a região amazônica, dentre eles, destaca-se a idéia de se trazer para o Pará uma entidade com a função de formar mão-de-obra qualificada para atender demandas das indústrias locais. Assim, empresários da indústria, sob a liderança de Gabriel Hermes Filho, então presidente do Sistema FIEPA, passaram a reivindicar a instalação do Senai no Estado do Pará, o que ocorreu tendo à sua frente, como primeiro Diretor Regional, José Stênio Lopes, que dirigiu a

entidade até 1995. A partir de então, a direção do SENAI no Pará foi assumida por Gerson dos Santos Peres, que permanece até hoje à sua frente.

Com o processo de desenvolvimento industrial do Estado do Pará sendo fortemente impulsionado a partir de 1970, com base em alguns fatos importantes, como a abertura da Rodovia Belém-Brasília, por exemplo, gerou-se uma competição entre os produtos vindos do Sul/Sudeste pela via rodoviária com os produtos da indústria local, concorrendo para o reconhecimento da importância do aprimoramento industrial local.

Aliado a esse fator, a estratégia de criação da Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia - SUDAM, com o objetivo de promover o desenvolvimento e a ocupação da Amazônia com o emblema "Integrar para não entregar", desencadeou uma série de ações de cunho desenvolvimentistas no Estado, como a construção da Hidrelétrica de Tucuruí, da rodovia Transamazônica e Perimetral Norte, a exploração dos minérios da Serra de Carajás e a instalação dos distritos de Barcarena, Icoaraci (Região Metropolitana de Belém) e Marabá que, integrados à instituição da lei dos incentivos fiscais e a demarcação política da Amazônia Legal, levaram empresários a perceber o grande potencial industrial na região.



**Figura 2** - O Estado do Pará destacado do mapa do Brasil.

Fonte: Internet ([www.google.com.br](http://www.google.com.br))

De acordo com Lopes (1982), entre os anos 60 e 80 houve aumento de cerca de 390% no número de instalações industriais no Pará. Isso desencadeou uma crescente demanda por mão-de-obra qualificada para atuar no promissor setor industrial no Pará. Foi nesse período,

especificamente no ano de 1970, que o SENAI inaugurou sua segunda Unidade em Belém: o Centro Diesel da Amazônia (CEDAM).

A partir daí, iniciou sua expansão e difusão também pelo interior do Pará, contando, atualmente, com nove Centros de Formação Profissional, sendo dois em Belém, três Unidades Móveis, dois Centros de Treinamento e o Departamento Regional. No interior do Estado, o SENAI está presente nos municípios de Santarém, Altamira, Marabá, Cametá, Bragança, Castanhal e Barcarena.

Segundo dados da FIEPA<sup>34</sup>, o SENAI no Pará atende a 28 segmentos industriais, num total de 207 cursos de treinamento, três cursos de aprendizagem, dois cursos de qualificação e dois cursos técnicos de nível médio, tendo atendido ao longo de mais de 50 anos de existência, um contingente de mais de 238.000 profissionais para a indústria paraense.

Não obstante o desempenho logrado em sua trajetória no Pará, entretanto, a partir do documento institucional intitulado Focalizações Regionais, o qual complementa o Plano Estratégico do SENAI 2000-2010, são discutidas algumas ações estratégicas regionais para a Região Norte, com a finalidade de que “nos possibilite responder com agilidade e qualidade às demandas locais específicas ou mesmo antecipar-se a elas”. Os 11 objetivos estabelecidos para se chegar a essa meta são:

- 1 - Aumentar a participação do SENAI no mercado de educação para o trabalho, suprimindo as necessidades tanto dos segmentos tradicionais quanto dos segmentos tecnologicamente mais avançados;
- 2 - Aumentar a participação do SENAI no mercado de informação e tecnologia, no que tange à adequação, geração e difusão, com produtos competitivos e inovadores;
- 3 - Atender pró-ativamente clientes de base nacional, oferecendo serviços personalizados de forma articulada e homogênea;
- 4 - Atender às demandas das cadeias produtivas de forma sistêmica e integrada;
- 5 - Ampliar a interação do SENAI com o mercado internacional, sob a articulação do Departamento Nacional;
- 6 - Intensificar a atuação do SENAI entre as micro e pequenas empresas;
- 7 - Fortalecer a posição do SENAI no mercado;
- 8 - Ampliar a contribuição do SENAI ao exercício da cidadania e da responsabilidade social e à melhoria da qualidade de vida;
- 9 - Ampliar progressivamente o índice de sustentabilidade do SENAI;

---

<sup>34</sup> Fonte: site [www.fiepa.org.br](http://www.fiepa.org.br) (Acesso em Agosto de 2006)

10 - Obter excelência no desempenho institucional de acordo com critérios e práticas reconhecidas no âmbito da gestão da qualidade;

11 - Promover a valorização e o reconhecimento das competências internas.

No sentido de estabelecer um alinhamento para com as diretrizes de atuação em nível nacional, a partir dos últimos anos, o SENAI no Pará, tem atuado crescentemente orientado para a busca da auto-sustentação e competitividade. Isso pode ser constatado, especialmente, pela busca de recursos financeiros no mercado e pela venda de cursos, a partir da cobrança de taxas e mensalidades para os usuários dos serviços prestados pela Instituição, a exemplo do Curso Técnico em Manutenção de Mecânica Automotiva, objeto de estudo deste trabalho.

### **2.3 O curso Técnico em Manutenção de Mecânica Automotiva do SENAI, no contexto das reformas do ensino profissional de nível técnico.**

O Curso Técnico em Manutenção de Mecânica Automotiva, do SENAI, tem por objetivo habilitar profissionais para atuação em processos de montagem, manutenção e recuperação de veículos automotivos, bem como no planejamento, controle, supervisão e desenvolvimento de processos de reparos e manutenção veicular, desenvolvendo iniciativa, espírito crítico, empreendedor e de risco do aluno, para que seja capaz de identificar e gerenciar novas oportunidades de trabalho em uma economia em constante mudança, podendo montar e gerir seu próprio negócio na área da mecânica automotiva, incorporando, ainda, a estética e a ética das relações humanas nas situações profissionais (SENAI/PA, S/D).

O referido curso tem como público-alvo alunos matriculados ou egressos do ensino médio ou equivalente (em seqüência), constituindo pré-requisito para emissão do diploma de técnico, a apresentação do certificado de conclusão do Ensino Médio. Está estruturado em 03 (três) módulos que, juntos, perfazem um total de 1800 horas, sendo que 600 horas destinam-se ao estágio supervisionado, parte obrigatória do itinerário formativo dessa modalidade de curso. Os módulos são: a) Módulo Introdutório; b) Módulo I: Manutenção de Sistemas Mecânicos; e, c) Módulo II: Manutenção de Sistemas Eletro-Eletrônicos.

Os currículos dos cursos técnicos do SENAI são organizados segundo uma Matriz de Referência, em torno de módulos que são geridos segundo determinadas competências requeridas no processo de formação, de modo que seus componentes curriculares

denominados “temas”, tratam do desenvolvimento de conhecimentos específicos para as diversas áreas de formação.

Ainda segundo o referido Plano, a partir dessa formação, espera-se do aluno a apreensão de um conjunto de conhecimentos que favoreçam habilidades de questionamentos, desenvolvimento de projetos, pesquisas e experimentos e observações, resolução de problemas, tomadas de decisões, de modo que o mesmo seja capaz de não somente dominar o conhecimento, mas partindo dele, “aprender a aprender”, demonstrando, conseqüentemente, o “saber fazer”.

O Plano de Curso pressupõe que todos os conhecimentos, habilidades e atitudes esperadas do aluno concluinte do curso técnico do SENAI constituem um conjunto de competências resultante de um processo que alia a formação geral obtida na escola formal de nível médio, a formação profissional possibilitada pela escola técnica e o estágio supervisionado obrigatório – oportunidade privilegiada para o aluno pôr em prática, os conhecimentos apreendidos na trajetória de sua formação, uma vez que, somente ao aluno que concluir todos os módulos correspondentes à habilitação profissional e realizar com êxito o estágio supervisionado, além de comprovar a conclusão do ensino médio, será conferido o diploma de Técnico em Manutenção de Mecânica Automotiva.

Verifica-se, tanto na literatura disponível quanto nos dados levantados na pesquisa realizada, cujos resultados são apresentados no próximo capítulo, que o modelo de formação estruturado no SENAI privilegia em seu currículo os conhecimentos de caráter técnico (profissionalização), desconsiderando, em sua composição, disciplinas voltadas para uma educação geral (escolarização), deixando essa formação a cargo exclusivamente da escola em nível médio.

Entretanto, embora as estratégias de formação profissional do curso técnico do SENAI valorizem um currículo composto em sua totalidade de módulos e temas voltados para a apreensão de conhecimentos específicos de sua área de atuação, isento, em sua estrutura, de disciplinas voltadas para uma educação geral, a Instituição, por meio de seus profissionais docentes, dizem proporcionar uma formação abrangente dos alunos, ao lançar mão dos conhecimentos que os mesmos trazem da educação básica, além de articular a teoria e a prática no cotidiano da formação, conforme se constatou na fala dos entrevistados na pesquisa<sup>35</sup>.

---

<sup>35</sup> Sobre o assunto, ver o próximo capítulo desta Dissertação.

Porém, ao desenvolver um modelo de formação profissional que privilegia no currículo de seus cursos técnicos os conhecimentos específicos de determinada área de atuação profissional, fica comprometida, na prática, uma formação abrangente e integrada do aluno trabalhador, capaz de proporcioná-lo uma visão ampla, crítica e sistêmica do processo de produção, tornando-o apenas mais uma peça na engrenagem do sistema de produção capitalista.

Para Kuenzer (2001), separar a vertente técnica da acadêmica no processo de formação é restaurar a dualidade estrutural e concordar que haja dois tipos distintos de conhecimentos: os acadêmicos e os tecnológicos, aqueles voltados para os saberes teóricos, considerados uma formação “ultrapassados e inúteis” e, estes, ligados diretamente ao trabalho e, portanto, modernos e úteis. Contudo, para a autora, isso é contraditório, principalmente,

ao tempo em que o avanço científico e tecnológico mais insistentemente tem cobrado a transdisciplinaridade das áreas de conhecimento, a necessidade permanente de uma educação mais ampliada que, extrapolando os limites da tecnologia, inclua as dimensões sociológicas, políticas, antropológicas, psicológicas, biológicas, gerenciais, além de outras que estão presentes nas novas formas de produção, organização e gestão do trabalho (KUENZER, 2001, p. 85).

Contudo, o modelo de formação vigente no SENAI, que negligencia a importância da educação básica, dela se eximindo, ganhou forma e se estruturou de maneira mais veemente a partir do cenário das reformas educacionais implementadas e vigentes com a LDB 9.394/96, quando houve espaço e condições propícias à homologação do Parecer 16/99 da Câmara de Educação Básica do CNE – Conselho Nacional de Educação.

Fundamentado fortemente na lógica da noção de competência, o Parecer 16/99 objetivou a configuração de um modelo de educação profissional estreitamente relacionado à nova ordem econômica internacional, de modo a promover o “desenvolvimento humano” para a “competitividade do país” e, sobretudo, melhorias no processo de formação de técnicos em nível médio, na expectativa de maior atendimento às demandas do mercado de trabalho e da sociedade.

Segundo Ramos (2002), está claro nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico a opção pelo ensino por competências, no qual prevalece: o conhecimento tecnológico tácito, experiencial, prático, em detrimento do conhecimento teórico-conceitual; a descontextualização e o descomprometimento político-social; a valorização e, mesmo o determinismo tecnológico.

Por essa razão, a autora afirma haver no ramo da educação profissional uma tensão traduzida na questão da qualificação versus noção de competências, onde a primeira se pauta pela priorização da aprendizagem pelas vias formais de escolaridade e, a segunda, nos conhecimentos verificáveis na experiência concreta e na situação prática do trabalho.

A institucionalização da lógica das competências no Brasil, em substituição ao conceito de saber/qualificação, se traduz no interior do sistema educacional através da promulgação de leis, resoluções, decretos e pareceres emitidos pelos Ministérios da Educação e do Desporto, ou seja, pela via dos documentos oficiais o Estado institucionaliza a noção de competência, validando, assim, as reformas empreendidas no campo educacional.

Ao discutir a lógica da noção de competência apresentada nos documentos normativos das reformas educacionais promovidas no ensino técnico, Oliveira (2002) considera que a diversidade de significados atribuídos ao termo pode confundir os sujeitos escolares e gerar distorções.

Igualmente, ao discutir sobre o significado da noção de competência e sua inserção no processo de formação profissional, Araujo (2001, p. 10) afirma haver “falta de consenso sobre a noção de competência e sobre os seus diferentes usos, o que faz revelar a força desta noção, que se mantém elástica, oferecendo várias possibilidades de utilização”. Segundo o autor, ao se refletir sobre um conjunto de idéias e práticas que vem dando contornos à denominada Pedagogia das Competências, é possível inferir que a “utilização e a adesão a tais propostas podem estar se dando de forma a-crítica”.

De acordo com Araújo (2001, p. 11),

[...] Podemos apontar como novidades associadas à emergência da noção de competência, tal como ela vem sendo configurada no debate contemporâneo na sociologia do trabalho, os seguintes aspectos: a idéia de uma capacidade efetiva em oposição à idéia de capacidade potencial, o entendimento das capacidades profissionais em movimento e não mais fixadas em um posto de trabalho, a sua focalização no indivíduo e a sua associação a capacidades humanas amplas antes desvalorizadas e desestimuladas nos ambientes produtivos.

Assim sendo, a competência solicita à educação profissional contínua busca por procedimentos que favoreçam o desenvolvimento e a “automobilização” dos sujeitos no trabalho, por meio da “articulação de saberes, habilidades e qualidades pessoais” para a resolução de problemas e situações imprevistas. Isso, entretanto, colide com o modelo de formação profissional até então vigente, que valorizava uma formação de aspectos mais rígidos, voltada para o exercício da profissão em postos de trabalho fixos (ARAÚJO, 2001).

No caso do Curso Técnico em Manutenção de Mecânica Automotiva, norteados pela pedagogia das competências, algumas características compõem as competências gerais esperadas do aluno, cujo novo perfil requerido passa pela flexibilidade e cooperatividade, adequados e exigidos pelo sistema flexível e integrado de produção, no qual os trabalhadores deverão dispor, conforme o seu Plano de Curso, de conhecimentos, habilidades e atitudes para:

- Planejar e supervisionar o desenvolvimento dos processos empregados em oficinas de manutenção e montadoras de veículos sobre pneus, individualmente ou em equipe, utilizando-se de aparelhos, instrumentos e ferramentas específicas e procedimentos de trabalho, de acordo com normas técnicas, ambientais e de segurança;
- Elaborar programações de manutenção e controlar os processos de reparação e teste dos diferentes sistemas de veículos sobre pneus, de acordo com as metas estabelecidas, emitindo relatórios e pareceres técnicos referentes a testes, ensaios e inspeções;
- Solucionar problemas, determinando ações de substituição e reparação, de acordo com normas e padrões técnicos e especificações dos fabricantes, no funcionamento dos sistemas veiculares por meio de técnicas e instrumentos de análise, inspeção e testes;
- Fazer especificações e planilhas de custo de peças, componentes, ferramentas e mão-de-obra, de acordo com os planos de montagem e manutenção;
- Coordenar e orientar pessoal sob sua responsabilidade na execução de tarefas de montagem e testes, de acordo com tempos e métodos de trabalho, com liderança e assegurando padrões de normas técnicas, ambientais, de segurança e saúde.
- Determinar a substituição de peças e componentes, sugerindo medidas de melhoria nos processos, bem como assessorar a compra de equipamentos, instrumentos, máquinas, ferramentas e outros recursos utilizados em oficinas de manutenção;
- Elaborar estudos de lay-out de oficinas de manutenção de veículos, especificando os equipamentos e ferramentas, podendo participar da definição do pessoal necessário e demais recursos requeridos, em função do ramo de atividade;
- Participar de estudos e pesquisas de novos processos e produtos, considerando as necessidades dos clientes e propondo, quando for o caso, a racionalização de uso e a utilização de fontes alternativas de energia.
- Desenvolver as ações profissionais, demonstrando capacidade de iniciativa, liderança e cooperação, postura crítica e ética, quando em situação de trabalho em equipe.

- Aplicar os conceitos da gestão pela qualidade no desenvolvimento de projetos, realizando trabalhos em grupos nos quais o relacionamento interpessoal e o exercício da cidadania são fatores fundamentais.

Essas competências são formadas por um agrupamento de qualidades pessoais que o trabalhador deve dispor como perfil profissional pessoal para ser capaz de enfrentar as constantes exigências e mutações no contexto do trabalho. Ou seja, consistem no perfil desejado de trabalhador na área da indústria automotiva, conforme as expectativas do mercado

Verifica-se, no conjunto das competências relacionadas acima que características atitudinais se sobressaem e são valorizadas em detrimento de saberes técnicos necessários à realização dos trabalhos sob a égide de um novo perfil profissional requerido, sendo a aquisição de novos conhecimentos técnicos, se comparados aos requisitos comportamentais, considerados menos relevante no processo de formação profissional.

Essa mudança de enfoque do técnico para o comportamental e atitudinal decorre das constantes oscilações do mercado de trabalho, o qual acaba por determinar, no perfil dos trabalhadores, a valorização de características subjetivas capazes de mobilizar todas as capacidades humanas para atendimento às flutuações das demandas oriundas da implementação, nas organizações, de novas tecnologias físicas e organizacionais, marcados pela instabilidade de produtos e de mercado, sob a lógica do capital.

Este tipo de capacitação, fundamentado na modelação de atitudes e comportamentos, pode acarretar como consequência a assimilação de valores não resultantes de ação consciente ou compatível com a perspectiva dos trabalhadores, favorecendo o escamoteamento de conflitos existentes e camuflando a luta de classes. Além disso, pode-se acarretar ao trabalhador uma confusão ao “assumir um papel que não é o seu, mas do modelo copiado, produzindo um conflito de identidade”, visto que “a prática resultante desse processo de formação satisfaz um interesse do capital, não parecendo, de modo algum, coincidir com a perspectiva política dos trabalhadores (ARAÚJO, 1996, p. 87).

Sob a noção de competências, o novo perfil definido como necessidade estratégica do capital e, portanto, demandado pelos processos de formação, é por trabalhadores multifuncionais, dinâmicos, criativos, comunicativos, responsáveis por manter altos índices de produtividade, ainda que mediante situações que se alterem com grande velocidade e frequência.

Assim é que o Curso Técnico em Manutenção de Mecânica Automotiva, caracterizado pela sua organização fundamentada no modelo de competências, se apresenta com uma nova

metodologia ou estratégia de formação profissional, a partir da qual teorias e práticas já existentes são re-significados na perspectiva da formação de “trabalhadores competentes”.

Desse modo, o seu “Módulo Introdutório”, equivalente para qualquer curso técnico e sem um caráter de terminalidade, objetiva “proporcionar o desenvolvimento das competências gerais da área e dar suporte referencial de prosseguimento de estudos para os módulos subseqüentes”. Os Módulos I e II subseqüente ao módulo introdutório, são unidades autônomas, “formadas por componentes curriculares estabelecidos de acordo com o perfil profissional proposto e as competências específicas da área e as requeridas pelo mercado de trabalho” (SENAI-PA, S/D).

Essa modularização é justificada pela possibilidade de a educação profissional se manter apta ao atendimento das demandas empresariais, da sociedade e dos indivíduos, favorecendo a elaboração de trajetórias individuais de profissionalização. Assim, abre-se a oportunidade de variação da duração dos cursos de educação profissional, considerando-se o perfil profissional pretendido, as competências construídas no ensino médio e as adquiridas por outros meios (BRASIL, 1999).

Entretanto, embora essa organização modular se proponha a oferecer ao aluno uma formação técnica atualizada e de qualidade, possibilitando a reformulação de temas e subtemas, flexibilizando-os em consonância com as tendências do mercado, tendências sociais e avanços tecnológicos, esta concepção do currículo é bastante questionada por diversos estudiosos do assunto, como, por exemplo, por Ferretti (1999), o qual não concebe que uma estrutura na qual se tome o conhecimento como resultado de diversas habilitações específicas, seja realmente um procedimento eficiente para a formação de profissionais polivalentes conforme o documento preconiza.

A utilização do sistema de formação profissional por módulos é questionada por dificultar a promoção de uma educação integral, dada a segmentação do conhecimento de que lança mão, em acordo com a idéia de utilidade do saber, a partir de sua aplicabilidade imediata às necessidades apresentadas pela produção. Além disso, é questionada por privilegiar basicamente o método de resolução de problemas, associando a integração a ser mantida entre educação básica e profissional por meio de uma complementação e não de uma efetiva integração.

Essa complementação, muitas vezes, pode levar a supor a existência de uma preocupação com a polivalência do trabalhador no sentido de que ao mesmo esteja sendo possibilitado um conjunto maior de qualificação para o trabalho, contudo, segundo Oliveira (2005, p. 88-89), “na prática, o que se estabelece é a exigência que os trabalhadores sejam

multifuncionais. Não ocorre, como o discurso dominante procura apregoar, que os trabalhadores estariam se aproximando de uma formação mais integral”.

Para isso, Kuenzer (2004, p. 15) estabelece a necessidade de que sejam desfeitas as fronteiras no campo dos conteúdos, desestruturando-se as divisões entre as disciplinas “para compor novos arranjos de conteúdos das várias áreas do conhecimento, articulados por eixos temáticos definidos pela práxis social e pelas peculiaridades de cada processo produtivo na formação profissional”, dada a reestruturação produtiva e a globalização da economia.

Para a autora, o tratamento fragmentado por área do conhecimento e a manutenção da memorização como habilidade fundamental são típicos do taylorismo/fordismo, estando, portanto, superados. Assim, defende que conteúdos de caráter social, político e econômico sejam apropriados pelos trabalhadores como forma de fomentar sua capacidade de avaliação de relações sociais e produtivas, possibilitando-lhes alternativas de enfrentamento das contradições existentes entre capital e trabalho.

Desse modo é que a nova demanda de formação para o trabalhador passa a ser a que articula educação geral e profissional, como forma de lhe proporcionar a posse do conhecimento que favorecerá a sua autonomia intelectual e ética, “permitindo que o trabalhador passe a ser partícipe, através de sua atividade, da criação de novas possibilidades de trabalho, no que diz respeito aos processos tecnológicos e às formas de organização” (KUENZER, 2004, p. 16).

O resultado, para a autora, seria a definição de relações sociais mais democráticas, entretanto, ressalta que a opção por esta tarefa produzirá mudanças significativas no processo de democratização do produto do trabalho, em oposição à lógica estabelecida pelo modelo capitalista vigente, o que certamente não interessaria à maioria das empresas.

Isto posto, sinteticamente, e considerando o modelo pedagógico atual de formação profissional do SENAI, é que se busca compreender como se constitui, na prática, a formação do aluno e futuro profissional do curso Técnico em Manutenção de Mecânica Automotiva, considerando seus espaços de formação diferenciados – escola formal regular e escola profissionalizante.

No capítulo seguinte, apresentar-se-á os resultados da pesquisa de campo efetivada, com a finalidade de, à luz dos referenciais teóricos selecionados, analisar de forma mais aprofundada o processo de formação possibilitado pelo SENAI no Curso Técnico de Manutenção de Mecânica Automotiva, o qual adota a forma seqüencial ou concomitante, entre as formas de articulação previstas na legislação brasileira.

### **3 A FORMAÇÃO PARA O TRABALHO NO SENAI-PA: o caso do Curso Técnico em Manutenção de Mecânica Automotiva**

O presente capítulo tem por objetivo apresentar os resultados da pesquisa sobre o Curso Técnico em Manutenção de Mecânica Automotiva, no Centro de Formação Getúlio Vargas, no SENAI – PA.

A legislação vigente que regulamenta o assunto<sup>36</sup> especifica que a educação profissional de nível técnico deve acontecer de forma articulada com o ensino regular de nível médio, de modo a possibilitar uma formação mais ampla e abrangente ao trabalhador.

Nessa perspectiva, este estudo consistiu em uma investigação sobre o modelo de formação profissional de nível técnico adotado pelo SENAI-PA, objetivando avaliar a articulação entre a profissionalização e a escolarização que se faz presente no processo, a partir da ótica dos diversos atores que fazem o referido curso.

Assim, com base nas análises dos depoimentos dos diversos sujeitos entrevistados, além dos documentos do SENAI, procurou-se verificar o processo da implementação e desenvolvimento das reformas no âmbito do curso técnico ministrado no SENAI.

Portanto, a investigação e análise resultante neste trabalho têm como foco o modelo de formação profissional desenvolvido no Curso Técnico em Manutenção de Mecânica Automotiva, no SENAI – PA, na perspectiva de se compreender como uma formação ocorrida separadamente, em dois espaços diferenciados, pode vir a ser articulada, conforme o exigido pelo Ministério da Educação, materializado nos documentos oficiais que regem a educação profissional.

Desse modo, além das entrevistas semi-estruturadas realizadas junto aos sujeitos participantes do curso em estudo, analisou-se também os documentos oficiais que tratam do objeto em pauta, para levantamento de dados mais consistentes na pesquisa.

A partir do que cada sujeito entrevistado descreveu sobre os oito eixos temáticos norteadores das entrevistas, quais sejam: objetivos da formação; conteúdos trabalhados no curso; relação com a escola média; plano de curso; estratégias de ensino utilizadas; estratégias de avaliação; cotidiano da formação; e, atribuições dos técnicos e professores, obteve-se um resultado que foi possível organizar em torno das seguintes categorias de análise: 1 - A articulação entre escola média e escola profissional de nível técnico no contexto da formação

---

<sup>36</sup> A Lei 9.394/96, o Decreto 5.154/04, o Parecer 16/99 e a Resolução 04/99.

para o trabalho; 2 - Formação profissional e mercado de trabalho; e, 3 - A relação teoria-prática como componente da formação profissional.

Assim, no interior das categorias destacadas, abaixo, apresentar-se-á trechos das entrevistas, cotejando-as com fragmentos dos documentos oficiais que regulamentam a formação técnica de nível médio, à luz do referencial teórico eleito.

### **3.1 A articulação entre escola média e escola profissional de nível técnico no contexto da formação para o trabalho**

A formação profissional desenvolvida no Curso Técnico de Manutenção de Mecânica Automotiva, objeto deste estudo, conforme se pôde depreender de seu Plano de Curso (em anexo), tem como base teórica norteadora o enfoque das competências<sup>37</sup>.

Segundo Hirata (1994, p. 132), competência é “uma noção oriunda do discurso empresarial nos últimos dez anos e retomada em seguida por economistas na França [...]. É uma ‘noção marcada política e ideologicamente por sua origem, da qual está ausente a idéia de relação social que define o conceito de qualificação’.” De acordo com a autora, competência denota saber ser, mais do que saber fazer e significa dizer que o trabalhador competente é aquele que sabe utilizar todos os seus conhecimentos – obtidos através de vários meios e recursos – nas mais diversas situações encontradas em seu posto de trabalho.

Segundo Araújo (2001, p. 66), o enfoque das competências “se propõe a superar a distância entre formação e emprego, entre teoria e prática. Assim, a dicotomia entre educação geral e profissional constitui um problema que o enfoque de competências se propõe resolver.”

Entretanto, contraditoriamente, o que se verifica na prática da formação no SENAI é que uma das principais características do curso técnico pesquisado consiste na segregação entre escolarização e profissionalização, o que é justificado pelo Sujeito 2 como uma tendência de natureza geral nos Cursos de formação profissional, informando que o SENAI anteriormente

---

<sup>37</sup> Apesar deste trabalho não ter como foco a pedagogia das competências, faz-se necessário compreendê-la e situá-la no contexto do estudo, visto que esta é a teoria sobre a qual se assentam as bases para a formação técnica operacionalizada no SENAI, atualmente.

[...] tinha o Curso integrado, mas foi extinto até mesmo porque não existe mais esse processo em nível geral [...]. O SENAI está dentro dessa linha, em caráter nacional, não é específico, só regional. Você não vai encontrar mais Regional, e quando a gente fala regional são os DR's, são os Departamentos Regionais, né? Então, você não vai encontrar mais DR onde se tenha o SENAI ainda com ensino, trabalhando com a educação básica. (SUJEITO 2).

O Sujeito 2 afirma também que o SENAI já teve um processo de ensino que ia além da formação meramente profissionalizante, mas o ônus era grande: “antigamente o SENAI tinha umas disciplinas instrumentais, os professores davam suporte para os alunos [...], mas teve algumas situações em que a demanda na área profissional era muito grande e teve que acabar por problemas de ônus.”

### ***3.1.1 Educação geral (de nível médio) versus educação profissional técnica: uma relação de subordinação***

Para o Sujeito 1, a educação geral é papel e responsabilidade da escola regular, cabendo ao SENAI a formação no âmbito dos conhecimentos técnicos. Confirma, porém, que o Curso preliminar<sup>38</sup>, anteriormente existente no SENAI, baseado em conteúdos da educação geral, diminuía significativamente as dificuldades dos alunos nas disciplinas específicas do Curso.

Nós já tivemos há alguns anos atrás o chamado Curso preliminar, é um [Curso] básico. [...] Nós tínhamos [...] seis meses para fazer ciências, matemática, desenho, etc., que era para quando fosse para o Curso [técnico], já ter essa base. Aí não teria dificuldade. [...] O aluno entrava, fazia desenho, ciências, tinha um laboratório, em que ia testar a durabilidade do material, a dureza do material, com ferramentas, tinha todo um processo. [Mas] Isso ai você sabe que a questão econômica pesa muito nessas horas, né? Ficava muito mais caro. [Hoje] *Entende-se que a escola lá fora tenha que preparar. [...]* E ai o que aconteceu? Foi deixando de lado, pois você não pode se preocupar com a questão lá fora. *A escola lá fora é que tem que preparar o homem para o mundo, para o trabalho, ou seja, pelo menos com o conhecimento técnico, com o conhecimento científico. E nós, [devemos] ajustar o que o aluno já tem, ou seja, [...]* ele já vem com a mochila, e nós vamos colocar mais um conhecimento na mochila dele, agora quem não trouxe esse conhecimento com bastante fundamentação complica tudo. (SUJEITO 1, grifo nosso).

