

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA.  
CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO.  
CURSO DE MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO.**

**EDISON DE ANDRADE COSTA.**

**DIFUSÃO TECNOLÓGICA PELO CEFET/SC JUNTO ÀS EMPRESAS DE  
REPARAÇÃO AUTOMOTIVA INDEPENDENTES DA REGIÃO DA GRANDE  
FLORIANÓPOLIS**

**FLORIANÓPOLIS  
2006**

**EDISON DE ANDRADE COSTA.**

**DIFUSÃO TECNOLÓGICA PELO CEFET/SC JUNTO ÀS EMPRESAS DE  
REPARAÇÃO AUTOMOTIVA INDEPENDENTES DA REGIÃO DA GRANDE  
FLORIANÓPOLIS.**

Dissertação submetida ao Curso de Pós-Graduação em  
Administração (Área de Concentração: Gestão  
Universitária) da Universidade Federal de Santa Catarina  
– UFSC como requisito parcial para obtenção do Título  
de Mestre em Administração.

**Orientador: Prof. Dr. Pedro Antônio de Melo.**

Florianópolis, agosto.  
2006.

**DIFUSÃO TECNOLÓGICA PELO CEFET/SC JUNTO ÀS EMPRESAS DE  
REPARAÇÃO AUTOMOTIVA INDEPENDENTES NA REGIÃO DA GRANDE  
FLORIANÓPOLIS.**

**EDISON DE ANDRADE COSTA**

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção para a obtenção do título de Mestre em Administração (Área de Concentração: Gestão Universitária) e aprovada em sua forma final pelo Curso de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Santa Catarina.

---

Prof. Rolf Hermann Erdmann, Doutor

Coordenador.

Apresentada perante a banca examinadora integrada pelos seguintes Professores:

---

Prof. Pedro Antônio de Melo, Doutor  
Orientador

---

Prof. Gerson Rizzatti, Doutor  
Membro

---

Prof. Marcelo Vandresen, Doutor  
Membro

## AGRADECIMENTOS

- Ao Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina pela oportunidade que me foi oferecida e especialmente à sua Diretora-Geral, Profa. Consuelo Aparecida Sielski, e ao Diretor da Unidade de Florianópolis, Dr. Anderson Antônio Mattos Martins, pelo incentivo e apoio que me concederam;
- ao Prof. Pedro Antônio de Melo pela atenção que me destinou e pela confiança que me transmitiu;
- aos professores do Programa de Pós-Graduação em Administração da UFSC pela dedicação demonstrada em todas as disciplinas cursadas;
- aos Professores Marcelo Vandresen e Gerson Rizzatti por terem aceitado participar da banca e contribuído com valiosas sugestões para a melhoria deste trabalho;
- aos professores do Curso Técnico em Mecânica Automobilística do CEFET/SC
  - Cláudio Roberto Losekan
  - Eloy João Losso Filho
  - Hélio Ormeu Ribeiro
  - Jânio Rodrigues Lopes
  - Manoel Alfredo Pereira
  - Marcelo Vandresen
  - Paulo Roberto Livramento
  - Widomar Carpes Junior
  - Zízimo Moreira Filhopelo acolhimento, pela camaradagem e pela cooperação que me dedicaram;
- aos colegas da turma 2004.2 do Curso de Mestrado da UFSC pela amizade formada;
- a todos os servidores do CEFET/SC pela colaboração que sempre me prestaram;
- à minha mãe, Erna Maria, à minha mulher, Léa Luzia, e aos meus filhos Juliana, Alex Emiliano e Vítor César por terem me suportado no decorrer da elaboração deste trabalho.

“Technology is more than jets and computers; it is a combination of knowledge, techniques and concepts; it is tools and machines, farms and factories. It is organization, processes and people. The cultural and historical context in which technology is developed and applied is the key to success or failure. In short, it is the science and the art of getting things done – through application of skills and knowledge.”

O texto acima consta do Portal na internet do Rural  
Technology Institute Gujarat – India.

## RESUMO

COSTA, Edison de Andrade. Difusão tecnológica pelo CEFET/SC junto às empresas de reparação automotiva independentes da Região da Grande Florianópolis. 2006. 79 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Curso de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

Orientador: Prof. Dr. Pedro Antônio de Melo.

Defesa: 17.08.2006

A atuação governamental na formação profissional no Brasil vem sendo observada desde os tempos coloniais e no decorrer de todo o período imperial teve como objetivo dar algum preparo profissional para órfãos, índios, escravos, ingênuos e outros desassistidos pela fortuna, pois prevalecia o conceito de que o trabalho manual seria uma exclusividade das pessoas de menor importância social.

Os seguidores das idéias positivistas de Comte pregavam a incorporação social das populações proletárias e tiveram grande influência nas ações de governo que resultaram na montagem do sistema federal de ensino profissional.

O Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina – CEFET/SC, que está habilitado a oferecer diversos cursos técnicos, pós-técnicos e tecnológicos, ministra o Curso Técnico em Automobilística que forma técnicos tanto para a área industrial como para a manutenção e reparação automotiva.

O presente trabalho aborda a interação do CEFET/SC com as empresas de reparação automotiva independentes da Região da Grande Florianópolis, as quais na sua quase totalidade tiveram como origem pequenas oficinas artesanais de base familiar. Atualmente, tendo em vista a velocidade da evolução tecnológica e a diversidade de modelos de veículos produzidos pelas montadoras existe a necessidade de formação de mão-de-obra especializada, pois o método tradicional de transmissão de conhecimento dentro das oficinas já não é mais suficiente.

Para avaliar a evolução das empresas que conseguiram manter atualização tecnológica foi feita uma pesquisa de campo com enfoque na abordagem biográfica das empresas com o intuito de identificar possíveis mudanças organizacionais.

Palavras-chave: ensino profissional; positivismo; educação tecnológica; automobilística; reparação automotiva;

**ABSTRACT**

COSTA, Edison de Andrade.

## SUMÁRIO

LISTA DE SIGLAS .....	10
LISTA DE TABELAS .....	11
1 INTRODUÇÃO.....	12
1.1 Tema e Problema de Pesquisa .....	12
1.2 Objetivos da Pesquisa .....	13
1.2.1 Geral .....	13
1.2.2 Específicos .....	13
1.3 Pressupostos .....	13
1.4 Justificativa Para Estudo do Tema .....	14
1.5 Estrutura do Trabalho .....	14
2 REVISÃO DE LITERATURA .....	16
2.1 Primórdios da Educação Profissional no Brasil .....	18
2.2 A Influência Positivista .....	22
2.3 O Decreto n. 7566, de 23.09.1909 .....	25
2.4 A Era Francisco Montojos .....	32
2.5 A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional .....	39
2.6 O Panorama do Mercado Automotivo .....	45
2.6.1 A Distribuição de Carros Novos .....	45
2.6.2 O Mercado Independente de Autopeças .....	49
2.6.3 A Reparação Automotiva Independente .....	50
3 MÉTODO DE PESQUISA .....	54
3.1 Delineamento da Pesquisa .....	54
3.2 Definição da Amostra .....	55
3.3 Procedimento de Coleta de Dados .....	55
3.4 Limitações da Pesquisa .....	56
4 RESULTADO DA PESQUISA .....	57
4.1 O Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina – CEFET/SC ..	57
4.2 O Curso de Técnico em Automobilística .....	58
4.2.1 Objetivos do Curso Técnico em Automobilística .....	59
4.2.2 Perfil Profissional de Conclusão .....	59
4.3 A Região da Grande Florianópolis .....	64
4.4 A Atividade de Reparação Automotiva na Região da Grande Florianópolis ..	66

4.5 Análise dos Resultados .....	68
4.5.1 Validação dos Pressupostos .....	68
4.5.2 Análise do Resultado dos Objetivos Específicos de Pesquisa .....	69
5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....	72
REFERÊNCIAS .....	73
APÊNDICE .....	75