Portanto, não obstante a propalação de que o modelo de competências proporciona uma formação integral a partir da combinação de conhecimentos gerais, conhecimentos

<sup>38</sup> Nos Cursos preliminares, nos quais os alunos participavam de trabalhos práticos, com série metódica própria, eram ministradas aulas teóricas de Português, Matemática, Desenho e Noções Comuns.

profissionais e experiência de trabalho, articulando a educação geral e profissional, conjugando teoria e prática, tendo como objetivo a formação integral (ARAÚJO, 2001), a prática do curso em estudo no SENAI demonstra, segundo o Sujeito 2, que isso não ocorre.

Em sua visão, apesar de muitas vezes o aluno necessitar de um aprofundamento nos conteúdos da educação geral, no curso não há tempo para isso, visto que há muita informação e conteúdos técnicos a serem desenvolvidos. Porém, ainda assim, tenta-se sentir a necessidade do aluno e atendê-lo no que for possível.

Como nós, por exemplo, precisamos avançar na informação técnica, como falamos anteriormente, há a necessidade de o aluno ter bem estruturado, bem solidificado essa base do ensino médio. Tanto o fundamental como o médio, então, quando ele não demonstra, quando ele não repassa para nós essa firmeza de informação, de conhecimento que ele deveria ter, a gente percebe que ele não consegue captar o que a gente está repassando. Não consegue realmente perceber a informação que a gente está desenvolvendo. E aí esse aluno começa a ter situações em que, apesar de ser um Curso técnico, o que é que a gente tem que fazer? Perceber esse aluno, não é? E aí o retrabalhar. [...] Nós temos uma média a atingir A média sete é a mínima, então, quando fazemos uma avaliação e o aluno está abaixo daquela média, nós temos que retrabalhar esse aluno para que ele possa atingir. [...] a gente [deve] perceber, em que momento, porque ele não entendeu, exatamente por causa dessa base ainda bem mais sólida que há a necessidade do aluno ter [...]. (SUJEITO 2).

E complementa que

[...] onde há uma deficiência que a gente encontra em determinados alunos é a parte de geometria, porque se trabalha muito com a parte de geometria também, e aí como no ensino médio é aquela situação, porque aqui, no caso, a gente vai vivenciar, vai fazer bem essa relação na prática. E aí como, por exemplo, alguns já terminaram, outros já passaram dessa matéria, e chega o momento que há a necessidade da gente ter que relembrar alguma coisa, para poder entrar no assunto. É um pequeno nivelamento para poder entrar no assunto. (SUJEITO 2).

Verifica-se, portanto, que não há uma preocupação com a cultura geral do aluno, lançando-se mão dos conteúdos do ensino médio de forma instrumental, exclusivamente com o objetivo de atender às necessidades da formação profissional, de modo que a interrelação entre essas modalidades de ensino ocorre na forma da subordinação do ensino médio ao técnico, como sua complementação, o que não favorece, de fato, a promoção da formação integral do aluno.

O Sujeito 1 reitera que atualmente os professores do curso são, muitas vezes, instados a ir além dos conteúdos de sua disciplina, oferecendo reforço em disciplinas de caráter geral, como forma de nivelamento, pois os alunos carecem de algumas bases para que possam compreender melhor os conteúdos ministrados no curso técnico. Fica claro, entretanto, em seus depoimentos, que isso foge completamente às obrigações do instrutor do SENAI.

A gente sente que quando o aluno chega, ele tem uma dificuldade. E às vezes o professor, mesmo que na verdade não era para trabalhar, tem que trabalhar um pouco de cálculo, matemática, etc [...]. (SUJEITO 1).

O Sujeito 2 afirma que, além da exigência da legislação, é necessário que o aluno do curso técnico tenha uma boa fundamentação obtida na educação geral para dar conta, de forma satisfatória, dos conteúdos técnicos ministrados no curso. Mais uma vez observa-se o papel secundário e de subordinação atribuído à educação geral em relação à educação profissional, no contexto da formação para o trabalho.

Ou seja, a relação efetivada entre a escola média e a educação profissional de nível técnico ocorre de forma meramente instrumental, onde, no contexto dos diferentes conteúdos e temas trabalhados em sala de aula, os professores tentam estabelecer algum tipo de correlação quando necessário ao ensino técnico, o que demonstra o caráter de subordinação do ensino médio ao ensino técnico no processo da formação.

Como a parte técnica é bem abrangente, é de fundamental importância que o aluno tenha bem solidificado essas bases do ensino médio. Agora, quando nós estamos tratando, por exemplo, de sistema de arrefecimento, e que nós vamos falar sobre a questão do sistema pressurizado, a gente começa a trabalhar com o aluno: você sabe o que é pressurização? Um sistema pressurizado? Você sabe por que a água no motor não ferve mesmo que ela atinja 100C, 120C? Então aí começa essa relação, que é a relação da ciência à questão da pressão com a temperatura. Então, nesse momento a gente tenta perceber se eles têm essa informação e se eles não tiverem há a necessidade da gente está nivelando, porque nós precisamos nesse momento que eles tenham essa base, porque senão fica difícil eles entenderem porque dentro do sistema pressurizado a água não ferve a 120C, já que eles aprenderam, de repente, que a água ferve a 100C, né? Então, é essa a relação que a gente tenta fazer. Quando a gente percebe que não há, [que] o nivelamento está muito por baixo, aí nós damos esse pequeno foco, para que se fique nivelado e a gente já continue dentro dessa parte técnica, está entendendo? (SUJEITO 2).

Em relação à importância da escola média para o desenvolvimento da formação profissional, segundo o Sujeito 1, o SENAI não tem condições e nem é seu papel desenvolver ou acompanhar o desenvolvimento da educação geral de seus alunos, cobrando essa atuação, inclusive, da família.

Nós temos tanta coisa a fazer, não podemos nos envolver [com a educação geral] [...] Eu acho que deveria haver uma formação do indivíduo, pela família. Porque, olha só, o que acontece hoje em dia: a mãe [...] nunca foi à escola para acompanhar o filho, [saber] o que ele está fazendo. A gente vê aqui, a mãe só aparece no final do ano. E se a gente [chama], não pode vir, está trabalhando”, quer dizer, devia ter um acompanhamento, mas não aparece ninguém [...]. (SUJEITO 1).

Da mesma forma, para o Sujeito 2, é inviável, hoje, para o SENAI desenvolver a formação geral: “Veja, são [apenas] 1800 horas, com três horas diárias de atividades. Em função de sábado, domingo, ele atinge praticamente dois anos de atividades, dois anos de curso. Então se fosse trabalhar ainda essa parte básica, do ensino médio, da educação geral, ai nos iríamos...”.

Porém, o Sujeito 1 afirma que no cotidiano de sala de aula os instrutores, eventualmente, se vêem forçados a extrapolar o âmbito específico dos conteúdos técnicos de suas disciplinas, abordando conteúdos de natureza mais geral, como por exemplo,

[...] a matemática, a própria questão do português redacional. Porque apesar de ser técnico também se analisa, olha você não fez corretamente, essa palavra não é assim, porque como é que você vai escrever um documento e vai escrever errado? [...] O aluno tem que ter trazido isso lá de fora. (SUJEITO 1).

O Sujeito 3 admite a importância da educação geral na vida dos alunos e afirma que, em sua concepção, o profissional só será bem sucedido profissionalmente se tiver tido êxito na escola, desde o ensino regular, reforçando a sua importância como forma de superar a mera formação técnica para um fazer no mercado de trabalho.

A necessidade é de que o nível de aprendizado seja elevado, é necessário que o aluno realmente esteja com essa grade curricular. Porque nós temos certa convivência, um conhecimento, de que aquele aluno, se ele não conseguiu evoluir no estudo regular, ele com certeza não conseguirá evoluir profissionalmente. (SUJEITO 3).

Com essa afirmação o Sujeito 3 deixa claro seu posicionamento de que o espaço da educação geral é a escola regular, de modo que, embora sua fala resulte do entendimento da importância atribuída à educação básica como requisito para a educação profissional, isto pode estar se dando, exclusivamente, em razão de esse ser o tipo de requerimento prévio ao desenvolvimento e modernização tecnológica e à formação técnica (FERRETTI, 1997).

Os alunos concordam com a importância da formação geral, mas afirmam que, uma vez que o ensino médio tenha sido definido como pré-requisito para certificação no curso técnico, cabe ao SENAI trabalhar e desenvolver os conteúdos da educação profissional. Apesar disso, porém, admite-se que eventualmente faz-se necessário a articulação desses saberes, como forma de sanar deficiências por parte de muitos alunos no curso técnico.

[...] Principalmente na área quando a gente vai fazer cálculo, a matéria que puxa na parte de química, física [...] Como você acabou de perceber lá na aula, aquela parte do ar, tem que saber a atmosfera, a temperatura ambiente, a temperatura que o

sensor vai sofrer. Então, ele faz essa interação com os conteúdos [...]. ...ele faz relação não exatamente com o ensino médio, mas com o português, matemática. A gente usa bastante, o cálculo, a geometria, como definir os tipos de cálculos, [...] coisas que são associadas ao ensino médio, fazer um relatório, um diagnóstico. Eu acho necessária [...]. (ALUNO 3).

Para este aluno, esses conhecimentos de caráter mais geral ajudam para “correspondência técnica, ter uma melhor dicção, uma melhor desenvoltura, para quando a gente se formar ter como conversar claramente com os clientes, com as pessoas e explicar as situações que ocorrem.” Pois,

[...] a pessoa deve estar principalmente instruída, né? Saber falar [...] Por exemplo, um técnico hoje, se ele for dar uma palestra ou até mesmo falar com um cliente, dar um diagnóstico, ele tem que ser preparado, saber informar, as palavras, colocar os defeitos, os problemas que tem o automóvel. Então, é preciso uma pessoa bem instruída, uma pessoa formada, que tenha a capacidade de convencer o cliente daquilo que ele está falando. Tem que ter certeza daquilo. (ALUNO 3).

Percebe-se que o que ocorre, na realidade, é que um Professor, ao constatar eventual necessidade em sala de aula, oferece um reforço aos alunos, resgatando conteúdos da escola média, correlacionando-os aos conteúdos técnicos, num processo meramente mecânico e até mesmo superficial, sem qualquer intencionalidade relacionada a proporcionar uma formação mais geral e abrangente do aluno.

Portanto, a prática da formação no caso em estudo é contraditória por não apresentar maiores preocupações com a integração entre o saber técnico e a formação ampla e geral do aluno. Ao contrário, a vinculação estabelecida entre escola média e profissional técnica não possibilita a integração entre essas modalidades de ensino, dado que o princípio adotado é de subordinar, a primeira à segunda, mecanicamente.

### ***3.1.2 A articulação definida nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a educação profissional de nível técnico***

Para o Parecer 16/99, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico, bem como outros documentos oficiais, tais como a LDB 9.394/96, a articulação entre a escola média e a educação profissional proposta constitui um processo que deve ir além de apenas oferecer um reforço em conteúdos da educação geral, nos quais os alunos apresentem deficiência, visto que,

Partindo da autonomia intelectual e ética constituída na educação básica, a educação profissional terá de propiciar ao aluno o exercício da escolha e da decisão entre alternativas diferentes, tanto na mera execução de tarefas laborais como na definição de caminhos, procedimentos ou metodologias mais eficazes para produzir com qualidade. [...] Sem capacidade de julgar, considerar, discernir e prever os resultados de distintas alternativas, eleger e tomar decisões, não há competência. (BRASIL, 1999, p.31-32).

Contudo, o próprio Parecer 16/99, ao tempo em que se propõe a instaurar uma educação profissional promotora do desenvolvimento humano, que eleve a qualidade da formação dos técnicos de nível médio, por meio da materialização de um modelo de educação profissional superador do formato tradicional próprio do padrão taylorista, caracterizado pela falta de sintonia entre a educação profissional e a educação geral e pela rígida separação entre o pensar e o fazer, prevalente até meados dos anos 70<sup>39</sup>, tem como perspectiva a ampliação da compreensão dos processos produtivos e, sobretudo, o atendimento às necessidades do mercado de trabalho, o que se torna contraditório.

O Parecer 16/99 é colocado, segundo Araújo (2001), como um conjunto de diretrizes que também tem a finalidade de enfrentar o histórico dualismo existente no Brasil entre a formação profissional e a educação geral. Acredita-se que a redução da divisão técnica do trabalho possibilitaria a superação dessa dualidade e, desta forma, a superação da educação profissional voltada para o domínio específico de um dado fazer, colocando a necessidade de a educação profissional possibilitar “a compreensão global do processo produtivo, com a apreensão do saber tecnológico, a valorização da cultura do trabalho e a mobilização dos valores necessários à tomada de decisões.” (BRASIL, 1999a, 08).

Credita-se, assim, à educação básica de qualidade, melhorias na educação profissional e o favorecimento da construção de um tipo de formação polivalente<sup>40</sup>, a partir da qual o técnico desenvolva uma mobilidade capaz de fazê-lo “interagir em situações novas e em constante mutação”, por meio da garantia da elevação da educação geral dos trabalhadores de modo a assegurar uma educação profissional que considere em sua estruturação curricular as demandas dos indivíduos, da sociedade e do mercado (ARAÚJO, 2001).

---

<sup>39</sup> Segundo Ferretti (1997) ainda hoje permaneçam muito vivos entre nós os parâmetros tayloristas/fordistas, seja por conta do atraso tecnológico, seja pela visão dos empresários, seja pela sua funcionalidade ao próprio paradigma flexível.

<sup>40</sup> O Parecer 16/99 define polivalência como o atributo de um profissional possuidor de competências que lhe permitam superar os limites de uma ocupação ou campo circunscrito de trabalho, para transitar para outros campos ou ocupações da mesma área profissional ou de áreas afins [...]. Permite ao profissional transcender a fragmentação das tarefas e compreender o processo global de produção, possibilitando-lhe, inclusive, influir em sua transformação (BRASIL, 1999, 36-37).

Segundo o autor, entretanto, é pouco provável que haja possibilidade de conjugar as demandas de empresas, trabalhadores e sociedade no modelo de sociedade capitalista vigente, visto que a mesma é alicerçada no trabalho alienado, que inviabiliza o desenvolvimento pleno do indivíduo, independentemente da afirmação, no Parecer 16/99, relativa à importância da elevação do nível de qualificação dos trabalhadores e do desenvolvimento de uma formação integral e promotora do desenvolvimento da autonomia dos trabalhadores, por meio da conjugação de interesses de empresários e trabalhadores.

Identifica-se, portanto, que a própria alegação da importância da elevação do nível de qualificação dos trabalhadores e do desenvolvimento de uma formação integral, contida nos documentos oficiais, possui um caráter eminentemente pragmático, visto que o crescente desemprego acaba fazendo com que as pessoas tenham que se submeter a um continuado processo de formação, de modo que se faz necessário a garantia de uma boa base de formação geral. Ou seja, a defesa de uma sólida formação geral se coloca como fundamental para a requalificação dos trabalhadores mediante as mudanças no contexto de produção, cujo objetivo ratifica seu caráter pragmático.

De acordo com o Art. 39. da LDB 9.394/96, “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”. Isso caracteriza uma concepção de educação profissional que se pretende a uma superação do caráter assistencialista e economicista da educação profissional de outrora.

Entretanto, na prática da formação no Curso pesquisado no SENAI não se verificou outra tendência que não fosse em direção ao economicismo na educação profissional, materializada, prioritariamente, no seu enfoque voltado para o atendimento às necessidades de mão-de-obra ajustada ao mercado de trabalho.

Segundo o Parecer 16/99, a separação e a rearticulação curricular entre a educação profissional e o ensino médio, são indicadas como procedimentos capazes de possibilitar o desenvolvimento das competências e concretizar os objetivos da educação profissional, por meio de “um conjunto de princípios que incluem o da sua articulação com o ensino médio e os comuns com a educação básica, também orientadores da educação profissional, que são os referentes aos valores estéticos, políticos e éticos.” (BRASIL, 1999, p. 23).

Para Araújo (2001, p. 157), de acordo com esse Parecer, o processo de articulação deve ocorrer apoiado no pressuposto de que haja uma “comunhão de finalidades” e de “ações planejadas e combinadas entre o ensino médio e o ensino técnico.”

[...] acredita-se que a articulação entre ensino médio e educação profissional possa ser garantida por uma base comum axiológica e pedagógica, de tal forma que ambas as modalidades comunguem dos mesmos valores e de um conjunto de competências comuns a serem ensinadas e aprendidas tanto na educação básica quanto na profissional. (ARAÚJO, 2001, p. 157-158).

Entretanto, ao defender que a formação do trabalhador possa ocorrer por meio da complementação entre ensino médio e educação profissional, apenas juntando uma ampla formação geral e estreita educação profissional, segundo o autor, o Parecer 16/99 é contraditório, pois desconsidera que não é suficiente que se faça a soma das partes para que se tenha um processo que valorize e compreenda os “fenômenos da realidade em geral e dos processos de trabalho em particular” (ARAÚJO, 2001, p.162).

Sobre a importância da formação mais ampliada e geral do educando, bem como sua inter-relação com a educação profissional, o Sujeito 2 afirma que

A própria LDB, Lei de Diretrizes e Bases da Educação, exige que o aluno esteja cursando ou tenha concluído o ensino médio. [...]. Porque no Curso técnico, o aluno, na verdade, sai com o perfil diferenciado de um Curso de aprendizagem, evidentemente. Então, no Curso técnico ele já vai ter um perfil profissional de um chefe, um líder de mecânica, ser um chefe de oficina de laboratório de mecânica, ser um consultor técnico, onde ele vai trabalhar muito com a parte de diagnóstico, de diagnosticar defeitos e, a partir daí, também ter uma função de gerência. Então, há necessidade dele ter todo o fundamento da educação [geral], exatamente para ele poder ter essas diretrizes bem definidas, o que a gente não consegue ainda no Curso fundamental, no ensino básico, mesmo porque se exige em nível de informação técnica, as informações são bem mais elevadas. Então há a necessidade de o aluno ter realmente uma boa estrutura de ensino, do fundamental, básico e do ensino médio [...]. Então tudo isso aí exige que o aluno já tenha uma boa formação. (SUJEITO 2).

Ramos (RAMOS; FRIGOTTO; CIAVATTA, 2005, p. 112), ao discorrer sobre as funções assumidas pela formação geral e pela formação profissional em nossa sociedade a partir da década de 1990, afirma que

a função da escola estaria em proporcionar aos educandos o desenvolvimento de competências genéricas e flexíveis adaptáveis à instabilidade da vida, e não mais o acesso aos conhecimentos sistematizados. *No caso da formação profissional, não seria a fundamentação científica das atividades profissionais o mais importante, e sim o desenvolvimento de competências adequadas à operação de processos automatizados, que requerem pouco do conhecimento especializado do trabalhador e mais uma capacidade de agir diante dos imprevistos* (grifo nosso).

A assertiva acima encontra ressonância no Plano de Curso do Curso Técnico em Manutenção de Mecânica Automotiva, o qual propõe que alternativas pedagógicas inovadoras sejam adotadas, utilizando-se de métodos, técnicas e estratégias de ensino que proporcionem

aos alunos a preparação para “resolver problemas, enfrentar desafios, socializar idéias, tomar decisões, ter iniciativa, ser criativo, ter autonomia intelectual.” (SENAI, S/D, p. 31).

Ainda conforme o referido Plano de Curso, o mesmo deve possibilitar “questionamentos, desenvolvimento de projetos, pesquisas, experimentos e observações permitindo ao aluno apropriar-se não só do conteúdo, mas a partir dele, *apreender a apreender.*” (SENAI, S/D, p. 32).

A propósito dos conteúdos trabalhados no Curso Técnico em Manutenção de Mecânica Automotiva, o Sujeito 1 afirma que:

Nós colocamos na estrutura do Curso algumas matérias, alguns temas que nós chamamos *Unidades de Competências*<sup>41</sup>, que viabilizam o desenvolvimento dos alunos durante o Curso. Por exemplo, uma das coisas que todos os nossos Cursos técnicos têm - que hoje são o Técnico em Segurança e o de Mecânica Automotiva - nós colocamos um pouco de correspondência técnica [...] porque é uma dificuldade muito grande dos nossos alunos saber fazer um relatório, saber fazer um documento, uma carta. E aí é necessário você fazer esse trabalho [...]. (SUJEITO 1, grifo nosso).

### ***3.1.3 A inviabilidade da formação integrada na preparação para o mercado capitalista***

O curso pesquisado possui um modelo de estruturação modular, o qual é tido pela Organização Internacional do Trabalho - OIT como estratégico, sob o argumento de que “o sistema modular é mais econômico e eficaz porque evita a repetência e a perda de tempo por parte do aprendiz em cursar matérias de que já tenha conhecimento, apenas para cumprir a formalidade da obrigação de cursar para que possa receber o certificado” (OIT, 1999, p. 116). Outra vantagem apresentada pela OIT consiste em maior “flexibilidade” e “reconversão de itinerários.”

Além disso, segundo a Organização, esse sistema favoreceria a geração de programas rapidamente atualizáveis, possibilitando também a otimização na utilização de recursos humanos, físicos e econômicos, ao racionalizá-los com a formação apenas absolutamente necessária ao indivíduo [...]. Em decorrência, portanto, haveria economia de tempo e dinheiro, não apenas das empresas ou instituições de formação, mas também dos trabalhadores, visto que se reconheceria, para fins de certificação, os saberes que os mesmos demonstram

---

<sup>41</sup> Unidade de Competência é definida como “partes do processo de trabalho que têm significado no desempenho do trabalhador. São, portanto, a base mínima para a capacitação e o desenvolvimento de Recursos Humanos e para a certificação de competências (SENAC, S/D, p. 167).

dominar, propiciando maior interesse dos mesmos ao processo de capacitação, ao vislumbrar, no processo formativo, um retorno mais imediato às suas dificuldades no desenvolvimento de suas tarefas (OIT, 1999).

Entretanto, não obstante todas essas “vantagens” acima apresentadas em torno do modelo de formação profissional baseado no sistema modular, o que se observa é que a adoção do sistema de módulos pode engendrar a fragmentação dos conhecimentos, em função de estes não serem desenvolvidos mediante uma seqüência de complexidade de conteúdos, mas, sobretudo, a partir das demandas apresentadas pelo processo produtivo ou mercado de trabalho.

Segundo Araújo (2001), isso pode dificultar ou mesmo inviabilizar a sistematização dos saberes referentes ao conjunto dos objetos da aprendizagem, em razão do caráter de independência de uns módulos em relação aos demais. Desse modo, portanto, ao invés de favorecer um desenvolvimento amplo e integral do aluno, pode acarretar a fragmentação do processo formativo.

Ou seja, a estratégia de organização curricular do curso, definida por meio de módulos, os quais são compreendidos como um “conjunto didático-pedagógico sistematicamente organizado para o desenvolvimento de competências profissionais significativas”, tem como perspectiva a adequação dos conteúdos às necessidades do mercado de trabalho, podendo ser preparatórios para a qualificação profissional ou terem terminalidade, conferindo direito à certificação de competência desenvolvida e podendo ser cursados em diferentes instituições credenciadas (BRASIL, 1999).

A modulação é compreendida e justificada no Parecer 16/99 como uma forma de atender às demandas flexíveis das empresas, da sociedade e dos indivíduos, favorecendo a “construção de itinerários individuais de profissionalização”. Entretanto, Ferretti (1999) questiona a estrutura modular e a sua concepção como modelo eficaz para a formação, por tomar o conhecimento como resultante e soma de diversas habilitações específicas, apenas.

Não obstante o curso pesquisado estar estruturado por meio de módulos de ensino, cujas limitações desse modelo apresentou-se acima, o Sujeito 1 afirma que o SENAI contribui para uma formação mais ampliada de seus alunos, por favorecer a geração de competências que permitam o gerenciamento de todo o processo de mecânica de automóveis, a partir da formatação de um conteúdo mais abrangente. Para ele,

[...] o Módulo Introdutório é quase uma espécie de preparatório para o aluno poder entrar e fazer o módulo um e o dois [do Curso] [...]. Por exemplo, se eu vou trabalhar como um técnico de manutenção de mecânica automotiva, na verdade, eu

não vou ser [apenas] quase que um mecânico, eu posso trabalhar no gerenciamento de uma loja, e tenho que saber me comunicar com as pessoas, eu tenho que saber escrever, eu não posso, na verdade, ser só, assim, através da questão oral, eu tenho que escrever, documentar [...]. É estar realmente na gestão do processo. (SUJEITO 1).

É no módulo introdutório, segundo o Sujeito 2 parte fundamental do curso, que se trabalha o desenvolvimento de questões comportamentais e atitudinais, muito importantes em um curso de natureza técnica.

O módulo introdutório é onde tem relacionamento interpessoal, onde trata a parte de informática, de redação técnica, de planejamento de manutenção. Então, essa parte introdutória é o que a gente chama de parte logística do Curso, que hoje a empresa não admite mais o profissional só pela especificidade em si, ou seja, só ele sendo um mecânico em si. Hoje o profissional em todas as áreas, em todos os segmentos e principalmente na área automotiva tem que saber ter um relacionamento interpessoal, ele tem que entender de informática, porque hoje ele tem que abrir uma OS (ordem de serviço), uma ficha de serviço, tem que fazer um diagnóstico, falar com o cliente, saber falar com o cliente, ele tem que entender do produto. Então, essa parte específica que é a parte do motor, a parte de transmissão, suspensão, sai um pouco e precisa trabalhar também toda essa postura do profissional que é exigida na indústria. (SUJEITO 2).

A importância do desenvolvimento de questões comportamentais e atitudinais, segundo Delors (2003) são da maior validade no concernente à formação profissional na atualidade. O “aprender a fazer” está cedendo espaço para o “aprender a aprender”, e isso, segundo o autor, decorre do fato de que já não é mais possível prever qual deva ser a educação para o trabalho no futuro, de modo que passa a ser mais valorizada a competência pessoal do indivíduo para a aprendizagem, em detrimento da qualificação profissional que o mesmo detenha. E esta tendência adquire mais força ainda no setor de serviços, que é o caso da área de mecânica automotiva. Para Delors (2003, p. 95),

muitos serviços definem-se, sobretudo, em função da relação interpessoal a que dão origem [...]. O desenvolvimento dos serviços exige, pois, cultivar qualidades humanas que as formações tradicionais não transmitem, necessariamente e que correspondem à capacidade de estabelecer relações estáveis e eficazes entre as pessoas [...] é provável que nas organizações ultratecnicistas do futuro os déficits relacionais possam criar graves disfunções exigindo qualificação de novo tipo, com base mais comportamental do que intelectual.

Ao abordar a estrutura de organização dos conteúdos no curso, um dos alunos ressalta que conteúdos importantes ministrados no módulo introdutório são o diferencial em uma formação de profissionais em nível técnico.

O Curso foi dividido em Módulos, né? Na parte do Módulo Introdutório, as disciplinas realmente foram muito bem elaboradas. E eu acho que é aí que está a diferença do técnico, na maneira de instruir, de formar [...] [ele] abordou a relação interpessoal, a maneira de falar em público, de conversar com o cliente [...] Nesse Módulo Introdutório não se entrou no conteúdo técnico específico do curso. Ele teve, como lhe falei ainda agora, relação interpessoal, teve noções de como ser, fazer, arrumar uma oficina, ou uma empresa, como organizar a parte de ferramentas, a parte de adequar, como fazer um automóvel entrar, qualificar, fazer a parte do *check list* do automóvel, essa parte toda [...]. (ALUNO 3).

Segundo o Sujeito 3, o aluno que trazer uma bagagem maior do ensino médio terá maiores possibilidades de êxito no curso técnico, pois isso facilita a sua aprendizagem. E, se o aluno gostar do que faz, terá muito mais sucesso ainda...

O que a gente percebe, é aquilo que eu comentei com você. A gente sabe que o aluno que está no ensino médio ele tem ali “n” matérias, [...] Português, matemática, história. E aqui a gente tem uma turma bastante heterogênea [...]. A gente entende que aquele aluno que tiver bastante conhecimento, nas disciplinas específicas da mecânica tem menos dificuldade. [...] Uma das coisas que eu comento muito em sala de aula é [sobre] aquele que faz o que gosta. Se ele faz o que gosta, ele faz bem feito e isso ele adquire a partir do momento que ele faz a escolha, que ele se identificou com a profissão [...] Um bom profissional é aquele que faz o que gosta, se ele faz o que gosta, ele faz bem feito, e se ele faz bem feito, ele com certeza é reconhecido e torna-se valorizado. Por quê? Porque ele é um bom profissional. (SUJEITO 3).

O Sujeito 2 destaca que o mesmo atende a aspectos de desenvolvimento de caráter pessoal e profissional dos alunos, indo além dos conteúdos específicos da manutenção de mecânica automotiva e preparando para além do saber-fazer meramente técnico. Segundo ele,

[...] o conteúdo são todos os temas que abrangem a área automotiva. A gente tentou no plano de Curso na área técnica fazer com que a formação na área automotiva fosse geral. [...] O Plano de Curso não está priorizando a parte técnica, prioriza muito também o desenvolvimento pessoal. Que é do profissional, do aluno, enfim, enquanto pessoa, enquanto cidadão também. [...] Nós estamos trabalhando esse tema agora, olha: injeção eletrônica. [Nele se observa o] interesse na aprendizagem; estética da sensibilidade; criatividade; iniciativa; responsabilidade, cooperação no trabalho em equipe, etc.; Você vê que não está só ficando na parte específica, mas está focado na parte comportamental. [...] Daí, faz a somatória e a gente divide por oito [nº. de itens considerados na avaliação] [...]. (SUJEITO 2).