## SIGLAS

- ABRIVE – Associação Brasileira das Reparadoras Independentes de Veículos.
- ACIF – Associação Comercial e Industrial de Florianópolis.
- AEMFLO – Associação Empresarial da Região Metropolitana de Florianópolis.
- ANFAVEA – Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores.
- CASOM – Câmara Setorial das Oficinas Mecânicas.
- CBAI – Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial.
- CEFET – Centro Federal de Educação Tecnológica.
- CEFET/SC – Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina.
- CFESP – Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional.
- CNE – Conselho Nacional de Educação.
- CNI – Confederação Nacional da Indústria.
- CONAES – Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior.
- DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito.
- D. O. U. – Diário Oficial da União.
- FIESP – Federação das Indústrias do Estado de São Paulo.
- IBGE – Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.
- JUCESC – Junta Comercial do Estado de Santa Catarina.
- LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.
- MEC – Ministério da Educação e Cultura.
- NEA – SC - Núcleo Estadual de Automecânicas – Santa Catarina.
- Nova LDB – Nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.
- SANTUR –
- SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem de Industriários (denominação da época).
- SES – Secretaria de Educação Superior.
- USAID – United States Agency for International Development

**TABELAS**

<b>Tabela nº 1</b>	Casas de Educandos Artífices.....	20
<b>Tabela nº 2</b>	Liceus de Artes e Ofícios.....	22
<b>Tabela nº 3</b>	Datas de Inauguração das Escolas de Aprendizizes Artífices....	29
<b>Tabela nº 4</b>	Distribuição das Concessionárias.....	48
<b>Tabela nº 5</b>	Frota Nacional de Veículos.....	52
<b>Tabela nº 6</b>	Distribuição das Oficinas Independentes.....	53
<b>Tabela nº 7</b>	Reparação Automotiva Independente – Empregos Diretos...	53
<b>Tabela nº 8</b>	Caracterização da Região da Grande Florianópolis.....	65
<b>Tabela nº 9</b>	Região da Grande Fpolis. – Frota de Veículos e Oficinas.. ....	67

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Tema e Problema de Pesquisa

A formação profissional no Brasil tem como um dos seus objetivos atender às demandas do desenvolvimento econômico e experimenta uma evolução muito acentuada, enfrentando como problema a necessidade de preparar contingentes crescentes de mão-de-obra especializada e, ao mesmo tempo, se deparando com a obrigatória atualização tecnológica.

Assim como se constata que novas tecnologias são adotadas de uma forma vertiginosa, novas profissões também surgem, forçando a estrutura existente de educação profissional a se desdobrar para evitar que a melhoria constante da qualidade do ensino não seja prejudicada.

Pelo lado empresarial as modificações observadas não são menores, principalmente para aquelas empresas que têm como objetivo manter a liderança ou acompanhar a evolução tecnológica. Entretanto, muitas empresas não têm essa pretensão e, de um modo quase que determinístico, passam a fazer parte daquele conjunto em que predomina a estagnação.

Este trabalho procura abordar a questão da mudança organizacional decorrente da tecnologia empregada pelas pequenas e microempresas de reparação automotiva independente da Região da Grande Florianópolis. Paralelamente existe a preocupação de identificar como a mão-de-obra influi na mudança; e, por fim, avaliar se a formação de técnicos especializados pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina – CEFET/SC tem contribuído para a evolução tecnológica das empresas em estudo.

Em função dos dados levantados e das conclusões alcançadas, foram feitas considerações e recomendações com o propósito de contribuir para a melhoria do desempenho do CEFET/SC ou, especificamente, do curso de Técnico em Automobilística.

A atuação do CEFET/SC abrange todo o estado de Santa Catarina e experimenta variações tanto no aspecto microrregional como na especialização profissional. O problema desta pesquisa estará circunscrito à interação entre a formação de mão-de-obra especializada em automobilística e o desempenho das empresas independentes de reparação automotiva na Região da Grande Florianópolis para apresentar uma explicação de como ocorrem as mudanças organizacionais nessas empresas de modo a que algumas delas sejam levadas a adotar uma busca de melhoria no nível tecnológico, enquanto que é fácil constatar que muitas empresas não têm a menor preocupação de procurar acompanhar a evolução tecnológica e acabam entrando num ambiente de estagnação.