Portanto, em síntese, a partir do conjunto de dados e informações expostos acima, constata-se que, no contexto da formação para o trabalho oferecida pelo SENAI por meio do Curso Técnico de Manutenção de Mecânica Automotiva, o seu Plano de Curso está em consonância com o que pressupõem os documentos oficiais, os quais definem a noção de competências como norteadora da formação para o trabalho. Esta por sua vez, parte da

premissa de que é necessária a efetivação da articulação entre educação geral e educação profissional, como forma de possibilitar uma formação integral do trabalhador.

Entretanto, na prática, contraditoriamente, apesar de interessar ao mercado uma formação mais ampla do trabalhador, ocorre que esta formação de tipo integral tem sido inviável, dada a forma como a mesma é proposta, ou seja, apartada da educação básica, a qual é responsabilizada como uma vertente da formação que, embora desenvolvida em separado, deverá estar associada ao conhecimento técnico, na intenção de articulação para a formação do trabalhador para o mercado de trabalho.

Além disso, o fato de a formação técnica ser desenvolvida por módulos isolados e estanques em si mesmos, tendo como objetivo principal o suprimento de mão-de-obra para um mercado de trabalho capitalista, global, competitivo e cada vez mais restrito, em si, exclui a possibilidade da formação mais geral e abrangente do aluno, que é tido como um instrumento a serviço do mercado.

### **3.2 Formação profissional e mercado de trabalho**

O Curso Técnico em Manutenção de Mecânica Automotiva desenvolvido pelo SENAI tem como um dos principais objetivos de formação, sob a ótica do Sujeito 2, preparar o trabalhador múltiplo<sup>42</sup>, no sentido de assegurar uma atuação mais ampliada, flexível e abrangente no mercado de trabalho.

Segundo o Sujeito 2, “o Curso técnico foi desenvolvido e tem uma abrangência muito grande, em todos os segmentos automotivos e essas disciplinas vêm exatamente atender hoje o que o mercado precisa, isto é, aquele profissional com qualificação múltipla ou variada”. Ou seja, o mercado é colocado como grande referência para as práticas formativas que se supõem capazes de articular a profissionalização e a escolarização, constituindo o elemento aglutinador da proposta de educação do SENAI-PA.

Essa orientação para um mercado de trabalho competitivo, exigente, pautado em uma dinâmica que requer uma formação voltada para a flexibilidade e agilidade fica, de fato, claramente perceptível. Essa flexibilidade, segundo Araújo (1999), pode ser entendida de

---

<sup>42</sup> O termo “trabalhador múltiplo” assume na fala do entrevistado um significado relacionado ao trabalhador capaz de realizar diferentes atividades no interior do processo produtivo, podendo, assim, ser remanejado de uma função para outra dentro do ciclo de produção.

diversas formas, como, por exemplo, o trabalhador se permitir mudar conforme a conveniência da empresa e das inovações tecnológicas; como a capacidade do trabalhador conciliar mais tarefas no conjunto de suas atribuições e responsabilidades possibilitando a efetivação da reprodução do capital, ou também a capacidade de rápida “adaptação, mediante de contextos que se modificam rapidamente”.

Conforme ressalta o autor, essa flexibilização ocorre em função dos interesses empresariais, pois, “a ‘flexibilidade’ dos trabalhadores é necessária para o acompanhamento da flexibilização da economia, do mercado, dos produtos e das tecnologias adotadas pela empresa.” (ARAÚJO, 1999, p. 12). Já em relação aos interesses e necessidades dos trabalhadores o mesmo não ocorre.

### **3.2.1 Qualificações atitudinais para a empregabilidade**

Ao se verificar o Plano de Curso do Curso Técnico em Manutenção de Mecânica Automotiva – SENAI/PA, constata-se que

[...] um dos objetivos da educação profissional é qualificar recursos humanos para a indústria, *preparando técnicos para o desenvolvimento do empreendedorismo da criatividade, da inovação do conhecimento, como forma de vencer desafios, buscar empregabilidade e laborabilidade, tornando-os aptos ao exercício pleno e consciente da cidadania.* (SENAI/PA, S/D, p. 05, grifo nosso).

Esse objetivo, por sua vez, apresenta-se em consenso com o disposto no Parecer 16/99 CNE-CEB (1999, p. 28), segundo o qual

A educação profissional, particularmente, situa-se na conjunção do direito à educação e do direito ao trabalho. *Se for eficaz para aumentar a laborabilidade contribui para a inserção bem sucedida no mercado de trabalho, ainda que não tenha poder, por si só, para gerar emprego.* (grifo nosso).

Nesse sentido, tem sido considerada uma tendência geral nas escolas do SENAI a implementação de uma formação mais voltada para o desenvolvimento de habilidades e atitudes, do saber-fazer e do saber-ser, e não do apenas saber, tendo em vista o interesse em compatibilizar a formação profissional para a laborabilidade com as demandas de um mercado crescentemente competitivo e exigente e, sobretudo, escasso em termos de ofertas de empregos.

A partir de literatura existente sobre o SENAI, observa-se que a adequação a essas demandas emergentes do mercado tem sido orientadora para que a Instituição desenvolva um novo modelo de formação para o trabalho.

Aliás, ao se revisitar a história da fundação do SENAI, verifica-se que o mesmo é resultante de um processo histórico cuja estruturação reflete a interdependência entre o desenvolvimento e a solidificação do capitalismo nacional e a educação, especialmente a educação profissional. Desse modo, as mudanças em curso em seu modelo de formação profissional possuem forte relação com as metamorfoses operadas no modo de produção capitalista.

Nessa perspectiva, Paranhos (S/D, p. 01) afirma que

as transformações ocorridas na economia configuraram uma nova face ao capitalismo internacional e ao capitalismo brasileiro durante a década de 90. Os reflexos destas transformações se fizeram sentir em várias esferas, inclusive na educação profissional oferecida pelo SENAI-RJ, uma das principais agências formadoras de mão-de-obra para a indústria do país. No início dos anos 90, o SENAI começou a discutir os rumos do trabalho industrial e por conseguinte (sic) a redefinição da formação profissional que era oferecida, tendo em vista as mudanças ocorridas na esfera da produção fabril. A partir do novo contexto econômico e das escolhas feitas pelo empresariado brasileiro, o SENAI se debruçou sobre o seu modelo de formação profissional e efetuou radicais mudanças. Os cursos profissionalizantes oferecidos pelo SENAI passaram por uma profunda transformação curricular e metodológica em 1995.

A autora faz referência especialmente ao SENAI – RJ, entretanto, documentos do SENAI – DN, como o Plano Estratégico do SENAI/2000-2010, dão conta de que essa tem sido uma tendência que vem marcando a atuação da Instituição em todos os seus Departamentos Regionais.

O SENAI já deixou seu nome escrito na história da educação profissional brasileira com uma trajetória pautada pela busca incessante de renovação no atendimento às demandas mutantes do setor produtivo industrial e da sociedade [...]. O balanço dos avanços nos últimos cinco anos revela que [...] ganhamos mais flexibilidade e agilidade de atendimento às demandas e, sobretudo, iniciamos um amplo movimento de transformação cultural. Hoje, conceitos como cliente, qualidade, eficiência, profissionalismo, busca de resultados e auto-sustentação encontram-se difundidos e já não nos causam estranheza<sup>43</sup>.

Nesse sentido de transformação preconizado pelo SENAI, o Sujeito 2 destaca a importância do Curso Técnico de Manutenção de Mecânica Automotiva na Região Norte, por

---

<sup>43</sup> Plano Estratégico do SENAI/2000-2010 (2000, p. 01).

sua característica inovadora e diferenciada. Segundo ele, o mesmo foi criado como forma de sanar uma grande carência de formação de mão-de-obra na área, na Região.

O objetivo do Curso técnico é atender uma demanda do mercado, a qual estava totalmente encoberta. Então, veja só, durante muitos anos, o SENAI trabalhou muito com a parte de aprendizagem, depois, trabalhou paralelo com a parte de aperfeiçoamento. [...] Então, durante muitos anos o SENAI trabalhou dentro desse segmento especificamente. E aí nós percebemos que essa área técnica, a área automotiva, não estava sendo coberta [...] era muita carência, não só aqui no Estado, mas na Região Norte. Vale ressaltar que em nível de Região Norte, a escola Getúlio Vargas foi a primeira que desenvolveu o Curso técnico na área de mecânica automotiva [...]

No Departamento Regional - DR Pará, o SENAI sempre trabalhou com educação profissional de nível básico<sup>44</sup> (aprendizagem, aperfeiçoamento). Apenas recentemente passou a trabalhar com o ensino técnico.

[...] a educação [profissional] é dividida em três partes: a básica, a técnica e a tecnológica. O SENAI aqui no DR Pará, na escola, sempre trabalhou com a educação básica, as qualificações, as aprendizagens [...] Pela necessidade do mercado de trabalho ter o profissional com a habilitação que vá de encontro à questão do gerenciamento, a própria questão do profissional com conhecimento amplo, tanto na questão da gestão, na questão do direcionamento prático, então o SENAI realmente a nível nacional, aproveitando aquela questão da lei de 96 ele vivenciou esta [mudança] [...]. O SENAI sempre trabalhou com a educação básica e agora nós estamos trabalhando com o técnico, que é uma necessidade do mercado, né? Com uma visão mais ampliada [...] (SUJEITO 1).

Na perspectiva do Sujeito 3, o SENAI presta serviço de alta relevância á sociedade, ao disponibilizar um curso técnico nos moldes deste de mecânica automotiva. Essa importância cresce ainda mais quando se verifica a escassez de ofertas dessa natureza na Região Norte, pois até então somente o CEFET oferecia esses cursos na Região.

[...] hoje, onde você encontra Curso técnico só na escola técnica, no CEFET. Então o SENAI sentiu uma obrigação de fazer um trabalho assim [...] Um trabalho forte. Por ser uma escola de formação, eu passei por aqui, todos os instrutores passaram por aqui. Então, se você olhar, nada mais justo do que fazer algo que possa trazer um benefício para a sociedade em curto prazo, entendeu? Porque se nós olharmos o nosso tempo, nós levamos muito tempo, porque o SENAI na época não tinha curso técnico, só cursos profissionalizantes. Aonde você buscava isso? Fazia em escola técnica, Curso superior, como eu fiz. Então hoje, com curto espaço de tempo – você vai ver isso – no máximo de dois anos, o aluno já adquire [formação] com professores já formados, que detêm conhecimento. Então, não existe outra escola com o Curso de mecânica automotiva. Não. Só o SENAI. (SUJEITO 3).

---

<sup>44</sup> Verifica-se que os profissionais do SENAI ainda não estão familiarizados com o Decreto 5.154/04, que institui nova denominação para os níveis de educação profissional: I - formação inicial e continuada de trabalhadores; II - educação profissional técnica de nível médio; e, III - educação profissional tecnológica de graduação e de pós-graduação. Os entrevistados ainda se reportam às denominações dadas pelo substituído Decreto 2.208/97.

É ressaltado, ainda, pelo Sujeito 3, que a atuação do SENAI, por meio de seus cursos técnicos e outros, adquire maior importância em um contexto de mercado de trabalho cada vez mais exigente, onde somente quem prospera nos estudos terá maiores chances de colocação no mercado e de crescimento profissional.

O mercado hoje está muito exigente. E eu diria mais, daqui a uns cinco anos quem não tiver um nível superior vai encontrar muita dificuldade de entrar no mercado de trabalho. O mercado está exigente [...] e está precisando de profissionais [qualificados]. (SUJEITO 3).

Entretanto, não obstante toda a propalação de um conhecimento mais abrangente que o trabalhador precisa ter, cabe ressaltar que, segundo Frigotto (1992), isto não quer dizer que esse conhecimento seja realmente mais abrangente ou que o trabalhador possa, diante do capitalismo, modificar a sua situação de subordinação. Para o autor, este conhecimento mais amplo será direcionado para satisfazer as demandas imediatistas da produção.

O risco mais grave tem sido confundir as mudanças de conteúdo do trabalho e organização do trabalho com as mudanças do modo dominante de relações sociais de produção [...] não basta concluir que a nova base tecnológica demanda mais educação geral e desenvolvimento de 'capacidades abstratas'. Se o capital se constituir no sujeito definidor dessas capacidades abstratas, teremos como perspectiva de multi-habilitações, de uma formação polivalente; continuará todavia (sic) uma formação seletiva, fragmentária, pragmatista e produtivista" (FRIGOTTO, 1992, p. 50-51).

No contexto das exigências impostas pelo mercado, Araujo (1999) afirma que dentre as recentes demandas por qualificação dos trabalhadores há um grande e impreciso conjunto de qualidades humanas, tais como: iniciativa, espírito de equipe, capacidade de comunicação, sociabilidade, criatividade, disposição para aprender, curiosidade, disciplina, motivação, atenção, responsabilidade, estabilidade, confiança, autonomia, capacidade de gerar e se adaptar às mudanças, independência, capacidade de cooperação, lealdade, comprometimento, competitividade, habilidade de negociação, capacidade de pensar, de decidir, etc.

Ainda segundo o autor, a demanda por essas qualidades sempre existiu, porém, ultimamente elas vêm se redimensionando e metamorfoseando, adquirindo, assim, novos sentidos e significados, em novos contextos do processo produtivo. Por exemplo, anteriormente a disciplina referia-se ao estrito cumprimento de ordens superiores, normas e horários, hoje, apesar desses valores ainda estarem vigentes, especialmente em contextos menos qualificados, a disciplina é vista muito mais como, por exemplo, um compromisso para com a minimização do tempo na produção.

Um exemplo da relevância desses atributos e qualidades pessoais para o mercado de trabalho atualmente é a reveladora fala do Sujeito 1, abaixo, sobre a importância do desenvolvimento comportamental de profissionais adequados ao mercado de trabalho.

[...] estive numa empresa e lá o gerente disse: Olha, na área de mecânica automotiva, muito bom o Curso [do SENAI]. Mas uma das coisas que ele mais me solicitou foi para nunca esquecer a questão comportamental, porque muitas vezes o mecânico que trabalha conosco, quando o próprio gerente ou o cliente faz certas perguntas ele logo quer se desfazer, ou seja, não atende com eficiência, não procura resolver, falar o que vai de encontro à necessidade do cliente. Então, por exemplo, às vezes vem aqui o próprio gerente, o que está gerenciando e pergunta “tal coisa, assim e assim”, e ele já olha com aquele olhar de repreensão, como quem diz assim “não me pergunta nada, não quer que eu te ajeite o carro?”. Mas ele está pagando, ele quer saber, não é verdade? Então são questões que envolvem e só lá na ponta, lá trabalhando, lá no estágio é que ele vai verificar o quanto é importante [...]. (SUJEITO 1).

Essa questão da necessidade do aprimoramento em termos de desenvolvimento de atitudes e comportamentos, bem como do cultivo de qualidades humanas para a atividade laboral, especialmente no setor de serviços, encontra respaldo em Delors, que afirma que:

Os empregadores substituem, cada vez mais, a exigência de uma qualificação ainda muito ligada, a seu ver, à idéia de competência material, pela exigência de uma competência que se apresenta como uma espécie de coquetel individual, combinando a qualificação, em sentido estrito, adquirida pela formação técnica e profissional, o comportamento social, a aptidão para o trabalho em equipe, a capacidade para a iniciativa, o gosto pelo risco. Se juntarmos a estas novas exigências a busca de um comprometimento pessoal do trabalhador, considerado como agente de mudança [...] qualidades como a capacidade de comunicar, de trabalhar com os outros, de gerir e de resolver conflitos, tornam-se cada vez mais importantes. (DELORS, 2003, p. 95).

É na expectativa de atendimento às demandas que o mercado de trabalho impõe que, segundo o Sujeito 1, o processo de formação oferecido é muito exigente com os seus alunos. Há um caráter de seletividade nos cursos do SENAI, a partir do desejo de que nos mesmos ingressem apenas alunos mais empenhados, melhor desenvolvidos e que não causem ou tenham problemas no processo de formação.

Antigamente entrava aluno na quinta série [nos Cursos de aprendizagem], mas agora é só com a sétima. Por quê? Melhora o nível. Quinta é horrível. Sétima já melhora. Ora você solicita um garoto para entrar com 14 anos e ele está na quinta série, significa que ele está atrasado. Ninguém quer pessoas aqui preguiçosas [...]. A escola muitas vezes não é exigente, mas esquece que o mercado de trabalho é super-exigente e requer profissionais polivalentes. Não tem esse negócio [...] Ou você faz bem feito ou não faz. Então, tem que ter uma exigência. É a mesma coisa, se você é um médico, não pode matar o cara [paciente]. Tem que fazer com que a pessoa tenha saúde. Não pode, na verdade, ser um profissional que vá dar problema lá no mercado de trabalho. (SUJEITO 1).

Em relação à questão da polivalência, expressa como característica necessária ao trabalhador eficiente e adequado ao mercado de trabalho, segundo o dicionário Aurélio, o termo significa aquilo “que é eficaz em vários casos diferentes; versátil”. Para o SENAI, o “termo polivalente alude uma formação que prepara o sujeito para o desempenho qualificado numa área ocupacional, sobretudo para compreender as bases gerais-científico-técnicas e sócio-econômicas da produção do seu conjunto.” (PARANHOS, S/D, p.01).

Para Machado (*apud* FERRETTI, 1992, p. 19), entretanto, polivalência, ao contrário,

significa simplesmente um trabalho mais variado com uma certa abertura quanto a possibilidade de administração do tempo e não importa necessariamente mudança qualitativa das tarefas. Representa nada mais que uma racionalização formalista com fins instrumentais e pragmáticos calcada no princípio positivista de soma das partes. Não significa obrigatoriamente intelectualização do trabalho, mesmo tratando-se de equipamentos complexos. É suficiente, para ser um trabalhador polivalente, o recurso aos conhecimentos empíricos disponíveis, permanecendo a ciência como algo que lhe é exterior e estranho.

Portanto, o trabalhador polivalente egresso do SENAI teoricamente deverá acumular um instrumental que o possibilitará operar mais de uma máquina, ou seja, é oferecida uma formação, sobretudo técnica, e não uma formação que proporcione ao trabalhador acessar os códigos científicos<sup>45</sup>.

Segundo o Sujeito 3, o curso está em constante alinhamento e ajustamento às oscilações do mercado, de modo a não tornar-se obsoleto e inadequado aos objetivos da formação. Para ele, o Plano de Curso “está adequado até o momento [...], mas precisa ser ajustado, porque o mercado hoje muda muito, é muito oscilante...”.

Na verdade, esse currículo foi montado dentro de um perfil, onde com certeza o aluno, se ele vier bem preparado do ensino regular, ele vai conseguir se adaptar fácil, ele vai conseguir ter resultado. A nossa avaliação, de um modo bem abrangente, é que esse conteúdo formará o aluno, com certeza, para ele ingressar no mercado. Ele vai estar pronto, pronto mesmo para atender a necessidade do mercado, porque como nós mencionamos, ele envolve vários módulos, buscando segmentar todas as necessidades dentro da oficina, dentro das concessionárias, dentro das empresas do ramo de mecânica, entendeu? (SUJEITO 3).

Fundamentado nas demandas de mercado regional, o Plano do Curso foi elaborado também em acordo com o Parecer 16/99, segundo o qual deve haver um processo de ajustamento da formação profissional ao que requer o mercado, de modo que...

---

<sup>45</sup> Segundo MORAN (2002), à medida que os conhecimentos científicos são elaborados, passam por uma codificação, de modo que os processos didáticos devem considerar os códigos científicos no contexto de sala de aula. Tais códigos sofrem uma decodificação, para ser apreendida pelos alunos.

[...] cada instituição deve poder construir seu currículo pleno de modo a considerar as peculiaridades do desenvolvimento tecnológico com flexibilidade e a atender às demandas do cidadão, do mercado de trabalho e da sociedade (...), assegurando sempre a construção de currículos que, atendendo a princípios norteadores, *propiciem a inserção e a reinserção profissional desses técnicos no mercado de trabalho atual e futuro.* (BRASIL, 1999, p. 04, grifo nosso).

Esta perspectiva, entretanto, segundo Ferretti (1999), submete a educação aos interesses da produção, estabelecendo limites à formação profissional. Para o autor,

Que a educação em geral e a escolar, em particular, estejam, numa sociedade capitalista, vinculadas ao trabalho, de forma implícita ou explícita, deliberada ou informal, é inegável. Que a educação profissional o esteja de maneira mais direta é não só compreensível como desejável. No entanto, isto não implica dizer que tanto uma quanto outra devam estar a ele subordinadas. De forma correta o documento não defende explicitamente esta posição. No entanto, tanto as diretrizes para o ensino médio quanto as propostas para a educação profissional técnica estabelecem a relação entre a formação escolar e o sistema produtivo de forma tão intensa e direta, pela via do "modelo de competências", cujo desenvolvimento se torna o objeto central de preocupações, que é difícil distinguir entre vínculo e subordinação [...]. Nesse sentido, ainda que o discurso se refira à cidadania em geral, o que subsiste é a imagem daquela cujos limites são dados pelos interesses da produção. (FERRETTI, 1999, p. 06).

Machado (1996), por sua vez, entende que o sistema de formação profissional não pode estar subordinado ao sistema ocupacional ou produtivo, visto que o homem deve ser a principal referência em todo processo de formação. Reitera, ainda, que para se superar o viés determinista existente, é imperativa a compreensão da dinâmica das contradições sociais no interior do capitalismo neoliberal global.

### ***3.2.2 O modelo de competências e a formação para o mercado flexível***

Segundo Machado, o modelo de competências<sup>46</sup> revela condições subjetivas da produção, consistindo em “novas estratégias de iniciativa empresarial de incorporação do saber dos trabalhadores, através das técnicas de monitoração da participação e de busca de sugestões de melhorias, denominadas por Coriat (1994), de envolvimento incitado” (MACHADO, 1996, p. 21).

A competência vale-se da subjetividade do trabalhador, assumindo como referencial a atuação do sujeito e sua capacidade de desempenhar uma atividade de forma eficiente,

---

<sup>46</sup> A noção de competência denota vinculação com capacidades humanas antes desvalorizadas nos ambientes produtivos tais como o pensamento abstrato e atitudes críticas e autônomas necessárias para o enfrentamento, pelos trabalhadores, de situações novas demandadas pela produção flexível.

restaurando histórias individuais dos trabalhadores, processos informais que resultam em desenvolvimento de capacidades esperadas pelos contextos produtivos.

Segundo Araújo (2001, p. 18), a pedagogia das competências possui uma abordagem que busca “promover a reorganização do vínculo entre educação profissional e sistema produtivo, conforme os princípios que sustentam as atuais demandas de força de trabalho das empresas organizada sob a égide dos conceitos de produção flexível e integrada”.

No contexto do acima exposto, e considerando o caso do curso técnico pesquisado, o Sujeito 1 ressalta as exigências da formação, destacando as diferenças entre este e os cursos de aprendizagem ministrados pela Instituição, onde o curso técnico prepara o aluno para uma atuação mais ampliada, em um mercado competitivo e exigente.

Bom, se a gente for analisar, o SENAI trabalha com os Cursos de aprendizagem, onde o garoto para estar aqui tem que ter a formação até a sétima série e não tem aquela responsabilidade de terminar o segundo grau dele. Terminou o Curso dele, ele vai trabalhar, ou numa concessionária ou em oficina de rua ou coisa parecida. Já o Curso técnico é o profissional que está saindo que poderá trabalhar, além de concessionária, em qualquer outra [...] Então acho que é fundamental. Preenche uma lacuna que eu acredito que em nível de mercado de trabalho, há uma necessidade. (SUJEITO 1).

Quanto aos alunos, estes, ao falar de seus planos para o futuro e das oportunidades profissionais que esperam ter a partir desse curso, destacam que as perspectivas de trabalho devem mudar a partir de então...

[...] A gente fica esperançoso, né? Fica esperançoso em trabalhar em concessionárias, em ser reconhecido profissionalmente. Mas também não tira a idéia de montar a nossa própria oficina [...] não do porte de uma concessionária, mas com o máximo possível para proporcionar um trabalho de qualidade [...]. E esse é o meu objetivo: pegar uma experiência em uma concessionária, e depois montar o meu próprio negócio. (ALUNO 2).

Segundo ele, o curso possibilita formação suficiente para que se possa abrir um negócio próprio, pois, além dos conteúdos especificamente técnicos, dá uma visão de gerenciamento, de liderança, etc.

Da mesma forma, o Aluno 3 afirma que decidiu fazer o Curso Técnico em Manutenção de Mecânica Automotiva porque vê nele boa oportunidade de aprimoramento, de seguir uma carreira de mecânica de forma mais aperfeiçoada, mais técnica, etc.

Eu vi na propaganda no jornal, que o SENAI lançou esse curso técnico. E, como nas empresas em que eu andava, eles sempre queriam uma pessoa adequada, mais capacitada, e apesar de eu ter [formação], mas eu não tinha esse nível, no caso, o

técnico. Então, eu procurei o SENAI e me inscrevi para poder ter informações mais amplas no mercado. (ALUNO 3).

Sob a perspectiva dos alunos, percebe-se, através da fala de um dos entrevistados, certo orgulho e envaidecimento em relação ao curso

[...] o objetivo é formar técnicos capacitados na área automobilística, de automóveis. Foi feita uma pesquisa no ramo e [foi constatado que] as empresas, no caso as concessionárias, estavam precisando de um profissional mais qualificado. E, por causa disso, o SENAI implantou esse curso técnico. E é o único da região norte, na área específica de automóveis, de técnico em manutenção automotiva. E é a segunda turma que está se formando [...] A gente não pode ser só um mecânico técnico e pode também atuar na área automobilística em outras áreas. (ALUNO 3).

Depreende-se que a expectativa dos alunos, de uma forma geral, é obter, a partir do investimento neste curso, um maior nível de conhecimentos, uma formação mais ampliada, capaz de lhe “abrir portas”, criar novas oportunidades de trabalho e, conseqüentemente, uma carreira no âmbito desta profissão. Sobre o interesse nesta profissão, o Aluno 1 destaca que...

[...] Isso já vem de família. Porque o meu pai era eletricitista. Só que eu não queria atuar só na área elétrica. Aí eu parti para outras descobertas, como a mecânica, a eletrônica, que é uma área nova para mim. Eu queria agregar tudo isso para melhorar e ser um melhor profissional [...]. Porque mecânico de beira de rua em qualquer canto tem, mas um técnico que domine realmente daquilo que ele está fazendo [...] é diferente. Tem um diferencial [...]. (ALUNO 1).

Para ele,

[...] a importância de um curso como esse é que ele abre muitas janelas. Eu pago R\$-200,00 por mês durante dois anos [...] [mas] o curso abrange todas as áreas que eu precisava para realmente conseguir conciliar as coisas [...] [Antes], por exemplo, eu trabalhava só com a parte elétrica, e eu via outros mecânicos que trabalhavam só com a parte mecânica. Então, eu não via técnicos ou profissionais que conciliassem as duas coisas. (ALUNO 1).

Os alunos afirmam que existe preconceito na sociedade em relação ao trabalho do mecânico e que isso se deve, em partes, às suas condições para desenvolvimento das atividades no dia-a-dia da oficina, incluindo desde o ambiente de trabalho que têm, até as suas vestimentas, acrescido, ainda, da precariedade de sua formação, o que não lhes permite, muitas vezes, se comunicar de forma mais elaborada com os clientes.

Desse modo, os alunos do curso técnico vêm no mesmo uma possibilidade de superação desse preconceito, a partir da apreensão e domínio de um conhecimento

sistematizado e mais profundo, capaz de lhes favorecer em termos, inclusive, da imagem profissional a ser repassada aos clientes.

Entretanto, ainda assim, o Aluno 3 é reticente em relação à superação dessa discriminação em seu contexto de trabalho por afirmar que “[...] a maioria das pessoas não tem esse conhecimento do curso técnico. Eles são acostumados com mecânicos de beira de estrada, que trabalham todo sujo, e tal. Assim, não têm o conhecimento técnico, do curso” (ALUNO 3).

Dado o exposto acima, portanto, depreende-se, a partir das falas dos atores entrevistados, bem como dos documentos oficiais, à luz do referencial teórico utilizado, que a formação profissional desenvolvida no Curso Técnico de Manutenção de Mecânica Automotiva, orientada pela pedagogia das competências, objetiva, sobretudo, a satisfação das necessidades e demandas mutantes do mercado de trabalho, relegando as necessidades dos trabalhadores a um plano secundário no conjunto do processo. Estes são tidos mais como peças na engrenagem do sistema de produção, de modo que a sua formação varia, exclusivamente, em torno das necessidades estabelecidas pela produção.

No intento de dar respostas imediatas e eficazes às novas demandas do mercado de trabalho, a proposta do SENAI parte da noção de competência, como a principal referência do processo de formação para o trabalho, de modo que passa a promover a chamada “individualização” da educação profissional, o que incorre em conferir aos sujeitos e à sua qualificação e competência toda a responsabilidade pela própria situação (incluído ou excluído) junto ao mercado de trabalho.

Ou seja, passa-se a fomentar, equivocadamente, um quadro no qual a própria formação profissional começa a deixar de ser somente uma forma de preparação técnica para o trabalho e a ela se atribui o papel de “promotora da empregabilidade” e “do relaxamento das tensões sociais originadas pelo fim da ilusão do pleno emprego”, desconsiderando-se a dificuldade de superação desse problema, visto que o grande obstáculo se concentra, na realidade, “na condição de subordinação do país ao capitalismo central, ao padrão de acumulação implementado e à lógica de reprodução das desigualdades.” (ARAÚJO, 2001, p. 31).

### 3.3 A relação teoria-prática como componente da formação profissional

Segundo o Sujeito 1, a metodologia de ensino utilizada em seu processo de formação pressupõe irrestrita articulação da teoria com a prática:

[...] aqui nós temos que comprovar a teoria com a prática. Não pode ser abstrato. Tem que fazer aquela articulação teoria e prática. [...] Nós temos todo um aparato que propicia essa situação. O professor trabalha em sala de aula e lá fora vai para a parte prática. Porque não adianta ele dizer mil vezes e desmontar um determinado equipamento lá e parafusar, se ninguém for praticar. Tem que falar que é assim e vai ter que ir para a parte prática, para o laboratório. Porque é aquele tipo de negócio, para colocar uma correia apertada, você pode falar mil vezes, é assim, assim e assim, mas se você não praticar, você não tem a segurança [...] e se você colocar errado o motor não funciona [...]. (SUJEITO 1).

Para o Sujeito 3, isso é importante porque adotar o método de sempre desenvolver na prática aquilo que está sendo estudado teoricamente ajuda sobremaneira o aluno a aprofundar e a sedimentar os seus conhecimentos.

Uma das coisas que eu gosto de fazer é levantar no aluno o uso de seu raciocínio, fazer com que ele faça diagnóstico do que está sendo desenvolvido e, para isso, eu começo a mostrar para eles o que hoje existe no mercado de mais moderno, para que eles entendam que se eles estiverem lá embaixo eles têm que dar um salto para alcançar. E, como estratégia, eu procuro fazer prática. A prática, para mim, dentro da oficina, é muito importante. Ela acaba ressaltando bastante o conhecimento do aluno. Para mim, é algo assim, bastante produtivo, sabe? Quando o aluno pratica dentro da escola. (SUJEITO 3).

O Parecer 16/99, ao estabelecer as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico, institui que em educação profissional

não há dissociação entre teoria e prática. O ensino deve contextualizar competências, visando significativamente à ação profissional. Daí, que a prática se configura não como situações ou momentos distintos do curso, mas como uma metodologia de ensino que contextualiza e põe em ação o aprendizado. (BRASIL, 1999, p. 45).

Durante todo o curso, o processo de formação profissional lança mão do desenvolvimento de atividades práticas, tais como: “estudos de caso, conhecimento de mercado e das empresas, pesquisas individuais e em equipe, projetos, estágios e exercício profissional efetivo.” (BRASIL, 1999, p.45).

De acordo com esse Parecer, a prática possibilita a contextualização dos conhecimentos, favorecendo o próprio processo de aprendizagem, de modo que as relações

entre conteúdos e contextos possam dar significado ao aprendido, especialmente por meio de metodologias que relacionem a vivência e a prática profissional durante o curso.

### **3.3.1 A associação teoria-prática na formação para o mercado**

Pautando a atuação dos profissionais do SENAI, o Plano de Curso do curso em estudo estabelece que os conhecimentos tecnológicos devam ser ministrados tendo como metodologia a utilização de múltiplas estratégias que favoreçam ao aluno compreender a utilização dos conceitos apreendidos, bem como contextualizá-los em situações reais, de modo que seja possível desenvolver competências e habilidades por meio de “situações reais de trabalho”, no “aprender fazendo”, propiciando a integração teoria-prática, como forma de facilitar o processo de “construção e gestão do conhecimento, o auto-desenvolvimento contínuo e a incorporação consciente e crítica da ética das relações humanas, envolvidas em situações profissionais.” (SENAI, S/D, p.31).

Em articulação com o Parecer 16/99, o Plano de Curso do curso ora estudado, ressalta que:

o uso de linguagem técnica, como base para a comunicação entre colegas e com os supervisores de área, a capacidade de pesquisar, o cuidado com os equipamentos e ferramentas, o trabalho em equipe e o respeito à higiene e segurança no trabalho devem estar presente a toda atividade proposta aos alunos. (SENAI, S/D, p. 31).

A assertiva acima é ratificada por Frigotto (1983, p. 42), que, ao analisar o modelo de formação do SENAI afirma que há uma grande preocupação dos instrutores dos cursos quanto à “transferência prática dos conteúdos, uso correto das ferramentas, manejo correto e limpeza rigorosa das máquinas, cuidado com acidentes, precisão e esmero na execução da tarefa, rapidez”.

Além disso, valores e atitudes como responsabilidade, assiduidade, pontualidade, etc., são aspectos priorizados nos cursos da instituição que, segundo o autor citado acima, ao contrário do que se pensa, não tem como principal preocupação a qualificação técnica do trabalhador, mas, sobretudo, a formação de “bons trabalhadores” para submissão mais fácil e menos resistente às relações sociais de trabalho estabelecidas.

Para Frigotto (1983, p. 44), “se o SENAI treina trabalhadores em habilidades que os tornem capazes de exercer uma determinada atividade dentro do processo produtivo, na divisão social do trabalho organizado pelo capital, essa qualificação não é nem a única e nem a principal”. Reitera que no SENAI se ensina, sobretudo,

integrar-se nas relações de classes existentes numa cultura técnica, um conjunto de maneiras de ser, de agir e de pensar, necessário à submissão das relações sociais de produção impostas pelo capital. Não há como negar a eficiência da Instituição nesse sentido. [...] trata-se de um tipo de formação que vai dotar os indivíduos de “qualidades morais” que os adequem a relacionar-se com o capital no desempenho contínuo das atividades produtivas por ele organizado. A adaptabilidade tornou-se sinônimo de mão-de-obra qualificada. (FRIGOTTO, 1983, p. 44).

Um dos aspectos importantes do curso, mencionado por todos os entrevistados como fator crucial de desenvolvimento e apreensão dos conteúdos ministrados é o estágio, o qual é realizado em etapas e em paralelo aos avanços no curso<sup>47</sup>. Aliás, já no estágio, o aluno é avaliado como um futuro profissional, sendo dele cobrado, mais que domínio técnico do saber inerente à profissão exercida, o comportamento e as atitudes adequadas ao capital.

[...] Uma das coisas que esse Curso trás bastante positiva é o estágio [...] Olha, se eu for jogar em termos de percentual seria 50%, entendeu? Porque o aluno está ouvindo, está fazendo, principalmente como nós temos alunos na turma que não tinham conhecimento nenhum na área profissional, então ele já veio aprender aqui [...] (SUJEITO 3).

No contexto das exigências da formação, segundo o Sujeito 2, o estágio assume, de fato, papel importante no curso, por proporcionar ao aluno a oportunidade de pôr em prática os conhecimentos apreendidos, inclusive, sobre o gerenciamento do processo de funcionamento do negócio da mecânica automotiva. O mesmo possibilita a complementação da formação profissional do aluno, proporcionando vivência profissional em situações de trabalho concretas.

O perfil que ele [o aluno] sai daqui é para trabalhar na área de chefia, liderança, é claro que depois que ele passar por uma etapa de estágio, todo esse processo, mas o perfil final do Curso é para isso. Então, é por essa razão que se dá toda uma base de redação, para que ele possa fazer um ofício, fazer uma solicitação a outra empresa, ele tenha esse desenvolvimento. (SUJEITO 2).

---

<sup>47</sup> Ao término do primeiro módulo, cuja ênfase se até à mecânica, o aluno inicia o estágio de 280 horas e, após o segundo módulo, que enfatiza a parte de eletrônica, é exigido o estágio de 320 horas.

De outra forma, o SENAI também valoriza a experiência comprovada que o aluno apresenta a partir de seu cotidiano profissional, certificando-a. Ou seja, “se você comprovar, ou então se você provar: olha, eu trabalho numa oficina, eu sou um autônomo, nós vamos lá verificar tudo, avaliar, ou seja, ver o que ele faz realmente...” (SUJEITO 1).

Isto é possível porque a LDB 9.394/96 permite que qualquer cidadão venha a ter seus conhecimentos, mesmo que adquiridos no contexto do trabalho prático, avaliados, validados e certificados, possibilitando o prosseguimento nos estudos.

Assim, sendo confirmado que o aluno já possui uma prática das atividades do curso em uma oficina, concessionária ou equivalente, ele fica liberado da obrigatoriedade de realizar os estágios, condição para obtenção do diploma de conclusão do curso.

[...] quando o aluno já tem um conhecimento, trabalha, então nós solicitamos ao aluno que faça uma declaração e credita, entendeu? [...] [A partir do estágio] ele passa a ter um conhecimento real do mercado e realmente relaciona teoria e prática com o mercado, passa a ter outro nível de conhecimento. (SUJEITO 1).

Isso, segundo o Sujeito 3, é importante porque valoriza a vivência e a experiência anteriores do aluno. Nesse caso, ocorre um processo inverso ao que ocorre quando da aplicação prática das teorias apreendidas no curso por meio dos estágios, ou seja, acontecerá um processo de teorização a ser exercido sobre uma prática efetivada...

...quando o aluno vem de uma oficina, em que já trabalhou com o seu pai ou com alguém, então ele, com certeza, fica muito mais aprimorado, porque ele vai encontrar estudos profundos que ele vê lá e não sabe como resolver. Aqui ele vai ver como resolver, entendeu? A gente estuda profundamente, explica como são as causas dos problemas [...]. (SUJEITO 3).

Em relação aos conteúdos ministrados no curso estudado e à inter-relação teoria-prática estabelecida no processo de formação, verificou-se que os mesmos se dão em acordo com as demandas de mercado das grandes empresas automobilísticas, mantenedoras do laboratório de aplicação prática do curso.

Por nós termos a parceria com a Volkswagen e a Fiat, nosso material [didático do Curso] está muito embasado nessas duas grandes empresas, porque nós temos a parceria, ou seja, nós temos um convênio. Você vê ali no nosso estacionamento que tem mais de 20 automóveis que são, na verdade, das empresas que doam para o laboratório [...]. [Nós trabalhamos com] essas duas marcas. Mas, de acordo com profissionais da área, o princípio [dos conteúdos] é o mesmo, só modifica a questão das marcas. Mas a situação é a mesma [...]. (SUJEITO 1).

De acordo com o Sujeito 3, as montadoras Volkswagen e Fiat exercem grande interferência no processo de seleção dos conteúdos, chegando mesmo a direcioná-los:

[...] Bom, a fonte de cada conteúdo é extraída das próprias montadoras. O SENAI [...] o trabalho que desenvolve junto à classe empresarial [...] Com a empresa e a indústria como um todo, nós temos um acesso, nós temos uma condição bem aberta para adquirir o material [...] Eles nos passam aquilo que amanhã eles vão ter realmente de volta. O conteúdo é a matéria prima, que é o próprio aluno que volta [...]. (SUJEITO 3).

Todo o material didático é elaborado ou organizado internamente, pelos instrutores e técnicos do SENAI, com base em matriz (catálogo) fornecida pelas montadoras mencionadas.

...até então esses nossos profissionais estão ligados a essas duas grandes empresas [...]. Você não pode reproduzir um material que vem da empresa. Nós vamos digitar direitinho, incluímos outras situações, e depois de digitado [...] tem aquele material todo, né? Bibliografia. Nós não damos o catálogo da empresa, nós preparamos o material didático para o Curso [...]. (SUJEITO 1).

Segundo o Sujeito 3, contudo, apesar de se ter o direcionamento dos conteúdos do curso pelas duas marcas de automóveis citadas acima, os mesmos são aplicáveis a todas as marcas com as quais os alunos forem trabalhar, de modo que não há prejuízo na formação.

Então, como nós temos um convênio direto com essas duas montadoras, então a formação é voltada para as duas montadoras, as duas marcas: Volkswagen e Fiat. [Mas] É aquela questão né? A mecânica, as marcas, são como os seres humanos, têm todas as características [...] Você tem um motor com quatro cilindros da Volkswagen e Fiat, os componentes delas são os mesmos, a forma como eles funcionam é o mesmo [...]. (SUJEITO 3).

Mais uma vez fica patente, dado o exposto acima, que o modelo de formação profissional do SENAI tem lançado mão de artifícios que levam à qualificação e certificação dos trabalhadores para o mero atendimento aos interesses do capital. Diante disso, diversos pesquisadores<sup>48</sup> têm se posicionado de forma crítica, contrários a essa formação para o trabalho na forma vigente e a favor de uma qualificação profissional que privilegie também os interesses dos trabalhadores, historicamente oprimidos e explorados pelo capital.

Machado (1989, p. 129), por exemplo, afirma que,

a instrução combinada com o trabalho produtivo seria mais uma das expressões da relação teoria e prática. Esta relação tem sua dimensão prática, pois enquanto a teoria serve de guia de ação, a atividade prática constitui o fundamento de todo

<sup>48</sup> Sobre o assunto, ver os autores Kuenzer (1997), Frigotto (1993), Araújo (1999) e Souza Jr (1999).

conhecimento. O homem se completa, se aperfeiçoa teoricamente, à medida que estabeleça esta relação sempre de maneira consciente. Portanto, [...] não é suficiente apenas um domínio de técnicas; faz-se necessário dominá-las a um nível intelectual. Além da iniciação no manejo das ferramentas básicas utilizadas nas diversas atividades de trabalho, é fundamental permitir à criança e ao jovem o acesso aos conhecimentos necessários à compreensão científica do objeto em estudo, seja ele uma máquina, um fenômeno da natureza ou uma relação socialmente produzida.

Mediante o que expõe Machado, verifica-se que uma das grandes lacunas deixadas pela formação propiciada no curso técnico do SENAI é o fato de os saberes e conhecimentos teóricos serem ministrados, sobretudo, enquanto pré-requisitos da prática, estando, portanto, a seu serviço, visto que não têm por objetivo proporcionar o que Machado denomina de “conhecimentos necessários à compreensão científica do objeto em estudo”, sendo utilizados de forma meramente pragmática.

Como consequência desse modelo de formação tem-se a fragmentação do processo dada a prevalência da prática sobre a teoria, e pela ausência do necessário diálogo entre ambas, para uma formação “teoricamente sólida e sistemática”.

### ***3.3.2 A prevalência do utilitarismo pragmático na formação por competências***

Para o Sujeito 1, a prática pedagógica a partir de um currículo por competências, como é o caso do modelo adotado pelo curso técnico do SENAI, tem como importante ponto-chave a relação da teoria à prática, dando sentido ao “saber-fazer” do trabalhador.

Eu sempre conto uma história que numa determinada fábrica, um operário passou anos [desenvolvendo a mesma atividade]. Aí, como o dono viu que ele ia se aposentar, chamou um rapaz para aprender a fazer aquele trabalho. O rapaz começou a observar e lá o operário disse “olha, pega a máquina, aqui, assim”. Aí o rapaz perguntou: “mas me diga uma coisa, pra que é que eu tenho que fazer assim?”. Ora, o operário passou 35 anos fazendo aquilo ali. Sabe o que ele retrucou para o jovem? “Ora, eu estou aqui há 35 anos não sei para que é, e você que está chegando hoje já quer saber?”. Entendeu a mentalidade? (SUJEITO 1).

Dessa forma, o Sujeito 1 também enfatiza a necessidade de que todo o conteúdo seja extremamente pragmático, possuindo correlação direta com a prática cotidiana do aluno.

O professor responsável conosco por montar o conteúdo do Curso, o delinea, faz o levantamento e direciona para o que ele quer. [...] O professor que veio trabalhar conosco [em sala de aula] vai atrás daquilo que é solicitado. Então, faz a pesquisa, tem o material do próprio SENAI, etc. Na verdade não fica assim, tipo algo

abstrato. Não! Tem que ser tirado de algo que realmente é pragmático, aplicado ao cotidiano. (SUJEITO 1).

Segundo o Sujeito 1, o modelo pedagógico adotado pelo SENAI no curso em estudo “[...] tem o objetivo de articular teoria e prática. Ou seja, na verdade é uma tríade. [Envolve] a questão da habilidade atitudinal, a específica voltada para o laboratório e os conhecimentos técnicos e ainda tem o estágio que é exigido [...] e faz parte do plano de Curso”, como forma de elaboração e sedimentação do conhecimento, de modo a favorecer no aluno o desenvolvimento da capacidade de

analisar informações e dados, formular hipóteses, estabelecer relações que possibilitem solucionar problemas, além de desenvolver técnicas e processos de trabalho que contribuam para a melhoria da qualidade e produtividade dos serviços prestados. Em síntese, um profissional que, além de “saber fazer” é preparado para “saber ser” e tomar decisões que o levem ao “saber agir”. (SENAI/PA, S/D, p. 06).

Segundo o Parecer 16/99, a “competência não se limita ao conhecer, mas vai além porque envolve o agir numa situação determinada: não é apenas saber, mas saber fazer”. Ou seja, competente é o indivíduo que é capaz de “mobilizar conhecimentos, informações e até mesmo hábitos, para aplicá-los, com capacidade de julgamento, em situações reais e concretas, individualmente e com sua equipe de trabalho”. (BRASIL, 1999, p. 32, grifo nosso).

Nessa perspectiva, a relação entre educação e trabalho passa a constituir “uma referência fundamental para se entender o conceito de competência como capacidade pessoal de articular os saberes (saber, saber-fazer, saber-ser e conviver) inerentes a situações concretas de trabalho”. (BRASIL, 1999, p. 34).

No processo de formação e certificação por competências não tem relevância o que uma pessoa aprendeu e nem mesmo a forma como se deu esse aprendizado, interessa somente o que essa pessoa sabe fazer ou como ela utiliza o seu conhecimento, ou seja, o que ela faz com os conhecimentos, habilidades, competências desenvolvidas, como intervém em sua realidade e, portanto, sua capacidade de aplicar na prática o que aprendeu.

Cabe ressaltar que no modelo de formação por competências a articulação dos conhecimentos teóricos e da atividade prática no processo de formação profissional ocorre com a prevalência da atividade prática, que valida não somente os conteúdos teóricos, mas também as habilidades e atitudes dos indivíduos a serem trabalhadas. Assim, tem-se a idéia de um saber útil que condiciona o desenvolvimento das competências e delinea a formação pragmática, de modo que é a utilidade dos conteúdos quem determina sua importância e

validade. Em decorrência, verifica-se um profundo desprezo pelos conteúdos de formação que não tenham uma utilidade imediata (ARAÚJO, 2001).

Constata-se, desse modo, que o curso técnico pesquisado não favorece articulação entre teoria e prática, devido ao seu caráter utilitário e pragmático que não valoriza o saber teórico pelo fato de o mesmo não dispor de utilidade imediata, mas “apenas” de valor social.

Portanto, ao encerrarmos este terceiro capítulo sobre a formação para o trabalho no SENAI-PA, tendo como caso específico de estudo o Curso Técnico em Manutenção de Mecânica Automotiva, com o objetivo de avaliar a articulação entre a profissionalização e a escolarização, tem-se que, embora interesse ao mercado a formação polivalente do trabalhador, na forma como a mesma é desenvolvida, separada da formação geral, desenvolvida por meio da modularização estanque, visando, sobretudo, ao abastecimento de mão-de-obra para o mercado capitalista globalizado, fica excluída a possibilidade de uma formação efetivamente ampla e abrangente do aluno.

A partir da análise dos dados coletados nesta pesquisa, identificou-se que a formação possibilitada pelo SENAI-PA fundamenta-se no referencial do economicismo, da empregabilidade e da competitividade, à luz da “pedagogia das competências”, cujo eixo norteador da formação profissional tem na sua forma de articulação entre escolarização e profissionalização, a subordinação daquela em relação a esta, destituída de maiores preocupações para com uma formação geral do trabalhador.

Por fim, constatou-se, a partir da pesquisa efetivada, que a formação profissional desenvolvida pelo SENAI-PA tem bases em um modelo utilitário, pragmático e fragmentado, que foca na ampliação das habilidades e atitudes específicas para o atendimento unilateral do mercado de trabalho, o que está definitivamente na contramão do projeto de implementação de um modelo de ensino médio integrado que venha a favorecer uma ampla e abrangente formação do trabalhador.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partindo do pressuposto de que a educação básica constitui um direito de todo cidadão e que o ensino médio enquanto etapa final desse nível educacional é condição fundamental para uma formação profissional técnica que proporcione a emancipação do trabalhador e supere o mero adestramento ou conformação às necessidades do capital, viabilizando o atendimento às exigências de sua plena inserção no mundo do trabalho, este estudo teve por objetivo analisar e compreender como se constitui a educação profissional no SENAI-PA, no concernente às atuais políticas de qualificação, com ênfase na relação existente entre formação profissional de nível técnico e escola média.

Para esta investigação, a metodologia utilizada subsidiou-se na abordagem qualitativa, por meio de um estudo de caso, mantendo como instrumentais de coleta de dados, a entrevista semi-estruturada e a análise documental.

Portanto, o *corpus* do estudo constituiu-se dos conteúdos das entrevistas, dados das observações e documentos oficiais e técnicos, de forma que a análise e interpretação dos mesmos possibilitaram lançar mão dos procedimentos de análise de conteúdo, como metodologia de estudo e análise dos dados da pesquisa, para melhor interpretação da fala dos entrevistados.

Verificou-se a partir da pesquisa realizada que, fundamentando-se na noção de competências, a educação profissional desenvolvida no SENAI aponta para um modelo que privilegia os conhecimentos técnicos em detrimento de uma formação ampla e humanista do aluno-trabalhador, possuindo um caráter de formação aligeirada e preocupada, sobretudo, em desenvolver no trabalhador valores, habilidades e princípios que interessem ao mercado de trabalho, este, cada vez mais precarizado e excludente, favorecendo a reprodução de um modelo que perpetua a condição de alienação e exploração a que o trabalhador está submetido.

Ao se analisar aspectos específicos do curso, tais como conteúdos ministrados, metodologia de ensino, avaliação, etc., foi possível caracterizar, mediante a realidade apresentada, que a formação produzida atualmente pelo SENAI-PA faz parte inextrincável de um contexto amplo, no qual intensas mudanças, sobretudo econômicas, ocorridas a partir da segunda metade do século passado interferiram de forma contundente nas questões relacionadas às discussões sobre o papel da formação para o trabalho.

Desse modo, se por um lado, ficou evidente a ausência de sintonia entre o sistema educacional e o ocupacional ou produtivo, com destaque para os problemas oriundos da histórica dualidade educacional, por outro, especialmente a partir das últimas décadas daquele século, o surgimento de teorias voltadas para o capital humano e a empregabilidade incorporou como pressuposto básico, a importância da valorização da educação do trabalhador, como condição para o crescimento e desenvolvimento econômico, onde o processo de formação torna-se condição para a competitividade.

Como principais características norteadoras do processo de formação para o trabalho constataram-se aspectos como polivalência, responsabilidade, participação, criatividade, comprometimento com a qualidade da produção, autonomia, aprimoramento continuado, proatividade, liderança, etc. Estes têm sido os valores e comportamentos crescentemente solicitados na formação do novo trabalhador, adaptado ao novo modelo de gestão do trabalho e da produção.

A formação adotada pelo SENAI para os cursos técnicos caracteriza-se por um modelo que preconiza o desenvolvimento da educação profissional e da educação básica de forma segregada, em Instituições distintas, onde cabe ao SENAI desenvolver a formação técnica específica para o trabalho, ficando a escolarização em nível médio a ser desenvolvida nas escolas regulares de educação básica. Assim é que se desenvolveu este estudo, na perspectiva de compreender as formas de articulação existentes no processo.

A partir da análise dos dados levantados e à luz do referencial teórico utilizado, verificou-se que os processos formativos, tanto da educação formal regular, quanto da formação profissional, estão situados e se constituem no âmbito das relações sociais estabelecidas, sendo atualmente influenciados pela sua forte vinculação ao economicismo, e às idéias de empregabilidade e de competitividade.

Constatou-se que a adoção da pedagogia das competências como orientadora dos processos de formação profissional tem ensejado a proposição de uma nova institucionalidade que se coaduna com as grandes mudanças porque vêm passando as formas de estruturação produtiva, fundada em uma concepção focada no mercado de trabalho de natureza instável, marcadamente neoliberal e global.

A valorização da certificação e competência laboral é vertente importante dos debates acerca da formação profissional no SENAI na atualidade, a qual é definida como a capacidade do trabalhador conhecer e dominar o conjunto de tarefas relativas a uma determinada atividade, mediante a concorrência no mercado de trabalho e o surgimento de novas tarefas ou a modificação das funções ocupacionais existentes.

Partindo da noção de competência, o SENAI adere a um processo de “individualização” da formação profissional, o que implica em transferir aos sujeitos toda a responsabilidade por sua própria qualificação e, conseqüentemente, inserção no mercado de trabalho. Assim, mais que preparar tecnicamente para o trabalho, à formação profissional é dado, equivocadamente, o *status* de geradora de oportunidades de trabalho e de empregabilidade, escamoteando os conflitos e tensões oriundos do crescente desemprego, resultante do modelo de acumulação e de reprodução das desigualdades.

Em termos de formação integrada, a relação efetivada que se conferiu entre escola média e formação técnica no SENAI-PA delinea-se de maneira instrumental, mantendo-se a educação geral subordinada e a serviço do ensino técnico, sem preocupação específica da Instituição para com a formação ampla e geral do trabalhador, restringindo-a.

Embora o Parecer 16/99, definidor das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico, disponha sobre a necessidade de promover educação profissional para o desenvolvimento humano, apresentando-se como superador do dualismo historicamente existente no país, a partir de sua análise crítica, o que se confirmou é que o mesmo, contraditoriamente, visa atender, sobretudo, às demandas de mercado de trabalho.

Isto, por si só, inviabiliza a formação integrada para o desenvolvimento humano, visto que não tem sido possível conjugar demandas de empresas e trabalhadores no modelo de sociedade capitalista vigente. Ademais, a suposta elevação da qualificação dos trabalhadores por meio da promoção de uma formação integral, conforme preconizado pelos documentos oficiais, possui natureza extremamente pragmática.

No estudo da formação oferecida no Curso Técnico de Manutenção de Mecânica Automotiva verificou-se que o SENAI defende a teoria de que a formação do trabalhador possa se dar com base na junção da educação geral com a educação profissional, ignorando que não é legítimo que se proceda à mera soma das partes para a obtenção de um resultado eficaz em termos de uma formação verdadeiramente integrada.

A estruturação modular do Curso, não obstante a defesa da OIT em relação a esse modelo, considerado por muitos como uma forma de obter um retorno mais imediato no processo de formação para o trabalho, por gerar cursos atualizáveis flexivelmente, tem ocasionado prejuízos à formação, visto que favorece a fragmentação dos saberes por apresentarem caráter de terminalidade e independência entre si, pautando-se nas demandas apresentadas pelo mercado, exclusivamente.

Constatou-se que, no contexto da formação profissional possibilitada pelo SENAI, o Curso Técnico de Manutenção de Mecânica Automotiva delinea-se em acordo com o

disposto nos documentos oficiais, sobretudo o Parecer 16/99, tendo a noção de competências como diretriz da formação, a qual, teoricamente, defende a necessidade de articulação entre ensino médio e educação profissional de nível técnico.

Entretanto, na prática do desenvolvimento do Curso verificou-se, tanto pela análise da fala dos entrevistados, quanto de seu Plano de Curso, que é impossível articular de forma integrada a formação por módulos estanques entre si, tidos como um modelo a serviço do mercado, com a finalidade de “qualificar recursos humanos para a indústria, preparando técnicos para o desenvolvimento do empreendedorismo, da criatividade, da inovação do conhecimento, como forma de vencer desafios, buscar empregabilidade e laborabilidade” (SENAI, S/D, p. 05).

Em consonância com o Parecer 16/99, a tendência nas Unidades de formação do SENAI é para com uma formação focada no desenvolvimento de habilidades e atitudes, valorizando mais o “saber fazer” e o “saber ser”, em detrimento unicamente do “saber”, tendo como meta atender a um mercado crescentemente escasso em ofertas de empregos. Desse modo, o curso apresenta grande vinculação com as transformações arroladas no modelo capitalista de produção.

Cabe ressaltar, com base na pesquisa efetuada, que o curso técnico pesquisado não tem favorecido salutar articulação entre teoria e prática, valorizando o saber por sua utilidade imediata e pragmática, em detrimento de saberes teóricos pautados em valores sociais. Nos processos de formação, tem-se a predominância de atividades práticas como forma de comprovar e validar os conteúdos teóricos e as habilidades e atitudes requisitadas.

Ratifica-se que, apesar das restrições e limitações das condições apresentadas para a realização deste estudo, sobretudo em termos de tempo, foi possível avaliar e compreender o modelo de formação profissional desenvolvido pelo SENAI-PA, com as nuances e características que compõem este universo de preparação para o trabalho hoje.

Embora não seja objetivo deste trabalho propor uma forma de intervenção no modelo de formação profissional apresentado, ao qual se atribuiu algumas críticas, conforme apresentado acima, não se pode deixar de ressaltar que modelos alternativos de formação para o trabalho existem e devem ser explorados, objetivando uma formação humanista dos trabalhadores. Ou seja, em coalizão com o modelo de formação profissional exposto acima, desenvolvido pelo SENAI-PA, que se preocupa demasiadamente com a certificação de competências para o mercado, existem outros modelos, por exemplo, fundamentados em um currículo que favorece a formação técnico-profissional integrada e amplia o campo da formação, buscando a produção de mais que meros técnicos.

Para além dos interesses unilaterais do capital, faz-se necessário a reavaliação desse modelo de formação profissional, na expectativa de valorização da centralidade do homem na formação para o trabalho e ensejando o desenvolvimento de cidadãos que compreendam a realidade na qual estão inseridos, nela podendo atuar de forma crítica e consciente, destacando-se a importância de que os mesmos tenham acesso à cultura geral e a uma sólida educação básica, favorecendo toda a potencialidade do trabalhador.