Portanto, esta pesquisa visa responder ao seguinte questionamento: como os alunos egressos do CEFET/SC podem contribuir com a melhoria da qualidade dos serviços prestados pelas empresas de reparação automotiva da Região da Grande Florianópolis?

## **1.2 Objetivos da Pesquisa**

A seguir enunciam-se os objetivos geral e específicos de pesquisa.

### **1.2.1 Geral**

Conhecer e avaliar se o perfil dos técnicos formados pelo CEFET/SC na Área de Mecânica Automobilística contribuiu para a atualização tecnológica das empresas do segmento de reparação automotiva independente.

### **1.2.2 Específicos**

- identificar a razão motora da mudança tecnológica ocorrida nas empresas mais atualizadas;
- inferir se as empresas já dispunham de mão-de-obra qualificada antes da(s) mudança(s); e
- identificar e avaliar a contribuição do CEFET/SC na difusão tecnológica junto às empresas.

## **1.3 Pressupostos**

Com base na experiência e em constatações de pesquisas preliminares, pôde-se formular o seguinte conjunto de pressupostos:

- Poucas empresas dedicadas à reparação automotiva conseguem acompanhar a evolução tecnológica do segmento

- as empresas que estão tecnologicamente atualizadas sofreram algum processo de mudança organizacional
- CEFET/SC coloca no mercado de reparação automotiva profissionais com qualificações tecnológicas atualizadas.

#### **1.4 Justificativa para Estudo do Tema**

A primeira justificativa para o tema é a possibilidade de contribuir para a melhoria de um serviço que tem como clientela uma parcela elevada da população e que emprega um contingente muito grande da mão-de-obra alocada no setor de serviços.

Outra justificativa reside no fato de o pesquisador ser um servidor do CEFET/SC e querer contribuir com a instituição elaborando um trabalho que, além de retratar uma situação existente, possa trazer uma contribuição para a definição de novos caminhos para o ensino técnico e tecnológico.

#### **1.5 Estrutura do Trabalho**

Na Revisão de Literatura é apresentado um breve relato histórico da evolução da educação profissional no Brasil, onde se destacam algumas identificações, dentro da ótica educacional, de fatos e personagens alinhados com a corrente do pensamento positivista de Augusto Comte que gestaram e moldaram o início da nossa república. Ainda dentro da mesma perspectiva há um acompanhamento abrangente das mudanças verificadas no ordenamento legal do ensino profissional, desde o Decreto n. 7566, de 23.09.1909, assinado por Nilo Peçanha ao criar as Escolas de Aprendizes Artífices, até os dias atuais.

Paralelamente descreve-se a situação do mercado automobilístico no Brasil com os seus desdobramentos na distribuição de carros novos, na operação do mercado independente de autopeças e na reparação automotiva independente.

No Capítulo 3, dedicado ao Método de pesquisa, são explicitados os elementos da pesquisa de campo realizada com proprietários de empresas de reparação automotiva

independentes da Região da Grande Florianópolis com o objetivo de identificar e avaliar a influência do CEFET/SC na evolução tecnológica do segmento empresarial.

No Capítulo 4, primeiramente, há uma caracterização sintética do CEFET/SC, do Curso Técnico em Automobilística, da Região da Grande Florianópolis e da atividade de reparação automotiva local. Em seguida relata-se uma análise dos resultados da pesquisa sob diversos aspectos, bem como a validação dos pressupostos e a análise do resultado dos objetivos específicos de pesquisa.