Compreende-se que avançar na idéia de uma efetiva formação técnico-profissional plenamente integrada e articulada ao ensino médio constitui um grande desafio, mediante o modelo societário capitalista vigente. Entretanto, esse desafio cabe a todos os que pactuam do reconhecimento da necessidade de que o ensino técnico-profissional favoreça formação integrada, de modo a desenvolver no aluno/trabalhador mais do que conhecimentos para a inserção no mercado de trabalho, mas, principalmente, condições de tornar-se um cidadão atuante na sociedade.

A integração entre escola média e escola profissional de nível técnico, na completa superação da dualidade entre trabalho manual e trabalho intelectual, reunindo a dimensão intelectual e a dimensão do trabalho produtivo, na expectativa do trabalho como princípio educativo, deve suplantar a dicotomia e a fragmentação dos conteúdos em disciplinas ou módulos estanques, compreendendo a formação de maneira mais abrangente, a partir de novas estratégias de formação e organização curricular.

Por fim, não se compreende ter concluído aqui o debate e as amplas possibilidades de abordagem da temática em estudo, no contexto do SENAI-PA. Diversas questões permanecem em aberto e comportam possibilidades de estudos específicos que dêem conta de explorá-las com maior precisão e pertinência. Todavia, algo certo é a necessidade de repensar as bases e a institucionalização de um modelo de formação profissional diferenciado, pactuando-se, inclusive, o envolvimento pleno dos trabalhadores nas ações de sua própria qualificação.

## REFERÊNCIAS

ANDRÉ, Marli E. D. A. de. **Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional**. Brasília: Líder Livro Editora, 2005. (Série Pesquisa, v. 13).

ANTUNES, Ricardo L. C. **Adeus ao trabalho?** Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

ARAUJO, Ronaldo Marcos de Lima. **A reforma da educação profissional sob a ótica da noção de competências**. Boletim Técnico do SENAC. Volume 28 – Nº 3 – Set-Dez/2002.

ARAUJO, Ronaldo Marcos de Lima. **Desenvolvimento de Competências Profissionais**: as incoerências de um discurso. Belo Horizonte – MG: UFMG, 2001 (Tese de Doutorado).

ARAUJO, Ronaldo Marcos de Lima. **“As novas ‘qualidades pessoais’ requeridas pelo capital”**. Trabalho e Educação, Belo Horizonte, Núcleo de Estudo sobre o Trabalho e Educação, nº 5, jan-jun, 1999.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BIANCHETTI, Lucídio; MACHADO, Ana Maria Netto. (org.). **A Bússola do escrever**: desafios estratégias na orientação de teses e dissertações. Florianópolis: ed. Da UFSC; São Paulo: Cortez, 2002.

BOGDAN, Robert. BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação**. Porto, Portugal: Porto Editora, 1991.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação / Câmara de Educação Básica. **Parecer 16/99** – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Brasília, 1999.

BRASIL. Leis, Decretos. **Decreto n. 2.208**, de 17 de abril de 1997. Regulamenta o parágrafo 2 do art. 36 e os art. 30 a 42 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, v. 135, n. 74, p. 7760-7761, 18 abr. 1997. Seção 1.

BRASIL, Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. **Resolução nº 03**, de 26/06/1998.

BRASIL, Leis, Decretos. Cria nas capitais dos Estados da República Escolas de Artífices para o ensino profissional primário e gratuito. **Decreto nº 7.566**, de 23/09/1909.

BRASIL. CNE/CEB. **Resolução n. 04** de 26 de novembro de 1999. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.

BRASIL. **Constituição (1937)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal, 1937.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. **Decreto-Lei n. 4048**, de 22 de janeiro de 1942. Cria o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI). Disponível em: <<http://www6.senado.gov.br/sicon/ExecutaPesquisaLegislacao.action>>. Acesso em set. 2006.

BRASIL. **Decreto-Lei n. 4.073**, de 30 de janeiro de 1942. Lei Orgânica do Ensino Industrial. Disponível em: <<http://www6.senado.gov.br/sicon/ExecutaPesquisaLegislacao.action>>. Acesso em em set. 2006.

BRASIL. **Decreto-Lei n. 8.621** de 10 de janeiro de 1946. Dispõe sobre a criação do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial e dá outras providências. **Diário Oficial**, Brasília, 11 de janeiro de 1946.

BRASIL. **Lei n. 10.172** de 09 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. **Diário Oficial**, Brasília, 10 de janeiro de 2001.

BRASIL. **Lei n. 5.524** de 05 de novembro de 1968. Dispõe sobre o exercício da profissão de técnico industrial de nível médio.

BRASIL. **Lei. N. 5.692**, de 11 de agosto de 1971. Fixa as Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus. **Diário Oficial**, Brasília, 12 de agosto de 1971.

BRASIL. Lei n. 7.044 de 18 de outubro de 1982. Altera dispositivos da Lei n. 5.692, de 11 de agosto de 1971, referente à profissionalização do ensino de profissionalização do ensino de 2º grau. **Diário Oficial**, Brasília, 19 de outubro de 1982.

BRASIL. **Lei n. 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial** da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 de dezembro de 1996.

BRASIL. MEC. **Projeto Escola de Fábrica**. Brasília: 2005.

BRASIL. Ministério do trabalho e Emprego. **Classificação brasileira de ocupações – CBO-02**. Brasília: SPES, 2002.

BRASIL. **Proposta de Políticas Públicas para a Educação Profissional e Tecnológica**. Brasília: Ministério da Educação/SEMTEC, 2004.

CUNHA, Luiz Antônio Rodrigues da. **As agências financeiras internacionais e a reforma brasileira do Ensino Técnico**: a crítica da crítica. In: ZIBAS, M.L. Dagmar, AGUIAR, Márcia Ângela da S., BUENO, Maria Sylvia Simões (orgs.). O Ensino Médio e a Reforma da Educação Básica. Brasília: Ed. Plano, 2002 (p.103-134).

CUNHA, Luiz Antônio. **O ensino de ofícios nos primórdios da industrialização**. São Paulo: Unesp, 2000a.

CUNHA, Luiz Antônio. **O ensino profissional na irradiação do industrialismo**. São Paulo: Unesp, 2000b.

CUNHA, Luiz Antônio. **A política educacional liberal**. In: A Universidade temporã: o ensino superior da colônia à era de Vargas. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1980 (p.228-247).

CUNHA, Luiz Antônio Rodrigues da. **O ensino industrial-manufatureiro no Brasil: origem e desenvolvimento**. In: Revista Brasileira de Educação, nº 14, maio-ago/2000.

CURY, Carlos Roberto Jamil. **Políticas atuais para o ensino médio e a educação profissional de nível técnico: problemas e perspectivas**. In: ZIBAS, M.L. Dagmar, AGUIAR, Márcia Ângela da S., BUENO, Maria Sylvia Simões (orgs.). O Ensino Médio e a Reforma da Educação Básica. Brasília: Ed. Plano, 2002 (p.15- 32).

DELORS, Jacques et al. **Educação: um tesouro a descobrir**. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. 8ª ed. São Paulo: Cortez, 2003.

DELUIZ, Neise. **Formação profissional no Brasil: enfoques e perspectivas**. Boletim Técnico do SENAC, Set-Dez/1990.

ECO, Umberto. **Como se faz uma tese**. São Paulo: Perspectiva, 2005. (Estudos; 85).

FALVO, Josiane Fachini. **Reestruturação do Modelo de Formação Profissional do SENAI - SP**. Dissertação de Mestrado. IE/ UNICAMP, Campinas - SP, 2001.

FERRETTI, Celso João. **Comentários sobre o documento Diretrizes curriculares para a Educação Profissional de Nível Técnico MEC/CNE**. Texto. maio de 1999.

FERRETTI, Celso João. **Formação profissional e reforma do ensino técnico no Brasil: anos 90**. Educ. Soc., Campinas, v. 18, n. 59, 1997. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 29 Abr 2007. Pré-publicação.

FONSECA, Marília. **Perspectivas para a gestão e o financiamento do ensino médio**. In: ZIBAS, M.L. Dagmar, AGUIAR, Márcia Ângela da S., BUENO, Maria Sylvia Simões (orgs.). O Ensino Médio e a Reforma da Educação Básica. Brasília: Ed. Plano, 2002 (p.135-156).

FRANCO, Maria L. P. B. **Análise de conteúdo**. Brasília, 2 ed.: Líber Livro Editora, 2005. (Série Pesquisa, v. 6).

FRIGOTTO, Gaudêncio, CIAVATTA, Maria, RAMOS, Marise (orgs.). **Ensino Médio Integrado: concepções e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005.

FRIGOTTO, G. (org.). **Educação e crise do trabalho: perspectivas de final de século**. 2ª ed. Petrópolis: Vozes, 1998.

FRIGOTTO, Gaudêncio (org.) **Fazendo pelas mãos a cabeça do trabalhador: O trabalho como elemento pedagógico na formação profissional**. Cadernos de Pesquisa. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, nº 47, 1993a., p. 38-45.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **Pauperização, trabalho e educação: a profissionalização em questão**. Caderno Cedes, São Paulo: 1993b, p. 49-62,.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **Trabalho, educação e tecnologia:** treinamento polivalente ou formação politécnica? São Paulo: Revista ANDE, 1989, p. 33-44.

FRIGOTTO, Gaudêncio et al. **Trabalho e conhecimento:** dilemas na educação do trabalhador. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2002.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **As mudanças tecnológicas e a educação da classe trabalhadora:** politecnicidade, polivalência ou qualificação profissional. Campinas: Papirus 1992.

GEMAQUE, Rosana. **Financiamento da Educação – O FUNDEF na educação do Estado do Pará – Feitos e Fetiches.** Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2004.

GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisar:** como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais. 2.ed. Rio de Janeiro: Record, 1998.

GRAMSCI, Antônio. **Para a Investigação do Princípio Educativo.** In: Os intelectuais e a organização da cultura. Tradução de Carlos Nelson Coutinho. 9ª ed. Rio de Janeiro. Civilização Brasileira, 1995.

GRAMSCI, A. **A Formação dos Intelectuais.** In: Os Intelectuais e a organização da escola. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1985a.

JOHNSON, Allan G. **Dicionário de sociologia:** guia prático da linguagem sociológica. Allan G. Johnson: tradução Ruy Jungmann; consultoria Renato Lessa. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.

KONDER, L. **O que é dialética?** São Paulo: Brasiliense, 2000.

KUENZER, A. Z. . **Competência como Práxis:** os dilemas da relação entre teoria e prática na educação dos trabalhadores. Boletim técnico do SENAC, Rio de Janeiro, v. 30, 2004.

KUENZER, Acácia Zeneida. **Ensino Médio e Ensino Profissional:** As Políticas do Estado Neoliberal. 3ªed. -São Paulo: Cortez, 2001 - (Coleção Questões da Nossa Época; v.63.)

KUENZER, Acácia Zeneida. **O ensino médio agora é para a vida:** entre o pretendido, o dito e o feito. Educação & Sociedade, Campinas, v. 1, p. 15-39, 2000.

KUENZER, Acácia Zeneida. **Ensino de 2. grau:** o trabalho como princípio educativo. 3.ed. São Paulo: Cortez, 1997.

KUENZER, Acácia Zeneida. **Educação profissional:** Categorias para uma nova pedagogia do trabalho. Boletim Técnico, v. 25, n. 2, mai/ago 1999. Rio de Janeiro: Senac.

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

LEITE, Elenice M. **Educação profissional no Brasil:** construindo uma nova institucionalidade. Brasília: MTb/SEFOR, 1996.

LOPES, José Stênio. **Uma saga da criatividade brasileira**. Rio de Janeiro: SENAI/DN, 1982.

LUDKE, Menga e ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas** São Paulo: EPU, 1986.

MACHADO, Lucília Regina de Souza. **Qualificação do trabalho e relações sociais**. In: FIDALGO, Fernando S. (Org.). *Gestão do Trabalho e Formação do Trabalhador*. 1ª ed. Belo Horizonte – MG: Movimento de Cultura Marxista, 1996, p. 13-40.

MACHADO, Lucília Regina de Souza. **Politecnia, escola unitária e trabalho**. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1989. (Coleção educação contemporânea).

MACHADO, Lucília Regina de Souza. **Mudanças tecnológicas e a educação da classe trabalhadora**. In: *Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar*. Celso Ferreti (org.). Petrópolis: Vozes, 1992.

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

MÉSZÁROS, István. **A Necessidade do Controle Social**. São Paulo: Ensaio, 1987.

MÉSZÁROS, István. **Século XXI - socialismo ou barbárie**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2003.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis-RJ: Vozes, 1994.

MORAN, J. M. **Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas**. In: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas: Papyrus, 2002.

MOROZ, Melania; GIANFALDONI, M. H. T. A. **O processo de pesquisa: iniciação**. Brasília: Liber. Livro Editora, 2 ed., 2006. (Série Pesquisa, v. 2).

NAGLE, Jorge. **Educação e sociedade na primeira república**. São Paulo, EPU; Rio de Janeiro, Fundação Nacional de Material Escolar/EDUSP, 1974.

NOSELLA, Paolo. **A escola de Gramsci**. 3ª ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2004.

OFFE, Claus. **Sistema Educacional, Sistema Ocupacional e Política de Educação - Contribuição à Determinação das Funções Sociais ao Sistema Educacional**. In: *Revista Educação e Sociedade*. CEDES, n.35, 1990, p.09-59.

OLIVEIRA, Maria Auxiliadora Monteiro. **Políticas Públicas para o ensino profissional: o processo de desmantelamento dos Cefets**. Campinas, SP: Papyrus, 2003.

OLIVEIRA, Dalila Andrade. In: ZIBAS, M.L. Dagmar, AGUIAR, Márcia Ângela da S., BUENO, Maria Sylvia Simões (orgs.). **O Ensino Médio e a Reforma da Educação Básica**. Brasília: Ed. Plano, 2002, p.47-69.

OLIVEIRA, Maria Auxiliadora Monteiro. **A reforma do ensino profissional: extinção da educação tecnológica ministrada pelo CEFET-MG?** Relatório de pesquisa de pós-doutorado. Universidade Estadual de Campinas, 2001.

OLIVEIRA, Maria Auxiliadora Monteiro. **O ensino da filosofia no 2. grau: um percurso histórico até a realidade mineira dos anos 80.** Dissertação de Mestrado. PUC/SP, 1993.

OIT/MTE – **Organização Internacional do Trabalho.** Certificação de Competências Profissionais: Discussões. Brasília: OIT, MTE/FAT, 1999. Disponível em <<http://www.oitbrasil.org.br/info/downloadfile.php?fileId=69>>, Acessado em 08/05/2007.

OUTHWAITE, William. **Dicionário do Pensamento social do século XX.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1996.

PÁDUA, Elisabete Matallo Marchesine de. **Metodologia da pesquisa: Abordagem teórica-prática.** 6 ed. Campinas, SP: Papyrus, 2000.

PARANHOS, Mônica da Silva. **A Construção do Novo Trabalhador Industrial: a experiência do SENAI-RJ,** in <http://www.race.nuca.ie.ufrj.br/abet/7nac/4monica.pdf>, em 14/04/07.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS. Pró-Reitoria de Graduação. Sistema de Bibliotecas. **Padrão PUC Minas de normatização:** normas da ABNT para apresentação de trabalhos científicos, teses, dissertações e monografias. Belo Horizonte, 2007. Disponível em: <http://pucminas.br/biblioteca>>. Acesso em: 05 de maio de 2007.

RAMOS, Marise Nogueira. **A Educação Profissional pela Pedagogia das Competências e a Superfície dos Documentos Oficiais.** In: Revista Educação e Sociedade, Políticas Públicas para a Educação: Olhares Diversos sobre o Período de 1995 a 2002. vol.23, n.80, set2002; Número Especial, Campinas: CEDES, 2002.(p.405-427)

ROMANELLI, O. de O. **História da Educação no Brasil.** 30. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

SANTOS, Jailson A. dos. **A trajetória da educação profissional in 500 Anos de Educação no Brasil.** 2ª edição. Belo Horizonte: Autêntica 2000.

SENAI/DN. **Plano Estratégico do SENAI/2000-2010.** Brasília, 2000. Disponível em <[www.senai.br](http://www.senai.br)>, Acessado em 05/05/2007.

SENAI-DN. **Relatório Anual 2005.** Brasília: SENAI/DN, 2006.

SENAI/PA. **Departamento Regional do Pará.** Plano de Curso. Curso Técnico de Manutenção de Mecânica Automotiva, S/D.

SENAI/PA. **Relatório Anual de 1953.**

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico.** 22. ed. Ver. E ampl. De acordo com a ABNT. São Paulo: Cortez, 2002.

SILVA, Geraldo B. **A educação secundária: perspectiva histórica e teoria**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1996, p.285-288.

SOUSA Jr., Justino de. **Politecnicidade e onilateralidade em Marx** *In* Trabalho & Educação. NETE – jan/jun – 1999 – nº 5.

SZYMANSKI, Heloisa (org.). **A entrevista na pesquisa em educação: a prática reflexiva**. Líber Livro Editora, 2004. (Série Pesquisa em Educação, v. 4).

TEIXEIRA, Anísio S. **Educação não é privilégio**. Rio de Janeiro: Livraria José Olympio Editora, 1957.

TRIVIÑOS, Augusto N. Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

WEREBE, M. J. **Grandezas e misérias do ensino no Brasil: 30 anos depois**. São Paulo: Ática, 1994.

#### **Consulta em Documentos Eletrônicos:**

Disponível em: <[http\www.anped.org.br](http://www.anped.org.br)> Acesso em: abril 2006.

Disponível em: <[http\www.google.com.br](http://www.google.com.br)> Acesso em: abril 2006.

Disponível em: <[http\www.mec.gov.Br](http://www.mec.gov.Br)> Acesso em: abril 2006.

Disponível em: <[http\www.senai.br](http://www.senai.br)> Acesso em: maio 2006.

Disponível em: <[http\www.cefetsp.br/hist.html](http://www.cefetsp.br/hist.html)> Acesso em: maio 2006.

Disponível em: <[www.inep.gov.br](http://www.inep.gov.br)> Acessado em: maio de 2007.

Disponível em: <[www.planalto.gov.br/legislação](http://www.planalto.gov.br/legislação)> Acessado em: maio de 2006.

**APÊNDICE**

## APÊNDICE A - Cessão de Direitos sobre Entrevistas

Pelo presente documento, eu \_\_\_\_\_, do Curso Técnico em Manutenção de Mecânica Automotiva, do SENAI – PA, declaro ceder à pesquisadora Verônica Lima Carneiro, aluna do Programa de Pós-graduação Mestrado em Educação da Universidade Federal do Pará UFPA, a plena propriedade e os direitos autorais do depoimento que prestei à mesma.

A referida pesquisadora fica autorizada a utilizar, divulgar e publicar, para fins de sua Dissertação de Mestrado, como em qualquer publicação que esteja ligada à sua pesquisa, o mencionado depoimento, no todo ou em parte, editado ou não, sendo preservada a minha identidade e sigilo, o qual será resguardado mediante a utilização do codinome \_\_\_\_\_ (pseudônimo).

Belém, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

Assinatura do Entrevistado

## **APÊNDICE B - Eixos da Entrevista Semi-estruturada**

- I – Objetivos da formação
- II – Conteúdos trabalhados no curso
- III – Relação com a escola média
- IV – Plano de curso
- V – Estratégias de ensino utilizadas
- VI – Estratégias de Avaliação
- VII – Cotidiano da Formação
- VIII – Atribuições dos técnicos e professores

**ANEXO**

**ANEXO – Plano de Curso: Curso Técnico em Manutenção de Mecânica  
Automotiva**



**UNIDADE ESCOLAR**

**CNPJ: 03785762/0002-10**

**RAZÃO SOCIAL: SENAI - DR-PA CFP/GETÚLIO VARGAS**

**NOME FANTASIA: CEP/GV**

**ESFERA ADMINISTRATIVA: PRIVADA**

**ENDEREÇO: Trav. Barão do Triunfo, 2806**

**CIDADE: Belém**

**CEP: 66093-050**

**TELEFONE: 32260995 / 32261165**

**FAX: 32261165**

**E-MAIL: cep-gov@pa.senai.br**

**SITE DA UNIDADE: www.pa.senai.br**

**ÁREA PROFISSIONAL: Indústria**

**HABILITAÇÃO E QUALIFICAÇÕES**

**HABILITAÇÃO: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO DE MECÂNICA AUTOMOTIVA**

**CARGA HORÁRIA: 1200 HORAS**

**CARGA HORÁRIA DE ESTÁGIO: 600 HORAS**

**QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL: MANUTENÇÃO DE SISTEMAS MECÂNICOS  
AUTOMOTIVOS**

**CARGA HORÁRIA: 480 HORAS**

**CARGA HORÁRIA DE ESTÁGIO: 280 HORAS**

**QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL: MANUTENÇÃO DE SISTEMAS  
ELETROELETRÔNICOS AUTOMOTIVOS**

**CARGA HORÁRIA: 480 HORAS**

**CARGA HORÁRIA DE ESTÁGIO: 320 HORAS**

## SUMÁRIO

### I. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

#### 1.1 – JUSTIFICATIVA

#### 1.2 – OBJETIVOS

### II - REQUISITOS DE ACESSO AO CURSO

### III - PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO

#### 3.1. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO MÓDULO I

#### 3.2. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO MÓDULO II

### IV - ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

#### 4.1 - MATRIZ DE REFERÊNCIA

#### 4.2 - MÓDULO INTRODUTÓRIO

#### 4.3 - MÓDULO I: MANUTENÇÃO DE SISTEMAS MECÂNICOS

#### 4.4 - MÓDULO II: MANUTENÇÃO DE SISTEMAS ELETRO-ELETRÔNICOS

#### 4.5 - DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO DO CURSO

### V - CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS DE EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

### VI – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM DO ALUNO

### VII – INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

#### 7.1 – ACERVO BIBIOGRÁFICO

### VIII – PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ENVOLVIDO NO CURSO

### IX – CERTIFICADOS E DIPLOMAS

### X - AVALIAÇÃO DOS MÓDULOS/CURSO

### XI – ANEXOS

## I – JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

### 1.1 – JUSTIFICATIVA

Atualmente, o país vive um momento de transição, em decorrência das diversas mudanças que vem ocorrendo no setor econômico industrial produtivo e tecnológico. Conseqüentemente essas mudanças refletem nas relações de trabalho e no sistema educacional.

Nesse contexto, o SENAI-Pará está priorizando a expansão do campo da atuação da Educação Profissional, como resposta às necessidades evidenciadas por estas transformações vividas pelo país. Elas são mais significativas quando considerado o cenário regional industrial, uma vez que um dos objetivos da educação profissional é qualificar recursos humanos para a indústria, preparando técnicos para o desenvolvimento do empreendedorismo da criatividade, da inovação do conhecimento, como forma de vencer desafios, buscar empregabilidade e laborabilidade, tornando-os aptos ao exercício pleno e consciente da cidadania.

Na região norte do Estado do Pará mais especificamente na capital Belém, foi realizada uma pesquisa de campo, no setor automotivo e detectou-se aproximadamente 15 concessionárias de veículos, 120 oficinas de manutenção veicular, empregando diretamente uma média de 800 funcionários, além de uma demanda reprimida de aproximadamente 3.421 profissionais oriundos dos cursos de qualificação em mecânica Automotiva – SENAI-Pará, conforme quadro a seguir:

Cursos de qualificação em mecânica automotiva do SENAI-Pa.

<b>Ano</b>	<b>CEDAM</b>	<b>CFP/ Getúlio Vargas</b>	<b>Total</b>
1999	334	653	987
2000	587	753	1340
2001	329	765	1094
<b>Total</b>	<b>1250</b>	<b>2171</b>	<b>3421</b>

O levantamento apresentado referente ao número de funcionários demonstra que a indústria automotiva está em evolução e que há necessidade de investimentos em novas tecnologias, principalmente, face a deficiência de assistência técnica adequada para veículos com tecnologias mais avançadas. Na maioria das empresas existe um contingente expressivo de profissionais que exercem atividades de supervisão e de técnico de nível operacional e que nunca freqüentaram um curso profissionalizante de nível técnico. Tais atividades, por sua vez exigem profissionais com o domínio de um conjunto de conhecimentos científicos e tecnológicos (referentes à mecânica, elétrica e eletrônica automotiva, pneumática, hidráulica e gestão de qualidade) e capazes de analisar informações e dados, formular hipóteses, estabelecer relações que possibilitem solucionar problemas, além de desenvolver técnicas e processos de trabalho que contribuam para a melhoria da qualidade e produtividade dos serviços prestados. Em síntese, um profissional que, além de “saber fazer” é preparado para “saber ser” e tomar decisões que o levem ao “saber agir”.

Diante deste cenário o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial SENAI-PA, através do Centro de Educação Profissional Getúlio Vargas, propõe a implantação do Curso Técnico em Manutenção de Mecânica Automotiva - Área da Indústria – Subárea Manutenção, em 2003 para atender 30 alunos no horário noturno.

## **1.2 – OBJETIVOS**

Com a finalidade de habilitar técnicos capazes de atuar com eficiência no mundo do trabalho e conquistar sua autonomia pessoal/profissional o Curso Técnico em Manutenção Mecânica Automotiva tem por objetivos:

- Habilitar profissionais em planejamento/controle, supervisão e desenvolvimento de processos de reparação, recondição, diagnósticos e testes dos diferentes sistemas de veículos sobre pneus, para atuar em concessionárias, empresas especializadas em testes automotivos, oficinas de reparos e manutenção veicular, empresas de transportes, locadoras de veículos, retificadoras assim como, a montar e gerir seu próprio negocio na área da industria voltada para a mecânica automotiva.
- Desenvolver o espírito crítico, empreendedor, de risco e iniciativa do aluno, para que possa identificar e gerenciar novas oportunidades de trabalho e de geração de renda, numa economia em constante mudança e modernização.
- Proporcionar ao aluno, através de projetos e atividades práticas, a percepção e incorporação constante e critica, da estética e da ética das relações humanas, envolvidas em situações profissionais.
- Desenvolver conhecimentos científicos e tecnológicos que estejam em conformidade com as novas demandas disseminadas pela indústria automotiva.

## **II – REQUISITOS DE ACESSO**

Para ingresso ao curso, o candidato deve:

- Comprovar que está cursando a 3ª série do ensino médio ou equivalente ou tê-lo concluído;
- Preencher formulário com perfil sócio-econômico cultural.

Caso a demanda seja maior que a oferta poderá adotar-se o critério de seleção ou classificação como: idade, experiência profissional na área, abordagem descritiva de um tema relacionado com a área sendo o candidato notificado no ato da inscrição.

O ingresso aos módulos posteriores está condicionado à existência de turmas, de vagas e ou classificação com aproveitamento de competências do módulo anterior ou por reclassificação.

A efetivação da matrícula será de acordo com o cronograma estabelecido pela escola, após atendidos os requisitos de acesso e apresentação da documentação exigida:

- Ficha ou requerimento de matricula, fornecido pela escola.
- Pagamento da taxa e matrícula
- Assinatura do contrato de prestação de Serviços Educacionais

- Comprovação que estar cursando a 3ª série do ensino médio ou tê-lo concluído.
- Histórico Escolar do Ensino Médio
- Duas fotos 3 x 4
- Cédula de identidade (fotocópia) ou similar
- Comprovante de residência (fotocópia)

### **III – PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO.**

Ao concluir o curso, o Técnico em Manutenção de Mecânica Automotiva – Área Industria, o aluno deverá ter alcançado as seguintes competências gerais da área acrescidas das competências específicas do curso.

- Planejar e supervisionar o desenvolvimento dos processos empregados em oficinas de manutenção e montadoras de veículos sobre pneus, em empresas de recondicionamento de sistemas e componentes veiculares, individualmente ou em equipe, utilizando-se de aparelhos de testes, instrumentos de medição, ferramentas específicas, métodos, técnicas e procedimentos de trabalho, de acordo com normas técnicas, ambientais e de segurança, assegurando padrões de qualidade e de produtividade.
- Elaborar programações específicas de manutenção e controlar tecnicamente os processo de reparação, recondicionamento, inspeção e teste dos diferentes sistemas de veículos sobre pneus, de acordo com as metas estabelecidas, redigindo relatórios e emitindo pareceres técnicos referentes a testes, ensaios inspeções.
- Solucionar problemas, determinando ações de substituição, reparação e recondicionamento, de acordo com normas e padrões técnicos e especificações dos fabricantes, ao detectar falhas de funcionamento dos sistemas veiculares por meio de métodos, técnicas e instrumentos de análise, inspeção e testes.
- Fazer especificações e planilhas de custo de peças, componentes, instrumentos, ferramentas e mão-de-obra, de acordo com os planos de montagem e manutenção, podendo, ainda, elaborar leiaute mecânico e eletroeletrônicos.
- Coordenar e orientar pessoal sob sua responsabilidade na execução de tarefas de montagem, inspeção, testes e reparação, de acordo com tempos e métodos de trabalho, com liderança e assegurado padrões de qualidade e produtividade estabelecidos em normas técnicas, ambientais, de segurança e saúde.
- Determinar a substituição de peças e componentes e sugere medidas de melhoria contínua de processos, baseando-se em resultados de testes e de ensaios físicos, químicos, de sistemas mecânicos e eletrônicos e em princípios de conservação de energia.
- Elaborar estudos de lay-out de oficinas de manutenção de veículos, especificando os equipamentos e ferramentas, podendo participar da definição do pessoal necessário e demais recursos requeridos, em função do ramo de atividade, de acordo com normas específicas aplicadas ao projeto de oficinas, com princípios de organização do trabalho e de logística.
- Assessorar a compra de equipamentos, instrumentos, máquinas, ferramentas e outros recursos utilizados em oficinas de manutenção, em empresas de recondicionamento veiculares e na inspeção de linha de montagem e de testes em veículos, sistemas e componentes.

- Participar de estudos, levantamentos e pesquisas de novos processos e produtos, considerando as necessidades dos clientes, podendo, ainda, quando for o caso. Propor a racionalização de uso e a utilização de fontes alternativas de energia.
- Desenvolver as ações profissionais, demonstrando, dentre outras, capacidade de iniciativa, de liderança e de cooperação, postura crítica e ética, quando em situação de trabalho em equipe.
- Aplicar os conceitos da gestão pela qualidade no desenvolvimento de projetos, na instalação e manutenção de sistemas eletromecânicos.
- Realizar trabalhos em grupos nos quais o relacionamento interpessoal e o exercício da cidadania são fatores fundamentais.

### **3.1. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO MÓDULO I**

#### **MANUTENÇÃO DE SISTEMAS MECÂNICOS AUTOMOTIVOS**

- Aplicar normas Técnicas de Saúde e Segurança no Trabalho e de Controle de Qualidade nos Processos Automotivos.
- Elaborar planilha de custos de manutenção de serviços, considerando a relação custo benefício.
- Avaliar as situações reais de trabalho, técnicas e métodos de diagnósticos para prevenir e reparar anomalias em sistemas mecânicos dos veículos automotivos.
- Avaliar índices de emissões de poluentes e condições gerais de segurança do veículo conforme regulamentações vigentes e gerenciar processos de manutenção e descartes em oficinas evitando danos ao meio ambiente.
- Executar orçamentos para a manutenção de veículos especificando componentes dos sistemas mecânicos.
- Coordenar e desenvolver equipes de trabalho que atuam na manutenção de veículos automotores, aplicando métodos e técnicas segundo especificações de fabricantes.
- Avaliar os conceitos de gestão pela qualidade nos processos de manutenção de veículos automotivos verificando desempenho e tabulando resultados.

### **3.2. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO MÓDULO II**

#### **MANUTENÇÃO DE SISTEMAS ELETRO-ELETRÔNICOS AUTOMOTIVOS**

- Avaliar orçamentos com estimativa de tempo e de custo.
- Elaborar parecer técnico registrando as não conformidades de componentes substituídos.
- Elaborar relatório técnico e de serviço.
- Avaliar ações de prevenção de acidentes propondo melhorias na utilização de equipamentos de segurança e proteção individual.
- Realizar a manutenção dos sistemas eletroeletrônico, diagnosticando falhas através de testes e corrige as irregularidades de funcionamento.
- Diagnosticar o funcionamento dos diversos tipos de sistemas eletro-eletrônico usado nos veículos automotivos.
- Analisar resultados do processo de montagem da manutenção dos sistemas eletro-eletrônico nos veículos automotivos.
- Avaliar as aplicações dos materiais, acessórios e dispositivos usados nos sistemas eletro-mecânico automotivo.

- Analisar a funcionabilidade dos equipamentos e instrumentos prevendo também a necessidade de substituição.
- Interpretar manuais de reparações eletro-eletrônico, seguindo normas e diagramas estabelecidos por fabricantes.

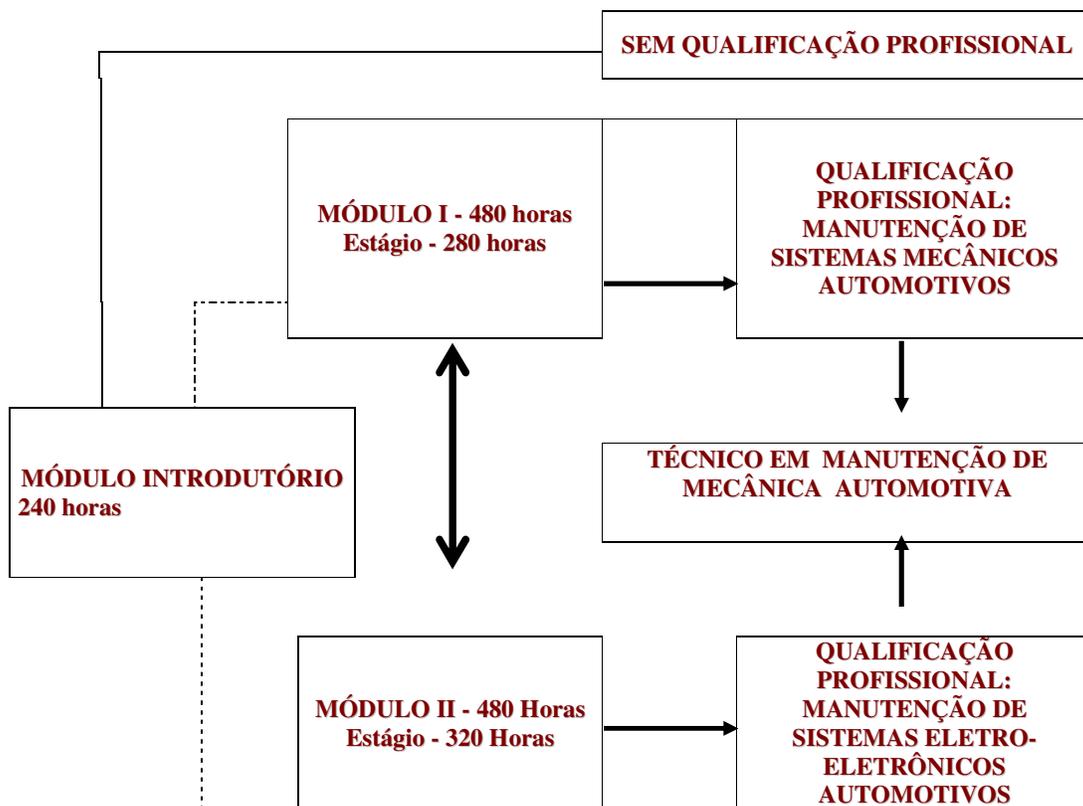
#### IV – ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.

##### 4.1. Matriz de Referência

###### Subárea: Manutenção

FUNÇÕES	SUBFUNÇÃO	
1. Planejamento e controle	1.1. Estudos e programação	1.2. Controle
2. Execução		2.2. Manutenção de sistemas industriais

O curso Técnico em Manutenção de Mecânica Automotiva – Área da Indústria, está estruturado em 03 (três) módulos progressivos e integrados perfazendo um total de 1800 horas das quais 600 horas são destinadas ao estágio supervisionado, conforme itinerário abaixo:



O módulo introdutório com equivalência para qualquer curso técnico, na área da indústria e subárea manutenção, não possui caráter de terminalidade, tendo por objetivo proporcionar o desenvolvimento das competências gerais da área e dar suporte referencial de prosseguimento de estudos para os módulos subsequentes.

Cada módulo subsequente ao módulo introdutório é uma unidade autônoma e completa em si mesma, formada por componentes curriculares estabelecidos de acordo com o perfil profissional proposto e as competências específicas da área e as requeridas pelo mercado de trabalho.

Os Módulos I e II contemplam componentes curriculares estabelecidos de acordo com o perfil profissional, possibilitando terminalidade com direito a Certificado de Qualificação Profissional.

Essa organização modular está elaborada visando a oferecer ao aluno uma formação técnica atualizada; além de possibilitar reformulação de temas e subtemas, levando-se em consideração sua realidade e significação, flexibilizando-os conforme as tendências do mercado, as tendências sociais e os avanços tecnológicos.

O curso é desenvolvido através do ensino presencial, seminários e visitas técnicas, onde o planejamento integrado entre docentes resulta num conjunto de atividades sistematizadas, que possibilitam questionamentos, desenvolvimento de projetos, pesquisas, experimentos e observações, resoluções de problemas e tomada de decisões, permitindo ao aluno apropriar-se não só do conhecimento, mas a partir dele, “*aprender a aprender*” e consequentemente demonstrar o “*saber fazer*”.

## 4.2. MÓDULO INTRODUTÓRIO

ÁREA: INDÚSTRIA

SUB-ÁREA: MANUTENÇÃO

FUNÇÃO 1: PLANEJAMENTO E CONTROLE

SUB-FUNÇÃO 1.1: ESTUDOS E PROGRAMAÇÃO

<i><b>TEMAS</b></i>	<i><b>SUB-TEMAS</b></i>
INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA  DESENHO TÉCNICO MECÂNICO  SEGURANÇA E HIGIENE DO TRABALHO	PROCESSAMENTO DE DADOS: O computador e seus Periféricos;Hardware e Software; Composição básica da C.P.U; Sistemas Operacionais; Gerenciador do Sistema; Editor de texto; Editor de planilha eletrônica; Clipboard (área de transferência); Introdução à Internet. MATERIAL DE DESENHO TÉCNICO: tipos de aplicações; FIGURAS GEOMÉTRICAS: conceitos fundamentais, SÓLIDOS GEOMÉTRICOS: prisma, pirâmide;SÓLIDOS DE REVOLUÇÃO: cilindro, cone, esfera; PERSPECTIVA: conceitos fundamentais, tipos: isométrico, cavaleira; COTAGEM: conceito, processos. SEGURANÇA NO TRABALHO: Organização da Legislação sobre Segurança e Saúde no Trabalho; Conceitos de acidente do Trabalho; Causas de acidente do Trabalho; Conseqüências: aspectos humanos, aspectos sociais, aspectos econômicos; Proteção de máquinas e equipamentos; Prevenção e combate a incêndio; Higiene pessoal; Equipamento de proteção coletiva e individual; Mapa de risco; Condições de segurança e riscos com eletricidade e edificações. HIGIENE NO TRABALHO: Programa de Segurança e Medicina no Trabalho; Higiene Industrial; Ergonomia; Análise de Agentes Ambientais.
<i><b>TEMAS</b></i>	<i><b>SUB-TEMAS</b></i>
GESTÃO DA QUALIDADE	PROGRAMA 5S: 5S: É hora de mudar,Conceitos do 5S; Implementação e Manutenção dos 5S; FERRAMENTAS GERENCIAIS DA QUALIDADE; NOÇÕES BÁSICAS DA QUALIDADE TOTAL; NORMAS ISO – SÉRIE 9000/2000; PROCEDIMENTOS E TÉCNICAS PADRÕES; AUDITORIA INTERNA DA QUALIDADE; ENSINO CORRETO DO TRABALHO (OJT); MÉTODO DE ANÁLISE DE SOLUÇÕES DE PROBLEMA – MASP.
RELACIONAMENTO INTERPESSOAL	AS RELAÇÕES HUMANAS E INTERPESSOAIS; A IMPORTÂNCIA DA COMUNICAÇÃO NO SUCESSO DAS RELAÇÕES ENTRE GRUPOS; COMO DETECTAR

<p>CORRESPONDÊNCIA TÉCNICA</p> <p>AValiação DO SISTEMA DE PRODUÇÃO</p> <p>INVENTÁRIO DE FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS</p> <p>FUNDAMENTOS DE MANUTENÇÃO</p>	<p>UM PROBLEMA DE RALAÇÕES HUMANAS NO TRABALHO; O USO CORRETO DO FEEDBACK; LIDERANÇA E MOTIVAÇÃO; O SABER OUVIR; ÉTICA NAS RELAÇÕES DE TRABALHO.</p> <p>TIPOS: Carta Comercial: ordem de serviço, orçamento; Carta Circular, Cartas em Tópico, Relatórios; CARACTERÍSTICAS; NORMAS TÉCNICAS; SERVIÇO PROGRAMADO; PRAZO DE ENTREGA; AVALIAÇÃO DE RETORNO; QUALIDADE NAS FASES DO PROCESSO.</p> <p>CONTROLE; BAIXA; SUBSTITUIÇÃO.</p> <p>EVOLUÇÃO HISTÓRICA; TIPOS DE MANUTENÇÃO: Corretiva, Preventiva, Preditiva; PLANEJAMENTO; CONTROLE.</p>
<p>MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO APLICADA À INDÚSTRIA AUTOMOTIVA</p>	<p>MATERIAIS METÁLICOS: Conceitos, Tipos: ferrosos e não ferrosos; Aplicações, Ligas metálicas; MATERIAIS COMPOSTOS; ENSAIOS MECÂNICOS; TRATAMENTO TÉRMICO: Tipos: Têmpera, Revenimento, Recozimento, Cementação.</p>
<p style="text-align: center;"><b>TEMAS</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>SUB-TEMAS</b></p>
<p>ELEMENTOS DE MÁQUINAS</p>	<p>ENGRENAGEM: Tipos: Helicoidais, Cônicas; Trens de Engrenagens; Planetário; MOLAS: tipos de molas; CHAVETAS: tipos e aplicações; MANCAIS: Tipos: rolamentos, deslizante; Lubrificação; AMORTECEDOR: Hidráulico, Borracha, polia; PARAFUSO DE FIXAÇÃO: definição, torque; UNIÃO: por parafuso, por junta soldada; MOVIMENTO CIRCULAR DAS TRANSMISSÕES: Tipos de transmissão automotiva: por engrenagens, por corrente, por correia; RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO.</p>
<p>CARGA HORÁRIA DO MÓDULO</p>	<p>240hs</p>

Ao termino deste módulo o aluno deverá demonstrar as seguintes competências, habilidades:

## 4.2. MÓDULO INTRODUTÓRIO

ÁREA: INDÚSTRIA

SUB-ÁREA: MANUTENÇÃO

FUNÇÃO 1: PLANEJAMENTO E CONTROLE

SUB-FUNÇÃO 1.1: ESTUDOS E PROGRAMAÇÃO

<i><b>COMPETÊNCIAS</b></i>	<i><b>HABILIDADES</b></i>	<i><b>BASES TECNOLÓGICAS</b></i>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Identificar recursos de informática e suas aplicações na área de manutenção automotiva</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Elaborar planilhas de custo e relatórios de serviços</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Software específicos</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Conhecer a aplicação e identificar a importância dos instrumentos de desenho</li><li>▪ Identificar a forma e aplicabilidade das perspectivas isométricas e cavaleira.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Analisar croquis e desenho geométrico</li><li>▪ Desenhar esquemas e diagramas de sistemas eletro-mecânicos</li><li>▪ Implementar procedimentos operacionais para identificar as formas e perspectivas geométricas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Desenho técnico eletro-mecânico</li><li>▪ Simbologia e convenções técnicas e representações gráficas</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Interpretar a legislação e as normas referentes à saúde, segurança no trabalho e meio ambiente da área automotiva..</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Aplicar a legislação e as normas referentes à saúde, segurança no trabalho e meio ambiente</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Saúde e segurança no trabalho</li><li>▪ Legislação Pertinente</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Planejar a qualificação da equipe de trabalho.</li><li>▪ Avaliar a qualidade das operações de manutenção.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Envolver-se na melhoria contínua da qualidade, produtividade, na introdução de novas, tecnologia e no intercâmbio com outros setores.</li><li>▪ Utilizar técnicas de controle da qualidade.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Gestão da Qualidade.</li></ul>
<i><b>COMPETÊNCIAS</b></i>	<i><b>HABILIDADES</b></i>	<i><b>BASES TECNOLÓGICAS</b></i>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Interpretar as formas de comportamento no âmbito individual e em grupo.</li><li>▪ Identificar os componentes básicos do processo da comunicação.</li><li>▪ Identificar os princípios éticos de forma</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Facilitar as relações interpessoais no ambiente de trabalho.</li><li>▪ Utilizar de forma eficaz os componentes básicos da comunicação.</li><li>▪ Adotar princípios éticos no exercício das</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Comportamento humano individual e social.</li><li>▪ Relações humanas na vida e no trabalho.</li><li>▪ Modelos de Liderança e conceitos de motivação.</li></ul>

<p>a adotar postura adequada no trato com o cliente, comunidade e com outros profissionais da equipe de trabalho.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Correlacionar o conceito de motivação.</li> <li>▪ Interpretar modelos de liderança e motivação positivas.</li> <li>▪ Conhecer fatores que afetam os componentes da comunicação.</li> <li>▪ Interpretar conceito de ética e de liderança.</li> </ul>	<p>atividades profissionais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desenvolver ações para o exercício da liderança.</li> <li>▪ Aplicar diferentes técnicas de liderança e motivação no ambiente de trabalho.</li> <li>▪ Conduzir o processo da comunicação para o sucesso das relações.</li> <li>▪ Utilizar os padrões éticos no comportamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Componentes do processo de comunicação.</li> <li>▪ Meios de comunicação.</li> <li>▪ Ética Profissional.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Selecionar documentação adequada para o controle da execução e manutenção dos serviços automotivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elabora documentação de execução de serviços</li> <li>▪ Emitir ordens de serviços</li> <li>▪ Elaborar relatório técnico, planilha, formulários esquemáticos e gráficos.</li> <li>▪ Fazer orçamento com estima de tempo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Documentação técnica</li> <li>▪ Métodos e processos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avaliar a relação tempo/serviço da manutenção.</li> <li>▪ Identificar situações que possam interferir nos prazos previstos de conclusão dos serviços.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definir o tempo necessário a realização do serviço segundo seu grau de dificuldade.</li> <li>▪ Controlar margens de tempo para a entrega dos serviços.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Técnicas de manutenção.</li> <li>▪ Normas técnicas.</li> </ul>
<b><i>COMPETÊNCIAS</i></b>	<b><i>HABILIDADES</i></b>	<b><i>BASES TECNOLÓGICAS</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar os procedimentos efetuados durante o processo de manutenção</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estabelecer critérios de correção para solucionar os problemas de manutenção.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Técnicas de manutenção.</li> <li>▪ Normas técnicas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ter conhecimento de inventários físico e controle patrimonial de ferramentas e equipamentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar inventário físico de controle de ferramentas e equipamentos</li> <li>▪ Proceder com a subtração de ferramentas e/ou equipamentos obsoletos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ferramentas, instrumentos e equipamentos automotivos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interpretar as noções primitivas e a evolução dos métodos de manutenção.</li> <li>▪ Diferenciar os procedimentos de atuação dos métodos de manutenção</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensibilizar-se da necessidade da prática dos métodos de manutenção.</li> <li>▪ Avaliar a aplicação dos métodos de manutenção.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Noções de manutenção.</li> <li>▪ Métodos de manutenção.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avaliar a influência do planejamento no controle dos custos.</li> <li>▪ Detectar necessidades dos modelos de manutenção.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Executar planos de operação e diagramas gerados pelo planejamento.</li> <li>▪ Desenvolver padrões, registrar desempenhos e fazer análises comparativas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Planejamento.</li> <li>▪ Padrões de controle.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os tipos e propriedades dos materiais metálicos, polímeros e compostos.</li> <li>▪ Ter fundamentação teórica dos tipos, aplicações e processos de tratamento térmico em materiais metálicos.</li> <li>▪ Diferenciar os processos de ensaio mecânico em “amostras” (corpo de prova de componentes mecânicos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar o material de fabricação de componentes mecânicos.</li> <li>▪ Aplicar adequadamente processos de recuperação de componentes mecânicos.</li> <li>▪ Conduzir os tipos de esforços a que os componentes mecânicos podem ser submetidos.</li> <li>▪ Realizar ensaios de dureza e impacto em componentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Noções de manutenção.</li> <li>▪ Métodos de manutenção.</li> <li>▪ Planejamento.</li> <li>▪ Padrões de controle</li> </ul>



#### 4.2. MÓDULO I

ÁREA: INDÚSTRIA

SUB-ÁREA: MANUTENÇÃO

FUNÇÃO 2: EXECUÇÃO

SUB-FUNÇÃO 2.2: MANUTENÇÃO DE SISTEMAS MECÂNICOS

<b><i>TEMAS</i></b>	<b><i>SUB-TEMAS</i></b>
<b>NOÇÕES DE HIDRÁULICA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• CONCEITO DE HIDRÁULICA; TIPOS: Hidrostático, Hidrodinâmica; ALGUMAS PROPRIEDADES IMPORTANTES DOS FLUÍDOS: Compressibilidade, Elasticidade, Viscosidade; LEI DE PASCAL.</li></ul>
<b>NOÇÕES DE PNEUMÁTICA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• DESENVOLVIMENTO DA TÉCNICA DO AR COMPRIMIDO: Histórico, Uso do ar comprimido: Pneumática, Composição do ar, Vantagem e desvantagem</li><li>• CONCEITOS E GRANDEZAS USADAS NA PNEUMÁTICA; COMPRESSORES DE AR: Tipos; RESERVATÓRIO DE AR COMPRIMIDO: Cuidados; PRECAUÇÕES</li></ul>
<b>NOÇÕES METROLÓGICAS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• SISTEMAS DE MEDIDAS: SISTEMA INGLÊS, SISTEMA MÉTRICO, CONVERSÃO DE MEDIDAS; INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO: RÉGUA GRADUADA, PAQUÍMETRO, MICRÔMETRO; INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO ANGULAR: GONIÔMETRO, RELÓGIO COMPARADOR; NOÇÕES DE TOLERÂNCIA.</li></ul>
<b>SISTEMA DE FREIO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• FREIO HIDRÁULICO; TIPOS: Convencional, ABS, EDS, Estacionamento; CONSTITUIÇÃO E FUNCIONAMENTO; FLUIDO DE FREIO: propriedades, classificação, cuidado no manuseio; FREIO PNEUMÁTICO: Constituição; FUNCIONAMENTO, TIPOS: Suspensão Dependente, Susp. Semi-dependente, Suspensão Independente.</li></ul>
<b>GEOMETRIA DA SUSPENSÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• CONSTITUIÇÃO; GEOMETRIA DA SUSPENSÃO: Câmbor, Caster, KPI, Convergência, Divergência nas curvas; ÂNGULO DE ROLAGEM.</li></ul>
<b>SISTEMA DE DIREÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• DIREÇÃO MECÂNICA: Constituição, Funcionamento; DIREÇÃO SERVO-ASSISTIDA: Constituição, Funcionamento, Tipos: Hidráulica; Eletrohidráulica, Elétrica; ALINHAMENTO DE DIREÇÃO: Equipamentos, Diagnósticos e ajustes da direção.</li></ul>
<b>BALANCEAMENTO DE RODAS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• RODA: Constituição, Características diferenciais; TIPOS DE BALANCEAMENTO: Estático, Dinâmico; CAUSA DO DESBALANCEAMENTO; EQUIPAMENTOS; TRANSMISSÃO MECÂNICA: Tipos: Convencional, Compacta, Constituição,</li></ul>

	Uncionamento.
<b>SISTEMA DE TRANSMISSÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MECANISMO DE EMBREAGEM: Componentes, Funcionamento, Tipos de acionamento – Mecânico, Hidráulico; EIXO MOTRIZ TRASEIRO: Semi-arvore, Diferencial; TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA: Constituição, Funcionamento; LUBRIFICANTES PARA TRANSMISSÕES</li> </ul>
<b>MOTOR DE COMBUSTÃO INTERNA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>HISTÓRICO; CLASSIFICAÇÃO; PRINCIPIO DE FUNCIONAMENTO: Ciclo otto, Ciclo diesel</li> </ul>
<b>SISTEMA DE ARREFECIMENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CONSTITUIÇÃO; FUNCIONAMENTO; ADITIVOS; DIAGNÓSTICOS.</li> </ul>
<b>SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Combustíveis utilizados:Classificação,Características; Alimentação carburada: Componentes, Funcionamento, Diagnósticos e regulagens; ALIMENTAÇÃO INJETADA: Histórico, Noções básicas.</li> </ul>
<b>SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MECANISMO DE DISTRIBUIÇÃO: Tipos: OHV, OHC, DOHC, Constituição, Funcionamento; DISTRIBUIÇÃO MECÂNICA; DIAGNÓSTICOS E REGULAGENS.</li> </ul>
<b>SISTEMA DE CONJUNTO MÓVEL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CONSTITUIÇÃO DO SISTEMA; CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS: Cilindrada, Taxa de compressão, Potência, Torque; DESMONTAGEM E DIAGNÓSTICOS; AJUSTAGEM E MONTAGEM; COMPONENTES DO SISTEMA.</li> </ul>
<b>SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CIRCUITO DE LUBRIFICAÇÃO; DIAGNÓSTICO DE LUBRIFICAÇÃO; DIAGNÓSTICOS DO SISTEMA; ÓLEO LUBRIFICANTE: Propriedades, Classificação.</li> </ul>
<b>SISTEMA DE IGNIÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IGNIÇÃO CONVENCIONAL; FUNCIONAMENTO; IGNIÇÃO ELETRÔNICA: Tipos: TSZ-I, TSZ-H, Estática, Funcionamento; DIAGNÓSTICO, PONTO INICIAL DE IGNIÇÃO</li> </ul>
<b>CARGA HORÁRIA MÓDULO</b>	480 h
<b>CARGA HORÁRIA ESTÁGIO</b>	280 h
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	760 h

Ao termino deste módulo o aluno deverá atingir as seguintes competências, e habilidades.

**4.2. MÓDULO I****ÁREA: INDÚSTRIA****SUB-ÁREA: MANUTENÇÃO****FUNÇÃO 2: EXECUÇÃO****SUB-FUNÇÃO 2.2: MANUTENÇÃO DE SISTEMAS MECÂNICOS**

<b><i>COMPETÊNCIAS</i></b>	<b><i>HABILIDADES</i></b>	<b><i>BASES TECNOLÓGICAS</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Correlacionar os princípios e conceitos de hidráulica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aplicar conhecimentos sobre os conjuntos automotivo com acionamento hidráulico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hidráulica aplicada</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conhecer o histórico e o desenvolvimento da técnica com ar comprimido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Implementar ações em sistemas pneumáticos automotivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pneumática aplicada</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar as vantagens dos sistemas que utilizam comandos com ar comprimido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desenvolver técnicas para viabilizar operações e sistemas pneumáticos automotivo.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compreender o funcionamento dos sistemas de freio e identificar as características dos diferentes sistemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar análise nos sistemas de freio e aplicar técnicas na substituição dos sub conjuntos do sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Freio de serviço e estacionamento.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conhecer a finalidade e características do fluido de freio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar ações para retirada de ar dos sistemas (sangria)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fluido de freio</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entender o funcionamento e o processo de manipulação dos equipamentos de alinhamento de direção.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar diagnóstico e ajuste do alinhamento da direção.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Equipamento de alinhamento da direção.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar a estrutura e características diferenciais do conjunto de roda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diferenciar os tipos de rodas e dados dimensionais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conjunto de roda</li> </ul>
<b><i>COMPETÊNCIAS</i></b>	<b><i>HABILIDADES</i></b>	<b><i>BASES TECNOLÓGICAS</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analisar as causas e conseqüências do desbalanceamento estático ou dinâmico do conjunto da roda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Determinar a necessidade de balanceamento do conjunto de roda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Balanceamento de roda</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar os processos de balanceamento e manipulação dos equipamentos utilizados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar balanceamento estático e dinâmico.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entender o funcionamento e o processo de manipulação dos equipamentos de alinhamento de direção.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar diagnóstico e ajuste do alinhamento da direção.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Equipamento de alinhamento da direção.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar a estrutura e características diferenciais do conjunto de roda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diferenciar os tipos de rodas e dados dimensionais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conjunto de roda</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analisar as causas e conseqüências do desbalanceamento estático ou dinâmico do conjunto da roda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Determinar a necessidade de balanceamento do conjunto de roda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Balanceamento de roda</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar os processos de balanceamento e manipulação dos equipamentos utilizados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar balanceamento estático e dinâmico.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interpretar a constituição, funcionamento e características do sistema de suspensão</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Detectar as irregularidades de funcionamento do sistema de transmissão.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transmissão mecânica</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conhecer a finalidade , classificação e princípio de funcionamento do motor ciclo Otto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diferenciar as características dos diversos tipos de motor de ciclo Otto.</li> <li>▪ Determinar a diferença de motor ciclo Otto a diesel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Motor Ciclo Otto</li> <li>▪ Motor Ciclo Diesel</li> </ul>
<b><i>COMPETÊNCIAS</i></b>	<b><i>HABILIDADES</i></b>	<b><i>BASES TECNOLÓGICAS</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Selecionar os diversos componentes que constituem o sistema de arrefecimento e seu funcionamento.</li> <li>▪ Conhecer e diferenciar os tipos de aditivos usados em sistemas de arrefecimento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar desmontagem, montagem e reparação nos componentes do sistema de arrefecimento.</li> <li>▪ Aplicar os aditivos na reparação do sistema de arrefecimento segundo normas e padrões estabelecidos pelos fabricantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistema de arrefecimento</li> <li>▪ Aditivos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avaliar a necessidade de realizar reparos no sistema de arrefecimento</li> <li>▪ Identificar os diversos tipos de combustível utilizados no funcionamento dos motores automotivos, sua classificação e características.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diferenciar as características dos combustíveis que são utilizados em motores automotivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Combustíveis diversos</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar os componentes e funcionamento do sistema de alinhamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar desmontagem, montagem, diagnósticos e regulagem nos componentes do sistema de alimentação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistema de alimentação</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar a estrutura e funcionamento do sistema de alimentação injetado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diferenciar procedimentos e vantagens na preparação da mistura de ar com combustíveis por sistema de injeção.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistema de Alimentação</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conhecer a finalidade e função dos componentes do sistema injetado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar diagnóstico e manutenção no sistema de injeção eletrônica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistema de Alimentação</li> </ul>
<b>COMPETÊNCIAS</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>BASES TECNOLÓGICAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entender o funcionamento do sistema de distribuição, os tipos e interpretar diagrama de válvula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar diagnóstico e sincronismo dos componentes do sistema de distribuição</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mecanismo de Distribuição</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar as características técnicas dos componentes do sistema de conjunto móvel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilizar técnicas para desmontagem e montagem dos componentes agregados internamente ao bloco do motor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bloco do Motor</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conhecer o circuito de lubrificação do motor</li> <li>▪ Identificar as propriedades do óleo lubrificante do motor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar diagnóstico no sistema de lubrificação</li> <li>▪ Classificar os tipos de óleos lubrificantes para uso nos motores segundo normas de fabricação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistema de Lubrificação</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diferenciar o sistema de ignição convencional e eletrônica.</li> <li>▪ Utilizar as estratégias de acionamento do circuito de ignição.</li> <li>▪ Compreender os procedimentos de diagnósticos e regulagem do sistema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar os componentes de ignição convencional e eletrônica no circuito de ignição.</li> <li>▪ Correlacionar os diversos circuitos e diagramas do sistema de ignição.</li> <li>▪ Realizar diagnóstico no sistema de ignição.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Circuito de Ignição</li> <li>▪ Sistema de Ignição</li> <li>▪ Ponto Inicial de Ignição</li> </ul>