Finalmente, no Capítulo 5, Conclusões e Recomendações, procurou-se adotar um certo distanciamento e, com base nas informações no decorrer da pesquisa, formular uma apreciação que contemplasse o CEFET/SC e a atividade de reparação automotiva.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

As organizações passam por transformações ao longo de suas existências e para explicar como as mudanças acontecem os estudiosos de administração emprestam muitos conceitos, metáforas e teorias de outras disciplinas, principalmente da biologia.

Considerando que, numa entidade organizacional

- processo representa uma progressão (isto é, ordem ou seqüência) de eventos
- mudança consiste numa observação empírica de diferença na forma, qualidade ou estágio ao longo do tempo
- desenvolvimento significa um processo de mudança (isto é, uma progressão de eventos de mudança que desdobram durante a duração da existência da entidade – desde o início da entidade até seu fim) e
- teoria de processo como uma interpretação de como e porque uma entidade organizacional muda e se desenvolve, sendo que esta explicação deverá identificar os mecanismos geradores que causam os eventos observados e as circunstâncias ou contingências particulares por trás desses mecanismos causais

Van De Ven e Poole (1995), ao revisarem as mais diversas teorias publicadas para explicar as mudanças organizacionais, concluíram por agrupá-las em quatro escolas básicas de pensamento, todas com tradição intelectual rica e bem posicionada, conforme discriminação a seguir:

- a teoria teleológica considera que há um estágio final para o qual se orientam as pessoas, os processos e a organização; sem definir uma seqüência a ser necessariamente percorrida, a teoria admite que o ambiente externo pode interferir na trajetória da organização, a qual passa a sofrer um redirecionamento;
- a teoria dialética admite que a organização se move num ambiente de forças e valores que competem para se impor; a mudança seria o processo em que uns valores conseguem se impor sobre os demais, ou pelo menos se integrar numa síntese criativa; o motor da mudança estaria no conflito que questiona o *status quo*;
- a teoria evolucionista afirma que a vida da organização pode ser vista como um processo adaptativo de variação, seleção e acomodação; a teoria evolucionista

explica a mudança como uma progressão de variação recorrente, cumulativa e probabilística; o motor de mudança é prescrito no sentido de que cada organização pode especificar as probabilidades atuariais das características demográficas de mudança das entidades que constituem um determinado nicho; enquanto ninguém pode prever qual entidade sobreviverá ou fracassará, a população total persiste e evolui ao longo do tempo, de acordo com a dinâmica da população especificada;

- a teoria do ciclo de vida transfere modelos de desenvolvimento biológico para as organizações, as quais passariam por fases como nascimento, infância, adolescência, maturidade e declínio ou morte; esta teoria especifica uma seqüência predeterminada com crescimento progressivo, linear e irreversível.

Após esse agrupamento de teorias Van De Ven e Poole (1995) desenvolveram uma tipologia que abrange dezesseis combinações das teorias descritas acima. Essa esquematização favorece a pesquisa indutiva ao identificar as características dos quatro motores de mudança e as condições sob as quais os mesmos estão aptos para operar.

Anteriormente, Kimberly e Rothman (1987) já haviam concordado com o ensaio de Child (1972) sobre a escolha estratégica que considera que a tomada de decisão oferece o caminho mais fácil para explicar as relações entre parâmetros organizacionais que os imperativos funcionais pressupostos pelos teóricos estruturalistas e contingencialistas; entretanto, consideravam que o foco no processo genérico, através do qual as organizações do trabalho alcançam escolhas estratégicas, limitava a aplicabilidade e utilidade de seu argumento, ou seja, a argumentação é a-histórica ao tratar cada escolha como se ela fosse independente das outras.

Decidiram, então, adotar uma visão mais evolutiva, onde certas decisões tomadas inicialmente na vida das organizações são poderosas modeladoras de decisões e ações subseqüentes e que finalmente restringem a efetividade. Propuseram a discussão de três questões teóricas:

- como nem todas as decisões numa organização têm o mesmo nível de importância, propuseram a existência de uma hierarquia de decisões e a tarefa teórica de distinguir entre decisões estratégicas e decisões operacionais;
- identificação dentro do staff operacional de uma elite estratégica no interior da organização que participa das arenas de decisão estratégica; e

- integração das principais arenas de decisão com o desdobramento das biografias organizacionais, as quais são moldadas por uma série de decisões estratégicas que se desdobram num estilo coerente e reconhecível.