### 4.3. MÓDULO II

ÁREA: INDÚSTRIA

CURSO TÉCNICO: Manutenção de Mecânica Automotiva

Sub-área MANUTENÇÃO

Função 2: EXECUÇÃO

Sub-Função 2.2 MANUTENÇÃO DE SISTEMAS ELETRO ELETRÔNICOS AUTOMOTIVOS

<i>TEMAS</i>	<i>SUB-TEMAS</i>
ELETRICIDADE	<ul style="list-style-type: none"><li>• NOÇÕES GERAIS: Matéria, Grandezas elétricas, Magnetismo, Eletromagnetismo; CIRCUITO ELÉTRICO: Tipos, Características; MATERIAIS ELÉTRICOS: Condutores, Semicondutores, Isolantes; DISPOSITIVOS ELÉTRICOS: Tipos e aplicações; INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO ELÉTRICA: Tipos, Manuseio; DIAGRAMAS ELÉTRICOS: Interpretação.</li></ul>
NOÇÕES BÁSICAS DE ELETRÔNICA	<ul style="list-style-type: none"><li>• FÍSICA DOS SEMICONDUTORES; DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS; SINAIS ELÉTRICOS; CIRCUITOS ELETRÔNICOS</li></ul>
SISTEMAS DIGITAIS E MICROPROCESSADOS	<ul style="list-style-type: none"><li>• SISTEMA DIGITAL: Introdução; CIRCUITOS APLICADOS EM ELETRÔNICA DIGITAL; CIRCUITOS E DISPOSITIVOS ESPECIAIS; SISTEMAS MICROPROCESSADOS: Introdução, Circuitos Especiais.</li></ul>
SISTEMA DE ILUMINAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"><li>• CONSTITUIÇÃO; COMANDO DO SISTEMA; DIAGRAMA; DIAGNÓSTICO</li></ul>
SISTEMA DE SINALIZAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"><li>• CONSTITUIÇÃO; COMANDOS; DIAGRAMA (VISTA GERAL); DIAGNÓSTICO</li></ul>
PAINEL DE CONTROLE COMBINADO	<ul style="list-style-type: none"><li>• COMPONENTES: Unidades de comando, Indicadores de controle; SÍMBOLOS DE INDICAÇÃO; CUIDADOS NA SUBSTITUIÇÃO; CODIFICAÇÃO</li></ul>
SISTEMA DE AIRBAG	<ul style="list-style-type: none"><li>• DIAGRAMA FUNCIONAL DO SISTEMA; UNIDADE DE COMANDO; DIAGNÓSTICO; CUIDADOS: montagem e desmontagem, codificação.</li></ul>
SISTEMA DE CONFORTO	<ul style="list-style-type: none"><li>• REDE CANBUS DE DADOS: Rede Bus de Tração, Rede Bus de Conforto; CONTROLE REMOTO (ALARME); TRAVAMENTO DE PORTAS: Travamento automático, Destravamento automático, Dispositivo de bloqueio; VIDROS ELÉTRICOS: Dispositivo anti-esmagante; TETO SOLAR; RETROVISORES ELÉTRICOS</li></ul>
SISTEMA DE PARTIDA	<ul style="list-style-type: none"><li>• CONSTITUIÇÃO; CIRCUITO DE PARTIDA; MOTOR DE PARTIDA: Constituição,</li></ul>

	Funcionamento; DIAGNÓSTICO.
SISTEMA DE CARGA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• COMPONENTES; DIAGRAMAS ELÉTRICOS; GERADOR; DIAGNÓSTICO: Tipos, Constituição, Funcionamento; DIAGNÓSTICO.</li> </ul>
ACUMULADOR DE CARGA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONSTITUIÇÃO; FUNCIONAMENTO; CLASSIFICAÇÃO; MANUTENÇÃO; TESTES: Instrumento de medição, Carga.</li> </ul>
SISTEMA DE IGNIÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONSTITUIÇÃO: Tipos, Dinâmica , Estática; FUNCIONAMENTO; DIAGRAMA ELÉTRICO; DIAGNÓSTICO.</li> </ul>
SISTEMA DE INJEÇÃO ELETRÔNICA DE COMBUSTÍVEL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• COMBUSTÍVEIS: Características, Classificação; CONSTITUIÇÃO DO SISTEMA ; FUNCIONAMENTO: Ciclo de funcionamento; DIAGRAMA ELÉTRICO E ELETRÔNICO; DISPOSITIVOS PARA CONTROLE DAS EMISSÕES DE GASES DE ESCAPE; IMOBILIZADOR ELETRÔNICO: Codificação; REGULAGENS E DIAGNÓSTICO</li> </ul>
SISTEMA DE AR CONDICIONADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FUNCIONAMENTO: Sistema Convencional; CLIMATRÔNIC: Sensores, Atuadores; DIAGRAMA ELETRO/ELETRÔNICO: Tipos.</li> </ul>
<b><i>CARGA HORÁRIA MÓDULO</i></b>	480 h
<b><i>CARGA HORÁRIA ESTÁGIO</i></b>	280 h
<b><i>CARGA HORÁRIA TOTAL</i></b>	760 h

Ao termino deste módulo o aluno deverá atingir as seguintes competências, e habilidades.

#### 4.4. MÓDULO II

ÁREA: INDÚSTRIA

CURSO TÉCNICO: MANUTENÇÃO DE MECÂNICA AUTOMOTIVA

Sub-área MANUTENÇÃO

Função 2: EXECUÇÃO

Sub-Função 2.2 MANUTENÇÃO DE SISTEMAS ELETRO ELETRÔNICOS AUTOMOTIVOS

<i><b>COMPETÊNCIAS</b></i>	<i><b>HABILIDADES</b></i>	<i><b>BASES TECNOLÓGICAS</b></i>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer e diferenciar as grandezas elétricas e suas unidades de medidas.</li><li>• Identificar a estrutura e características dos tipos de circuitos elétricos.</li><li>• Identificar diagramas e esquemas elétricos.</li><li>• Interpretar padrões e normas técnicas definidas por fabricantes automotivo.</li><li>• Avaliar as aplicações dos materiais, acessórios e dispositivos usados nos sistemas eletromecânico automotivo.</li><li>• Identificar os parâmetros de modificações estabelecidos pelos fabricantes.</li><li>• Avaliar os métodos de utilização dos instrumentos de medição e as interferências de suas leitura.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar os conhecimentos de grandezas elétricas e suas unidades de medidas.</li><li>• Realizar testes de acordo com a estrutura e características dos circuitos elétricos.</li><li>• Fazer simulação de processos de funcionamento dos componentes e acessórios eletroeletrônico.</li><li>• Seguir parâmetros estabelecidos pelo fabricante para interpretação de diagramas e esquemas elétricos.</li><li>• Utilizar equipamentos específicos e calibrados para diagnosticar reparos nos sistemas eletroeletrônico.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sistemas de unidades.</li><li>• Instrumentos e controle.</li><li>• Elementos de acionamento eletroeletrônico.</li><li>• Manuais e catálogos automotivos.</li><li>• Normas técnicas definidas pelos fabricantes de automotivos.</li><li>• Procedimentos de Manutenção.</li><li>• Métodos e processos de manutenção.</li></ul>
<i><b>COMPETÊNCIAS</b></i>	<i><b>HABILIDADES</b></i>	<i><b>BASES TECNOLÓGICAS</b></i>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Analisar medições e testes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prover materiais acessórios e</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Métodos e processos de manutenção</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliar tecnicamente as condições de uso dos equipamentos e instrumentos.</li> <li>•</li> <li>• Conhecer os princípios de magnetismo e eletromagnetismo.</li> <li>• Conhecer o funcionamento dos dispositivos e componentes elétrico e eletrônico usado nos circuitos automotivos.</li> <li>• Identificar pontos críticos de irregularidades de funcionamento dos sistemas eletroeletrônico</li> <li>• Realizar testes finais para comprovação de perfeito funcionamento dos sistemas.</li> </ul>	<p><b>equipamentos para o processo de manutenção dos sistemas eletroeletrônico.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Executar ligações e interligações dos sistemas eletroeletrônico.</li> <li>• Eliminar interferências prejudiciais à segurança veicular na montagem de sistemas</li> <li>• Executar decodificações estabelecidas pelo fabricante.</li> </ul> <p>Acompanhar o processo de desmontagem dos sistemas em manutenção.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segurança e higiene no trabalho.</li> <li>• Tecnologia de processo.</li> <li>• Técnica de manutenção.</li> <li>• <b>Critérios de produtividade</b></li> </ul>
--	---	--

#### 4.5. DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO DO CURSO:

As estratégias pedagógicas adotadas no desenvolvimento curricular deverão proporcionar ao aluno, condições de *aprender a aprender*, a mobilizar conhecimentos, habilidades e atitudes na resolução de problemas.

Além da aprendizagem de conhecimentos técnicos sobre a manutenção de mecânica automotiva, deverão ser adotadas alternativas pedagógicas inovadoras, utilizando métodos, técnicas e estratégias de ensino que propiciem o desenvolvimento de capacidade de como resolver problemas, enfrentar desafios, socializar idéias, tomar decisões, ter iniciativa, ser criativo, ter autonomia intelectual.

Assim, a proposta de desenvolvimento de uma base tecnológica sólida, aliada ao desenvolvimento de situações práticas, cuja culminância deve ser abordada através da pedagogia de *projetos*, resolução de problemas, com etapas definidos a partir das funções e subfunções estabelecidos em cada módulo.

Cabe, ainda, ressaltar que o uso de linguagem técnica, como base para a comunicação entre colegas e com os supervisores de área, a capacidade de pesquisar, o cuidado com os equipamentos e ferramentas, o trabalho em equipe e o respeito à higiene e segurança no trabalho devem estar presente a toda atividade proposta aos alunos.

Os conhecimentos tecnológicos serão ministrados coletivamente, por meio de estratégias diversificadas que facilitem sua apreensão, possibilitando, ao aluno, perceber a aplicabilidade dos conceitos internalizados em situações reais, contextualizando os conhecimentos apreendidos. As competências e habilidades serão desenvolvidas por meio de situações reais de trabalho "*aprender fazendo*".

São utilizadas metodologias de aprendizagem em consonância com a Missão e o Projeto Pedagógico da Escola, que propiciam a integração entre a teoria e a prática e favorecem a capacidade de construção e gestão do conhecimento, o auto-desenvolvimento contínuo e a incorporação consciente e crítica da ética das relações humanas, envolvidas em situações profissionais.

A fim de desenvolver a visão sistêmica e a capacidade de resolver problemas em grupo, os métodos e estratégias de ensino devem prever a apresentação periódica de situações-problema típicas da rotina da manutenção, cuja solução envolva competências e habilidades dos vários componentes curriculares estudados.

O curso é desenvolvido através da aprendizagem de conhecimentos técnicos onde o planejamento integrado entre os docentes resulta num conjunto de atividades sistematizadas, que possibilitam questionamentos, desenvolvimento de projetos, pesquisas, experimentos e observações permitindo ao aluno apropriar-se não só do conteúdo, mas a partir dele, *aprender a aprender*.

Reiterando, este processo deve culminar com a elaboração de um projeto ao final do curso, o qual representa a integração dos conhecimentos num trabalho inspirado em necessidades reais, visando garantir as condições de empregabilidade e laborabilidade ao aluno concluinte. Deste modo, o método de ensino centra sua ação no sujeito que aprende deixando ao docente o papel de orientação e mediação.

#### **4.6. ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

O Estágio Supervisionado tem por objetivo complementar a formação profissional do aluno, proporcionando experiência profissional em situações reais de trabalho.

O Estágio Supervisionado é de caráter obrigatório com carga horária mínima de 600 horas, assim distribuída: Módulo I – 280 horas e Módulo II – 320 horas.

O Início do estágio dar-se-á a partir de 50% da realização do módulo I e 30 % da realização do módulo II.

O acompanhamento do estágio será estabelecido de acordo com o (PAE)- Plano de Acompanhamento do Estágio.

O aluno que, em qualquer situação, exceder o prazo previsto para o início do Estágio, está sujeito a parecer técnico, considerando a necessidade ou não de atualização de estudos.

O Estágio Supervisionado será realizado em empresas de manutenção automotiva autorizadas e conveniadas com o SENAI, em condições de proporcionar ao aluno experiência profissional, nas situações reais de trabalho, que atue na mesma área ou em área afim à de sua formação profissional, em conformidade com as diretrizes emanadas da legislação em vigor, orientado e supervisionado pela Escola.

O estagiário terá acompanhamento de um docente, supervisor de estágio que tem como atribuições orientar, acompanhar e avaliar o seu desempenho.

Todos os aspectos relacionados ao desenvolvimento do Estágio Supervisionado estão contemplados no documento PLANO DE ACOMPANHAMENTO DE ESTÁGIO (PAE).

Ao concluir o Módulo II e o Estágio Supervisionado, o aluno terá construído um perfil profissional que abrange as competências indicadas no item 3, Perfil Profissional de Conclusão, deste Plano de Curso.

É dispensado de realizar Estágio Supervisionado o aluno trabalhador que comprovar experiência profissional de 2 (dois) anos, fornecido pela empresa, e apresentar relatório descritivo de suas atividades, as quais devem ser compatíveis com as competências requeridas para o perfil profissional de conclusão, ou aquele que desenvolve atividade no mercado informal, compatíveis com o perfil profissional do plano de curso e de comum acordo, seja submetido pela equipe técnica e pedagógica a uma avaliação referente as competências desenvolvidas no ambiente de trabalho, descritas no item 3 deste Plano de Curso.

## **V - CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS DE EXPERIÊNCIAS ANTERIORES.**

As competências anteriores adquiridas pelos alunos, desde que diretamente relacionadas com o perfil profissional de conclusão do TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA, ou com os módulos da Qualificação Profissional que integram seu itinerário de formação, poderão ser objeto de avaliação, para o aproveitamento de estudos, nos termos regimentais da Legislação vigente.

Em conformidade com o artigo 11 da Resolução 04/99 do CNE/CEB, a unidade escolar *“poderá aproveitar conhecimentos e experiências anteriores adquiridas:*

*I - No ensino médio;*

*II - Em qualificações Profissionais e etapas ou módulos de nível técnico concluídos em outros cursos;*

*III - Em cursos de Educação Profissional de nível básico, mediante avaliação do aluno;*

*IV - No trabalho ou por outros meios informais, mediante avaliação do aluno;*

*V - E reconhecidos em processos formais de certificação profissional.*

As disciplinas cursadas na parte diversificada do ensino médio podem ser aproveitadas desde que estejam relacionadas ao perfil profissional de conclusão da habilitação, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do total da carga horária mínima desse nível de ensino, independentemente de exames específicos.

Os conhecimentos e experiências, adquiridos há mais de 05 (cinco) anos através de cursos de educação profissional de nível básico, no trabalho ou por outros meios informais é realizado por uma comissão de profissionais da área e especialistas em educação, designados pela direção, que avaliará situações problemas, estudo de caso ou outras formas em que o aluno corresponda as competências exigidas nos componentes curriculares do módulo/curso.

A avaliação pode ser teórica e/ou prática, dependendo das características do componente curricular e das competências a serem evidenciadas, visa estabelecer uma relação entre os conhecimentos adquiridos pelo aluno e as competências exigidas para o módulo e seus respectivos componentes curriculares.

Estudos realizados em Cursos Técnicos, Cursos de Nível Superior e em processos formais de Certificação Profissional, desde que comprovadas, podem ser aproveitados mediante análise da documentação apresentada pelo aluno e das competências estabelecidas para o respectivo componente curricular, e se necessário, também através de avaliação desde que tenham sido cursadas no período que não exceda 05 (cinco) anos.

A análise de documentos apresentados pelo aluno, bem como os registros dos aproveitamentos de estudos e experiências anteriores são de responsabilidade do Coordenador da área e do Coordenador Pedagógico.

## VI - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.

A avaliação caracteriza-se como um processo contínuo e cooperativo na busca do aperfeiçoamento do processo educacional, abrange dois focos distintos, específicos e intimamente relacionados: a avaliação do rendimento escolar do aluno e/ou do curso.

A verificação do rendimento escolar do aluno baseia-se nas disposições da LDB N<sup>o</sup>. 9.394/96, no que se refere ao aproveitamento e assiduidade, considerando o mínimo de 75% (setenta e cinco por cento), do total de carga horária dos componentes curriculares em que o aluno estiver matriculado.

A avaliação da aprendizagem do aluno tem como foco a verificação das competências desenvolvidas no processo formativo e está relacionado com a concepção de ensino-aprendizagem, explicitada no Projeto Político Pedagógico da Escola e com os perfis profissionais estabelecidos.

Para sintetizar a concepção de avaliação citamos o estudioso francês Philippe Perrenoud da seguinte forma:

*“Quando aprendem de acordo com estes processos os alunos estão forçosamente, em situação de observação formativa, sendo levados a confrontar suas maneiras de fazer e de dar-se feedback mutuamente. Nesse caso, a avaliação não diz respeito ao adquirido mas aos processos em curso, como uma seqüência de sucessivas interações, explicações e hesitações.” (Perrenoud, 1999).*

A abordagem por competências sugere que, a avaliação formativa integre-se naturalmente à gestão de situações-problema e à metodologia de projetos, possibilitando que o processo ensino-aprendizagem seja ativo, integrador e contextualizado. Desta forma, os docentes utilizam os mais diversos instrumentos para a avaliação do aluno como: trabalhos individuais e em grupo, pesquisas, desenvolvimento de projetos, auto-avaliação, simulações reais de trabalho, lista de verificação (check-list), ficha diagnóstica, portfólio, relatórios e outros, que considerem úteis para verificar e acompanhar o processo de aprendizagem tendo por referências as competências profissionais requeridas para cada módulo. Estes critérios determinam se os objetivos foram atingidos e são definidos a partir do próprio processo de aprendizagem.

Como expressão dos resultados alcançados pelo aluno, nas atividades de avaliação realizadas durante o desenvolvimento do módulo, são utilizadas as menções: A, B, C. Estes conceitos são referenciais que evidenciam o desempenho do aluno, seus progressos e dificuldades. As menções expressam as seguintes situações:

Menções	Situações	Faixa da média
A	Atribuído ao aluno que atinge plenamente as competências.	8,1 a 10,0
B	Atribuído ao aluno que, embora atingindo apenas 80% das competências requeridas demonstre competências, habilidades e atitudes necessárias ao desempenho da profissão.	7,6 a 8,0
C	Atribuído ao aluno que atinge menos de 75% das competências requeridas.	0 a 7,5

Ao término do módulo Introdutório o aluno de conceito Não Apto em alguma competência, não terá acesso ao módulo seguinte e lhe será oportunizada aceleração de estudos em metodologias diferenciadas que facilite esse aprendizado.

O aluno que ao final de módulo específico estiver com pendência em até 25% de competências definida no perfil do curso, tem direito de cursar o módulo seguinte concomitante as pendências do módulo anterior, acima desse percentual o aluno ficará retido no módulo.

Em caso de ausência, as avaliações teórico/prática o aluno deverá justificar-se apresentando documento comprobatório no prazo de 48 horas para ter direito a uma nova oportunidade.

As menções B e C são acompanhadas de recomendações ao aluno, inclusive da necessidade de realização de novas situações de estudo.

As novas situações de estudos serão oferecidas de forma simultânea e integrado ao processo ensino-aprendizagem, através de metodologias diversas para os conteúdos nos quais não estão sendo alcançados resultados satisfatórios.

Ao final do módulo e/ou curso, é atribuído o conceito APTO ou NÃO APTO, considerando-se as competências requeridas para o respectivo módulo e/ou curso.

Conceito	Situações	Menções
APTO	ao aluno que adquiriu as competências requeridas.	A e B
NÃO APTO	ao aluno que adquiriu as competências requeridas.	C

É considerado apto, o aluno que durante o desenvolvimento do módulo adquiriu as competências previstas e obteve as menções A e B, como expressão do resultado de suas avaliações.

É considerado não apto, o aluno que obteve a menção C, durante o desenvolvimento do módulo e/ou curso, em qualquer componente curricular, considerando-se os resultados obtidos após estudos simultâneos.

Ao aluno de menção C, a escola deverá redimensionar a ação educativa, oportunizando ao aluno novas situações de estudo, de forma simultânea e integrada ao processo ensino-aprendizagem com vistas à superação das dificuldades de aprendizagem.

A progressão do aluno para o módulo seguinte, requer aprovação em todos os componentes do módulo em que está matriculado, no entanto para aprovação final do curso deverá ter concluído antes do final do mesmo.

São oferecidas atividades compensatórias de infreqüência, de forma presencial, aos alunos com índice de freqüência inferior a 75% em cada componente curricular.

As atividades compensatórias são desenvolvidas através de estudo de caso, desenvolvimento de projetos e resolução de situações problemas, exercícios ou outras atividades escolares.

O aluno que deixar de cumprir as oportunidades oferecidas, não será aprovado.

Na avaliação do ESTÁGIO SUPERVISIONADO, são consideradas além das competências e habilidades, as atitudes referentes à ética profissional, responsabilidade, cooperação, equilíbrio emocional e ajustamento a situações de estágio.

A avaliação do ESTÁGIO SUPERVISIONADO consiste em:

- Acompanhamento contínuo e sistemático das habilidades que o aluno deve realizar;
- Análise do Relatório do Estágio;
- Parecer técnico de Supervisor da Empresa.

É considerado APTO, após a realização do ESTÁGIO SUPERVISIONADO, o aluno que demonstrar as competências estabelecidas no perfil profissional de conclusão, previstas no item 3, desde Plano de Curso.

O aluno considerado NÃO APTO, no ESTÁGIO SUPERVISIONADO, deve realizá-lo novamente. O prazo máximo para o reinício do mesmo é de até 2 (dois) meses da conclusão do último estágio. O aluno que, em qualquer situação, exceder este prazo, está sujeito a parecer técnico do Docente Supervisor de Estágio, considerando-se a necessidade ou não de estudos de atualização.

## VII - INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.

HALL DE ENTRADA	Dimensões: 46,92m <sup>2</sup>
Recursos Materiais: 01 escrivaninha; 01 quadro de informações; 01 cadeira; 01 balcão; 01 telefone.	
SECRETARIA	Dimensões: 68,91m <sup>2</sup>
Recursos Materiais: 04 escrivaninha; 04 poltronas; 06 cadeiras; 01 mesa para reunião (06 lugares); 06 cadeiras; 02 mezinhas auxiliar; 02 arquivos móvel; 01 armário de madeira; 03 computadores; 03 mesas para micro computador; 02 impressora jato de tinta; 03 estabilizador; 01 telefone; 01 telefone fax; 01 máquina datilográfica eletrônica; 01 frigobar; 03 arquivos; 01 máquina de encadernar.	
SALA DA DIREÇÃO	Dimensões: 28,56 m <sup>2</sup>
Recursos Materiais: 01 escrivaninha; 03 cadeiras; 02 poltronas; 01 sofá; 02 armários, 01 frigobar; 01 telefone.	
Setor de pessoal	Dimensões: 21,56 m <sup>2</sup>
Recursos Materiais: 01 escrivaninha; 03 cadeiras; 01 computador; 01 telefone; 03 arquivos; 01 armário; 01 cofre.	
SETOR DE COMPRAS	Dimensões: 26,32 m <sup>2</sup>
Recursos Materiais: 02 escrivaninhas; 01 armário; 01 máquina elétrica, 01 computador;	
SANITÁRIO MASCULINO I (INSTRUTORES/PROFESSORES)	Dimensões: 19,25 m <sup>2</sup>
Recursos Materiais: 02 vasos, 02 mictórios, 02 chuveiros, 01 lavatório de louça, 01 espelho, 01 banco de marmorite, 24 armários de aço.	
SANITÁRIO II MASCULINO (ALUNO)	Dimensão: 19,07 m <sup>2</sup>
Recursos Materiais: 03 vasos, 01 mictório de aço inox, 05 chuveiros, 02 lavatórios, 01 banco de marmorite.	
SANITÁRIO III MASCULINO (SERVENTES)	Dimensão: 19,25m <sup>2</sup>
Recursos materiais: 02 vasos, 02 mictórios, 02 chuveiros, 01 espelho, 01 banco de marmorite, 01 lavatório porcelana.	
SANITÁRIO IV (SECRETARIA)	Dimensões: 15 m <sup>2</sup>
Recursos Materiais: 02 vasos, 01 lavatório de porcelana.	
SANITÁRIO V FEMININO (ALUNA)	Dimensões: 12,32m <sup>2</sup>
Recursos Materiais: 02 vasos, 02 chuveiros, 01 lavatório, 01 espelho, 01 banco, 02 prateleiras.	
Sanitário VI Feminino (professores)	Dimensão: 6/6m <sup>2</sup>
Recursos Materiais: 02 vasos, 01 espelho, 01 lavatório de porcelana.	
Laboratório I Volkswagen	Dimensão: 111m <sup>2</sup>

**Recursos Materiais:**

02 Aparelhos de ar condicionado, 01 Frente de Santana completa (cor branca) c/ carrinho de sust., 01 Motor completo 0481000883, 01 Cx. de mudança p/ 16V 012300047S, 01 Alavanca VWA/G541/1<sup>A</sup>, 01 Chave de velas VWA/G3122/B, 01 Dispositivo VW A/G2036, 01 Sacador VWA/GKUK017/2, 01 Alicates VW/W5162, 01 Conj. Col. AB9/BB14, 01 Motor AT 1000 gas. Simples, 01 Pino guia M 16 VW 007F, 01 Extrator VW 020N, 01 Soquete M10 VW 007F, 01 Chave M10 VW 007F, 01 Colocador AG 3235, 01 Extrator CP 004 (guia de biela), 01 Leitor de falhas -VAG 1552, 01 Colocador 3129, 01 Placa VW 5541/3, 01 Localizador de falhas VAG 1466<sup>A</sup>, 01 Adaptador VAG 159818 (cabo do VAG 1552), 01 Cabos auxiliares VAG 1594<sup>A</sup>, 01 Ferramenta constr. Propria CP 044, 01 Motor completo 0301000112, 01 Unidade de comando MP 9.09 (37790602100), 02 Guias VW 5071, 01 Pino guia AG 17650, 01 Padrão 5440 VW 5328F, 01 Motor AT 1000 gas. completo 030100019<sup>A</sup>, 01 unidade de comando MP 9.09, 02 guias VW 5071, 01 pino guia, 01 padrão 5440, 01 compressor VW 541/50, 01 anel VW 5052/2, 01 chave VW 5309/5, 01 conjunto de motor/ câmbio 1.6 gasolina, 01 carroceria didática gol, 01 ferramenta VW 002C, 01 chave fixa 24 mm especial VW 001R, 02 transmissão N13, 01 ferramenta de remover e instalar o interior da luz ind da pressão do óleo motor tubo alta VW 159<sup>a</sup>, 01 ferramenta VW 126, ferramenta VW 001 H, 01 ferramenta VW 811, 01 ferramenta VW 001-X, 01 soquete especial 13 mm VW 5156/1, 01 soquete especial 15mm VW 165, 01 ferramenta VW 3176, 01 ferramenta VW 3009, 01 ferramenta VW 5112/2, ferramenta VW 5109/2, 01 válvula desc. Tar 607410b, 01 motor 1.8 turbo, 01 alavanca CP 52, 01 suporte CP 53, 01 base pressão VW 433<sup>a</sup>, 01 extrator VW 207, Pino pressão VW 409, 01 pino pressão VW 439, 01 extrator VW 56932, 01 motor 1.8 turbo, 01 motor 1.6, 01 transm tip tropic, 01 trans. mecânica, 01 alavanca tip tropic, 01 suspensão parcial, 01 cabo de roda, 01 válvula de vácuo, 01 reserva em arte, 01 bomba de corte, 01 amortecedor tensio, 01 amortecedor impacto, 01 relé, 01 válvula de controle, 01 coxim hidráulico, 01 interruptor ASR, 01 pino segur. Farol, 01 calço amortecedor, 02 motores completos 06 A, 01 chave fixa 24mm especial, 01 colador VW 5052/1, 01 trava volante passat VW, 01 ferramenta VW 5052/2, 01 ferramenta VW 5114/1, 01 soquete estrela 17mm, 01 ferramenta VW002B, 01 ferramenta VW 1171, 01 ferramenta VW 5500, 01 ferramenta VW 558, 01 ferramenta VW 051, 01 ferramenta VW 001N, 01 ferramenta VW 5005P, 01 ferramenta VW 5005PT, 01 ferramenta VW 5309/9, 01 ferramenta VW 3099, 86 ferramentas VW para utilidades diversas, 01 ferramenta VW 001M para colocar calço de borracha da transmissão, 01 saca prisioneiro VW 8600/2, 01 chave T 10mm, 03 chaves Allem 5mm e 10mm, 01 ferramenta para prender a polia do GOL 1.0 16V, 01 jogo com duas peças da ferramenta VW 311, 04 ferramenta VW torquímetro beleza de 0 a 75lbs e 0 a 90 Mks série 1594, 01 desmontador de GTI 16V, 01 compressor de válvulas 510, 04 suportes de rec comp p/ medir folga de válvula 689/1, Suporte de cabeçote p/ desmontar válvula, 01 compressor de válvula GOL AT 16V, 02 suportes para desmontar e montar válvula e instalar pistão, 01 kit desempenar e ajustar bucha da biela, 01 kit de ferramentas VW VAG 1594 A, 02 ferramentas VW de base extratora e depressão.

Laboratório II : FIAT

Dimensão: 138m<sup>2</sup>

**Recursos Materiais:**

20 Motores de modelos diversos da FIAT, 02 radiadores 1300 e 1500, 05 alternadores 1300, 04 bobinas de ignição, 04 centrais telefônicas, 01 câmbio 4 marchas, 02 câmbios 5 marchas, 01 conj. Susp. Dianteiro completo, 01 conj de suspensão traseiro completo, 02 barras estabilizadores, 02 feixes de molas de suspensão traseira, 002 cilindros mestres, 92 ferramentas para uso diversos, 01 câmbio 04 marchas, 01 caixa de câmbio 1500, caixa 2.0 tempra, 02 caixas de direção do tempra, 01 caixa de câmbio 178, 01 painel instrumento 178, 01 caixa de direção 178, 01 planfoneira 178, 01 carregador de bateria, 01 relógio comparador c/ base magnética, 01 saca prisioneiro, 01 torno de bancada, 03 torquímetros, 01 cavalete para motores com bandeja p/ óleo, 01 guincho móvel hidráulico, 03 alicates para anéis externo ponta fina reta e curva, 01 calibrador de pneus de coluna, 01 calibre de folga, 01 bomba de lubrificação CA, 01 extrator de 3 garras, 01 Il médio, 01 jogo de bites c/ martelo impacto, 01 jogo de chaves combinada de 8 a 19mm, 01 jogo de chave estrela, 01 jogo de chave fixa, 01 jogo de chave tipo 1, 01 jogo de chave tork interno, 01 jogo de chave de fenda, 02 jogos de chaves hexagonal, 01 extrator de 2 garras, 01 jogo de pinos paralelos, 01 jogo de soquetes, 01 lâmpada estroboscópica, 01 macaco hidráulico tipo jacaré, 01 martelo de bola, 01 martelo de plástico batente de 1", 01 micrômetro externo, 01 motoesmeril, 01 paquímetro quadridimensional, 02 alicate bomba d'água, 01 alicate universal com cabo isolado, 01 arco serra para metais, 01 chave soquete tipo canhão, 01 chave universal correia p/ filtro de óleo, 01 balanceador comp. De rodas manual, 01 quadro de instrumentos s/ check control, 35 fitas PQS de uso diversos, 11 fitas de vídeo para instrução personalizada, 01 elevador de 02 colunas p/ veiculos, 01 aparelho de limpeza de 08 TCOS injetores, banda p/ óleos e água, 02 lâmpadas de ilum. 12V c/ ext. 5 garras, 01 caixa de ar, 01 estação de solda com isolação de rede, 01 motor 1.6 V gasolina, 01 quadro de instrumento s/ check control, 01 jogo de cabo de bateria do palio, 01 compressor do motor do pálio, 01 centralina, 01 suspensão traseira de veículo pálio, 01 chave articulada 13 mm, 01 chave Allen, 01 aparelho 01 suspensão dianteira completa do palio, 01 chicote do pálio, 01 kit de ferramentas desmontável da direção hidráulica, 01 carrinho de bancada p/ módulo de elétrica, 01 kit de ferramentas do tempra, 03 jogos de chaves fixa, combinada e tipo L, 01 jogo de soquetes, 01 alicate de pressão, 01 martelo de batente, 01 jogo de chave de fenda, 01 alicate de bico longo, 01 jogo de chave estrela, 01 fonte de corrente continua mostrador digital, 01 osciloscópio, 01 caá fugas de gás refrigerante, 01 multímetro, 01 sugador de solda, 01 densímetro, 01 martelo de bola, 01 jogo de chave tipo canhão, 02 tambores de 20 T desengraxante p/ ultra som e bico injetor, 01 caixa de ar, 03 quadros instrumento, 01 conj susp. Dianteira e traseira, 01 central de ar condicionado, 01 módulo air bag, 02 módulos MB6 e MB9, 01 aparelho FIAT lancia tester, 01 marcador telescópio, 01 automóvel FIAT SIENA 16V gasolina, 01 base, 01 cleaner R13<sup>a</sup>, 01 carrinho examiner, 01 caixa de direção em corte Tempra, 01

<p>Corte tempra, 01 prensa hidráulica, 01 alavanca, 01 motopropulsor marea 2.0 20V, 01 totem multifiat term. Mult. Monit, 01 impressora canon + suporte computer acer, 01 suporte, 01 injetor para cleanner, 01 computador de bordo, 01 central de acionamento dos vidros traseiros do marea, 02 fechadura dianteira com e sem fechamento centralizado, 01 caixa de fusíveis marea, 01 caixa de ar condicionado marea, 02 centrais de serviços interg. com e sem fechamento centralizado, 01 central de injeção eletrônica marea, 01 gancho adaptador colagem, 01 suporte de relógio comparador, 01 ferram. Ext. pista marea, 01 ferramenta mont. Roam cubo dianteira marea, 01 extrator rolam. Suporte bomba dir. hidráulica, 01 monitor de equipamento examiner, 01 equipamento similar de inconveniente com pinos, 01 aparelho examiner, câmbio 6 marchas SIENA, 01 câmbio marea turbo, 01 ext. pistas est. Rolamento, 01 introdutor de rlamento da embreagem, 03 semianéis p/ ext. engrenagem cubo 1<sup>A</sup>, 02 instrumentos de pista externa, 01 trava para calibrar torres pré-carga, 01 instrumento para buchas com garfos, 01 instrumento rol. Conic. Eixos prim. e sec., 01 dispositivo para pré-cargas, 01 torre placa p/ obtenção cotas, 01 extrator de buchas hastes de garfor, 01 retentor copo colar bem, 01 ferram. P/ girar eixo prim., 01 flange p/ extrair tulipa de diferencial, 01 adaptador mont. De motor, 01 ferramenta p/ determinar profundidade, 01 ferramenta maniv. Lev. Vidro, 01 sup. Mont. Susp., 01 motor amortecedor, 01 ferramenta sensor de velocidade, 01 chave var. de fase, 01 adap. Eixo do motor, 01 ferramenta p/ bloqueio eixo do motor, 01 veículo palio 1.0 gasolina, 01 caixa de câmbio palio 1.6, 01 sup. Fixo motor caval, 01 caixa de direção marea, 01 susp. Veiculo palio chassi cortado, 01 adaptador p/ kit ex 50 examiner motor 1.3, 01 chave ribe 10mm, 01 suporte fixo para motor fire no cavalete rotativo, 01 adaptador motor fire p/ suporte, 02 retroprojetores 3M, 01 FIAT palio 1.6 16 V, 01 cabo de ferramentas com rodas, 01 motor marea 2.0 20V gasolina, 01 multímetro automotivo, 01 garra para corrente 600 A , 01 ferramenta para montar bomba de óleo fire, 01 ferramenta para travar volante, 01 câmbio 4 marchas com porca, 01 ferramenta para posicionamento em linha de pistores fire.</p>	
Laboratório II Mecânica de Automóvel	Dimensão: 148m <sup>2</sup>
Recursos Materiais:	
<p>01 estante desmontável em aço, 01 analiz. De CO CCI 290 SUN digital, 01 equalizador de carburadores CB-900 SUN, 01esmeril de bancada, 02 eixo traz Santana, direção hidráulica, cx. direção Kombi, 01 transmissão Kombi, 01 caixa de cambio VW,01 transmissão 5 marchas, 01 motor comp. Santana, 01 transmissão semi árvores santana, 01 quadro de instrumento para veículo, 01 soquete estrela GEDORE D190 36mm, 01 extrator de rolamento, 01 aferidor para suport. Da coluna susp. 40-200IMF, 04 alicate remov. Calços ajuste válvulas, 04 colocador retentor lat. transmissão VW 065, 01 Aferidor da coluna de suspensão VW 6 CV, 01 colocador do retentor válvula VW 053, 01 dispositivo para cabeçote raven 27, 01 aferidor para braço da suspensão dianteira VW, 01 alavanca compressora raven 31, 01 colocador do retent. Traz.virab.vw054, 01 alavanca compressora raven 32, JG. 10 ferram. Para freio a disco vw 5010, 01 colocador retentor virab. Raven 30, 01 soquete especial raven 96, 01 extrator vw 38 brasil, 01 soquete estrela especial17 MN VW, 01 compressor mola helicoidal raven c/02 PC.</p>	
Sala de Aula I	Dimensão: 33, 60m <sup>2</sup>
Recursos Materiais:	
<p>01 escrivaninha, 01 cadeira, 01 quadro magnético, 20 conjunto de mesas com cadeiras, 01 aparelho de ar 30.000 PTUS, 01 TV 24", 01 vidro, 01 reto projetor.</p>	
Sala de Aula II	Dimensão: 33,60m <sup>2</sup>

Recursos Materiais: 01 escrivaninha, 01 cadeira, 20 conjuntos de mesas com cadeiras, 01 quadro magnético, 01 aparelho de ar 30.000 PTUS, 01 reto projetor.	
Sala de Aula III	Dimensão: 24,60m <sup>2</sup>
Recursos Materiais: 01 escrivaninha, 01 cadeira, 20 conjuntos de mesas com cadeiras, 01 quadro magnético, 01 aparelho de ar 30.000 PTUS.	
Sala de Aula IV	Dimensão: 31,46m <sup>2</sup>
Recursos Materiais: 01 escrivaninha, 01 cadeira, 20 conjuntos de mesas com cadeiras, 01 quadro magnético, 01 aparelho de ar 30.000 PTUS.	
Biblioteca Integrada Sistema FIEPA	Dimensão: 106,08m <sup>2</sup>
Recursos Materiais: 03 mesas, 15 cadeiras, 03 escrivaninhas, 01 armário, 01 arquivo, 01 telefone, 03 computadores, 33 estantes, 02 expositores.	
Salão de Recreação	Dimensão: 48,6m <sup>2</sup>
Recursos Materiais: 01 banco com assento para 10, 01 quadro de aviso, 03 mesas com 18 assentos.	
Laboratório de Metrologia	Dimensão: 65,53m <sup>2</sup>
Recursos Materiais: 61 Micrômetros interno, externo, para medição, 25 Paquímetros, 09 Calibradores, Transferidores, 01 nível de precisão quadrangular marca CSE, 01 prisma duplo de aço retificado, 06 réguas, 01 relógio comparador, 01 suporte para relógio comparador, 16 suporte ajustável para micrômetro, 01 extensão para microcomparador de profundidade, 01 medidor com comparador de diâmetros, 01 jogo de arame calibrador c/ suporte para 7 peças, 16 escalas flexíveis de aço inox, 01 jogo de 7 peças calibrador de boca ajustável, 01 quadro magnético memo board, 01 projetor de perfil, 01 lente de 10X, 01 lente de 50X, 01 lente de 100X, 01 espelho refletor oblíquo, 01 filtro verde, 01 suporte de contra pontas, 01 dispositivo para fixação de peças, 01 mesinha giratória, 01 leitora digital, 01 desempenho mitutoyo, 01 trena stanley ME 06, 01 compasso, 01 esquadro combinado de pressão, 02 compassos de medidas externas, 02 compasso de ponta, 01 compasso de medição interna, 04 compasso de pé e ponta, 03 níveis, 01 graminho, 01 compasso de medição interna, 10 cadeiras, 05 retroprojetor de transparência, 01 condicionador de 21.000 BTUs,	
Sala de Desenho	Dimensão: 73,92m <sup>2</sup>
Recursos Materiais: 20 jogos de planchetos com banco giratórios para desenhistas, 1 quadro verde, 01 escrivaninha, 01 cadeira, 01 armário, 02 aparelho de ar 30.000 BTUS.	
Sala da Supervisão	Dimensão: 19,60m <sup>2</sup>
Recursos Materiais: 01 escrivaninha, 04 cadeiras, 01 estante, 01 quadro branco, 01 computador.	

## 7.1 – ACERVO BIBLIOGRÁFICO

### MECÂNICA DE AUTOMÓVEIS

- 001 - Conheça seu automóvel – Celso Fontes, 1979.
- 002 - Chassis – M. H. P. Andrea e E. Trotter, 1975.
- 003 - Manual de relações humanas para motoristas e cobradores – SENAI, 1984.
- 004 - Velas de ignição – Bosch, 2002.
- 005 - Cilindros e válvulas pneumáticas – Centro didático de automatização.
- 006 - Simbologia dos componentes pneumáticos – CDA.
- 007 - Produção, preparação e distribuição do ar comprimido – CDA.
- 008 - Princípios básicos – CDA.
- 009 - Sistema de travamento das portas Uno/Tempo – Fiat.
- 010 - Buzina Uno/Tempo – Fiat.
- 011 - Ar condicionado automático Tempo (1ª parte) – Fiat.
- 012 - Computador de bordo : manual de diagnóstico e reparo - Fiat.
- 013 - Luzes espaciais e reostato : Tempo e Uno – Fiat.
- 014 - O recepcionista – Fiat.
- 015 - Mecânico de motores Diesel – SENAI, 1975.
- 016 - Fundamentos da funilaria – Volkswagen Brasil.
- 017 - Carroceria passat – Fiat.
- 018 - Desenho: Normas fundamentais.
- 019 - Tecnologia elementar – A. Chevalier e E. Lecoeur, 1977.
- 020 - Manual globo do automóvel : Interior e vidraçaria, 1988.
- 021 - Manual globo do automóvel : Eletricidade de nível básico.
- 022 - Manual globo do automóvel : Eletricidade de nível avançado.
- 023 - Manual globo do automóvel : funilaria e pintura
- 024 - Manual globo do automóvel : guia de carro usado
- 025 - Manual globo do automóvel : acessórios.
- 026 - Manual de recuperação Logus – Volkswagen Brasil, Fev. 1993.
- 027 - Manual de recuperação diesel – Volkswagen Brasil, Jul./1994.
- 028 - Manual de recuperação Gol GT - Volkswagen Brasil, Abril/1984.
- 029 - Manual de recuperação Gol GT - Volkswagen Brasil, Nov./1986.
- 030 - Manual de recuperação Gol GT - Volkswagen Brasil, Jan./1988.

- 031 - Manual de recuperação Gol GT - Volkswagen Brasil, Fev./1988.
- 032 - Manual de recuperação Gol GT - Volkswagen Brasil, Jul./1989.
- 033 - Manual de recuperação Gol GT - Volkswagen Brasil, Fev./1990.
- 034 - Manual de recuperação Gol GT - Volkswagen Brasil, Set./1990.
- 035 - Manual de recuperação Apollo - Volkswagen Brasil, Abril/1990.
- 036 - Manual de recuperação Apollo - Volkswagen Brasil, Maio/1990.
- 037 - Manual de recuperação Apollo - Volkswagen Brasil, Junho/1990.
- 038 - Manual de recuperação Fusca – Volkswagen Brasil, Nov./1986.
- 039 - Manual de recuperação Fusca – Volkswagen Brasil, Fev./1987.
- 040 - Manual de recuperação Fusca – Volkswagen Brasil, Maio/1988.
- 041 - Manual de recuperação Passat - Volkswagen Brasil, Jun./1984.
- 042 - Manual de recuperação Passat - Volkswagen Brasil, Jul./1984.
- 043 - Manual de recuperação Passat - Volkswagen Brasil, Jun./1985.
- 044 - Manual de recuperação Passat - Volkswagen Brasil, Nov./1987.
- 045 - Manual de recuperação Passat - Volkswagen Brasil, Fev./1989.
- 046 - Manual de recuperação Voyage e Parati - Volkswagen Brasil, Out./1984.
- 047 - Manual de recuperação Voyage e Parati - Volkswagen Brasil, Maio/1988.
- 048 - Manual de recuperação Voyage e Parati - Volkswagen Brasil, Fev./1989.
- 049 - Manual de recuperação Voyage e Parati - Volkswagen Brasil ,Ago./1989.
- 050 - Manual de recuperação Voyage e Parati - Volkswagen Brasil, Mar./1990.
- 051 - Manual de recuperação Gol e Saveiro – Volkswagen Brasil, Jun./1985.
- 052 - Manual de recuperação Gol e Saveiro – Volkswagen Brasil, Dez./ 1985.
- 053 - Manual de recuperação Gol e Saveiro – Volkswagen Brasil, Jan./1986.
- 054 - Manual de recuperação Gol e Saveiro – Volkswagen Brasil, Fev./1987.
- 055 - Manual de recuperação Gol e Saveiro – Volkswagen Brasil, Maio/1988.
- 056 - Manual de recuperação Gol e Saveiro – Volkswagen Brasil, Jun./1988.
- 057 - Manual de recuperação Gol e Saveiro – Volkswagen Brasil, Abril/1991.
- 058 - Manual de recuperação kombi - Volkswagen Brasil, Jul./1986.
- 059 - Manual de recuperação kombi - Volkswagen Brasil, Nov./1986.
- 060 - Manual de Pintura - Volkswagen Brasil, Abril/1986.
- 061 - Manual de Pintura - Volkswagen Brasil Fev./1990.
- 062 - Teto solar - Volkswagen Brasil.
- 063 - Pintura perolizada - Volkswagen Brasil.
- 064 - Tintas originais Volkswagen.

- 065 - Medição para mecânicos.
- 066 - Características construtivas Bora Volkswagen.
- 067 - Motores de combustão interna – SIMESP.
- 068 - Uno turbo 1372 cc.
- 069 - Eletricista de automóveis – SENAI, 1974.
- 070 - Compressores – Ministério da Marinha.
- 071 - Automobilística – Wanda Lúcia Schmidt, 1999 .
- 072 - Selet shopp, n.º 118.
- 073 - Carro , Agosto 2004.
- 074 - Auto esporte , Fev. 2003.
- 075 - Salão internacional do automóvel 2004.
- 076 - Global training – Daimler Chrysler, 2003.
- 077 - Auto fácil, 43.
- 078 - Fundamentos da tecnologia automobilística.
- 079 - Manual de ferramentas e equipamentos - Volkswagen Brasil.
- 080 - Transmissão longitudinal 5 marchas - Volkswagen Brasil.
- 081 - Sistema de injeção eletrônica de combustível. LE – jetronic, sistema de ignição EZ-K,  
Uno 1.6 – Fiat.
- 082 - Velas de ignição – Bosch, 2002.
- 083 - Palio : sistema Air Bag e pré-tensionador – Fiat.
- 084 - Sistemas Elétricos II , módulo V – computador de bordo – Fiat.
- 085 - Curso de chapeador de automóveis – SENAI, 1988.
- 086 - Sistemas elétricos II , módulo III – trava portas.
- 087 - Sistemas elétricos , módulo IV, acionamento dos vidros.
- 088 - Sistemas elétricos II , módulos VII e VIII.
- 089 - Sistemas elétricos II , módulos VI, sistema de alarme e antifurto.
- 090 - Sistemas elétricos II , módulo II, eletronic check.
- 091 - Palio – sistemas eletrônicos, Fiat.
- 092 - Injeção MPI, tipo 2.0 – 16v. – Fiat.
- 093 - MPI (Multi point Injection) – Fiat.
- 094 - Palio – sistema Injeção / ignição I AW – 1 AB – Fiat.
- 095 - Rodas e pneus – Fiat.
- 096 - Palio – sistemas eletrônicos – Fiat .
- 097 - Suspensões – Fiat.

- 098 - Palio – Sistemas de freios ABS, Bosch – 5.3.
- 099 - Direção – Fiat.
- 100 - Freios –Fiat.
- 101 - Eletricidade e eletrônica no automóvel, Apollon Fanzeres,1985.
- 102 - Kaptor 2000, guia de reparo on-line.
- 103 - Catálogo oficial 2002: 22º Salão Internacional do Automóvel.
- 104 - O livro do mecânico e eletricista de automóvel, H. M. Chollet.
- 105 - Mecânicos de automóveis, SENAI, 1973.
- 106 - Autofácil, n.º 29.
- 107 - Transmissões . Como funciona? Fiat.
- 108 - Sistemas de direção hidráulica : família BX – Fiat.
- 109 - Análise de riscos do trabalho – mecânica de automóveis – Rui Oliveira Magrini, 1982.
- 110 - Uno turbo – 1372 cc.
- 111 - Motores 1.6 l e 2.0 l – Polo – Wolkswagen Brasil.
- 112 - Carros.
- 113 - A4 Cabriolet – Audi.
- 114 - Diagnóstico do sistema de transmissão.
- 115 - Mecânico básico de motores automotivo – SENAI
- 116 - Manual de alinhamento de direção e balanceamento de rodas, BOSCH
- 117 - Diagnóstico de inconvenientes
- 118 - Manual globo de automóveis, guia do motorista
- 119 - Sistemas elétricos III, modulo III, sistema de freios ABS, FIAT
- 120 - Enciclopédia do automóvel
- 121 - Linha de injeção e ignição eletrônica – BOSCH-2001/2002
- 122 - Ducato ; sistemas elétricos, FIAT
- 123 - Palio : sistema condicionador de ar, FIAT
- 124 - Manual completo do eletricista do automóvel. Arthur W. Judge.
- 125 - Auto fácil
- 126 - Características técnicas Polo-Wolkswagem
- 127 - Direção eletro-hidráulica Polo-Wolkswagem
- 128 - Parker news – jul./ago./ 2004
- 129 - Motores Diesel- Editora Bluwe
- 130 - Sistemas de freio – FIAT
- 131 - Carburador 432 PAST Wolkswagem

- 132 - Acelerador eletrônico - FIAT
- 133 - Manual de formação teórica e técnica para obtenção da CNM – SENAI, 2000
- 134 - Novo Passat protect – VOLKS
- 135 - Quadro de instrumentos : instruções para montagem e desmontagem FIAT
- 136 - Lubrificantes e lubrificação – Esso
- 137 - Plano estratégico do SENAI para atendimento à cadeia automobilística: proposta para discussão interna – SENAI, 2002.
- 138 - Linha de injeção e ignição eletrônica, Bosch
- 139 - Inteligência artificial na utilização de treinamento – SENAI, 1990.
- 140 - O Mecânico de manutenção de vínculo automotores diesel - SENAI, 1988.
- 141 - Curso de pintor de veículos – SENAI, 1988.
- 142 - Motores de combustão interna – SINDIMPO, 1980.
- 143 - Direção defensiva – SENAI, 1984.
- 144 - AUDI, ano 7, 200
- 145 - Aero e Cia, ano 1, 2003.
- 146 - Tecnologia de fabricação mecânica: organização das oficinas - SENAI, 1967.
- 147 - Anuário estatístico da indústria automobilística brasileira – ANFAVEA, 2002.
- 148 - O polo Sedan, volks, 2003.
- 149 - Sistemas elétricos, II - FIAT.
- 150 - SENAI – rio : reparos rápidos em automóveis.
- 151 - Aperfeiçoamento de mecânicos em freios pneumáticos - SENAI.
- 152 - Aperfeiçoamento de mecânicos em bombas e bicos injetores – SENAI
- 153 - Identificação de defeitos em veículos a álcool e a gasolina - SENAI
- 154 - Curso de aperfeiçoamento de motoristas de transporte coletivos – SENAI
- 155 - Curso de aperfeiçoamento de motoristas de transportes de carga
- 156 - Identificação de defeitos em veículos a diesel.
- 157 - Aperfeiçoamento de mecânica em eixo dianteiro e sistemas de direção.

### VIII - PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ENVOLVIDO NO CURSO

Para implementação do Curso Técnico em MANUTENÇÃO DE MECÂNICA AUTOMOTIVA - SUBÁREA MANUTENÇÃO deverá atuar profissionais Docentes com graduação em nível superior, licenciatura específica tais como: Engenheiro Elétrico, Mecânico ou Tecnológico, além da formação pedagógica, que dominem os conhecimentos específicos da área de formação, e/ou especialização, bem como vivência profissional no mercado de trabalho.

Na ausência desses profissionais, a unidade escolar pode aproveitar instrutores com comprovada competência técnica, desde que sejam habilitados e capacitados metodologicamente para atuação docente.

Ao lado da qualificação profissional é fundamental que congregue ao seu perfil, competências de facilitador do processo de ensino-aprendizagem, ter iniciativa, criatividade ser aberto a inovações; possuir senso crítico e autocrítica; demonstrar capacidade de organização e de dirigir situações de aprendizagem.

Ao corpo Técnico e Administrativo além da exigência de graduação superior na área de educação e correlatas, deve agregar em seu perfil competências que permitam a compreensão dos processos pedagógicos da Educação Profissional, bom relacionamento e facilidade de coordenar trabalhos de equipe.

Ao lado da qualificação, o SENAI proporcionará curso de capacitação da área específica e complementação pedagógica, utilizando treinamento em serviço para os docentes e técnicos dispostos a atuar no curso proposto.

A capacitação está dirigida para as competências diretamente voltadas para ensino da profissão, como também conhecimento da filosofia e das políticas da educação profissional.

### IX - CERTIFICADOS E DIPLOMAS.

Os Certificados de Qualificação Profissional e/ ou Diploma de Técnico em Manutenção Mecânica Automotiva são expedidos aos alunos concluintes dos módulos e/ou curso, desde que tenham concluído o ensino médio.

No curso TÉCNICO EM MANUTENÇÃO DE MECÂNICA AUTOMOTIVA, são expedidos os seguintes certificados e/ ou diplomas, aos alunos concluintes:

<b>MÓDULO I</b>	Certificado de Qualificação Profissional em Manutenção dos Sistemas Mecânicos Automotivos - Área da Indústria com carga horária de 760h, incluindo estágio supervisionado
<b>MÓDULO II</b>	Certificado de Qualificação Profissional em Manutenção dos Sistemas Eletroeletrônicos Automotivos – Área da Indústria com carga horária de 800h, incluindo estágio supervisionado.

Ao aluno que concluir o conjunto de módulos, correspondentes a habilitação Profissional mais o estágio supervisionado será conferido o DIPLOMA DE TÉCNICO EM MANUTENÇÃO DE MECÂNICA AUTOMOTIVA – ÁREA DA INDÚSTRIA, desde que comprovada a conclusão do ensino médio.

Junto ao certificado é anexado o histórico escolar do aluno, explicitando as competências definidas no perfil profissional correspondente do módulo cursado.

#### **X - AVALIAÇÃO DOS MÓDULOS E/OU CURSOS:**

A avaliação dos módulos e/ou curso será feita por Alunos, Professores, Gestores, Coordenação Pedagógica, Conselho Consultivo, Representantes dos Trabalhadores, do Sindicato Patronal, do Ministério do Trabalho, de forma natural e continua no processo de acompanhamento, e serve de base para o replanejamento das ações, tendo por objetivos:

- Analisar as estratégias de implantação, metodologias, recursos didáticos utilizados, e verificar a necessidade de retornar procedimentos.
- Verificar se o modelo curricular atende a expectativa da clientela, o perfil profissional desejado e as necessidades do mercado.
- Analisar se os temas propostos para cada função estão adequados com as competências previstas no Plano de Curso.
- Analisar o desempenho de docentes e discentes e da instituição como um todo.
- Verificar se a escola desenvolve práticas de avaliação da satisfação do cliente em todas as suas atividades, implementadas através de procedimentos, de sistemas de qualidade, que permitem gerar diagnósticos e desencadear as ações preventivas e corretivas necessárias.

#### **XI – ANEXOS**

**Centro de Educação Profissional “Getúlio Vargas”  
Curso Técnico em Manutenção de Mecânica Automotiva**

MÓDULO INTRODUTÓRIO	
Componentes Curriculares	CH
Introdução a Informática -----	30
Desenho Técnico Mecânico -----	30
Segurança e Higiene no Trabalho -----	20
Gestão da Qualidade -----	20
Relacionamento Interpessoal -----	20
Correspondência Técnica -----	20
Avaliação do Sistema de Produção -----	10
Inventário de Ferramentas e Equipamentos -----	10
Fundamentos de Manutenção -----	20
Materiais de Construção Aplicada à Indústria Automotiva -----	30
Elementos de Máquinas -----	30
<b>Carga Horária</b>	<b>240 h</b>

MÓDULO I : Manutenção de Sistemas Mecânicos Automotivos	
Componentes Curriculares	CH
Noções de Hidráulica -----	20
Noções de Pneumática -----	20
Noções Metrológicas -----	36
Sistema de Freio -----	40
Geometria da Suspensão -----Sistema de Direção --	40
-----	32
Balanceamento de Rodas -----	15
Sistema de Transmissão -----	80
Motor de Combustão Interna -----	15
Sistema de Arrefecimento -----	15
Sistema de Alimentação -----	32
Sistema de Distribuição -----	40
Sistema de Conjunto Móvel -----	40
Sistema de Lubrificação -----	15
Sistema de Ignição -----	40
Carga Horária Módulo	480 h
Carga Horária Supervisionado	280 h
Carga Horária Total	760 h

MÓDULO II: Manutenção de Sistemas Eletrônicos Automotivos	
Componentes Curriculares	CH
Eletricidade -----	60
Noções Básicas de Eletrônica-----	30
Sistemas Digitais e Microprocessamentos -----	30
Sistema de Iluminação -----	20
Sistema de Sinalização -----	24
Painel de Controle Combinado -----	15
Sistema de Airbag -----	15
Sistema de Conforto -----	20
Sistema de Partida -----	17
Sistema de Carga -----	24
Acumulo de Carga -----	10
Sistema de Ignição -----	15
Sistema de Injeção Eletrônica de Combustível -----	120
Sistema de Ar Condicionado -----	80
Carga Horária do Módulo	480 h
Carga Horária Estágio Supervisionado	320 h
Carga Horária Total	800 h
Carga Horária Total do Curso-----	1800 h