Finalmente, Kimberly e Rothman (1987) utilizaram esses conceitos na aplicação da abordagem biográfica em três modelos teóricos, ressaltando as complexidades inerentes numa abordagem dinâmica.

Ao investigar empiricamente quatro grandes organizações britânicas que experimentaram uma “mudança cultural” associada à privatização, Salama (1992) usou a metáfora das organizações como personalidades para tentar esclarecer a personalidade das empresas através de um processo biográfico de pesquisa. Os resultados mostraram que a biografia de cada empresa representa as origens dos valores e convicções básicos compartilhados pela maioria dos membros de cada firma. Assim, o comportamento exigido dos administradores no passado estava associado à história e aos valores e convicções compartilhados pelos líderes das empresas.

Para o desenvolvimento deste trabalho optou-se pelo estudo da biografia organizacional/empresarial como método de pesquisa para entender como se deu a atualização tecnológica de um número seleto de empresas que se destacam num universo numeroso onde a grande maioria das empresas não consegue evoluir ou não tem essa pretensão. Conforme procura mostrar Salama (1994), as organizações, mesmo que tenham estágios comuns nos seus desenvolvimentos, elas podem ter processos de evolução e revolução bem diferentes e que ficam internalizados em suas biografias.

A abordagem da biografia organizacional facilitará o conhecimento da evolução de cada pequena e microempresa e permitirá que se faça um agrupamento posterior dessas empresas em função das características determinantes da mudança tecnológica.

## **2.1 Primórdios da Educação Profissional no Brasil**

A aprendizagem de ofícios durante o período colonial era realizada principalmente nas guarnições militares, para onde eram encaminhados filhos de pessoas de menor importância social para, compulsoriamente, conquistarem as aptidões de artífices, conforme documenta Celso Suckow da Fonseca na sua obra de referência básica “História do ensino industrial no Brasil”, publicada originalmente na década de 60 e reeditada em 1986 em cinco volumes.

Na viagem das quinze mil pessoas que acompanharam a família real portuguesa para o Brasil, vieram inúmeros artífices e os órfãos da Casa Pia de Lisboa. Para melhor abrigar estes últimos, foi criado em 1809, no Rio de Janeiro, o Colégio das Fábricas onde eram ensinados pelos artífices vindos de Portugal os mais variados ofícios (FONSECA, 1986, V. 1, p. 100-105).

O Colégio das Fábricas passou em seguida a atender os órfãos e desvalidos do Rio de Janeiro e serviu de referência para as instituições de ensino profissional que surgiram no decorrer do século XIX em diversas províncias ao criar a norma de ensinar fora dos locais de trabalho, bem como de ministrar as primeiras letras. É importante lembrar que, até então, formação profissional equivalia a utilização de trabalho a baixo custo.

Com disciplina muito mais rígida havia estabelecimentos de ensino de ofício nos Arsenais de Guerra - Companhias de Aprendizes Artífices - e nos Arsenais de Marinha - Companhias de Aprendizes Marinheiros.

Surgiram outras instituições de ensino de caráter local de cunho religioso ou de origem empresarial e quase todas em forma de asilo e sempre com a proposta de caridade e amparo aos menos favorecidos.

Por iniciativa do governo central foram criadas as Casas de Educandos Artífices que, na análise de (RIZZINI, 2004, p. 171), “seguiam o modelo das oficinas de artesãos, onde o mestre ensinava aos meninos através da execução de trabalhos orientados por ele”. As Casas de Educandos Artífices se instalaram a partir de 1840 nas capitais de dez províncias, conforme a seguinte compilação:

**Tabela nº 1**  
**Casas de Educandos Artífices**

Província	Ano de Criação
Pará	1840
Maranhão	1842
São Paulo	1844
Piauí	1849
Alagoas	1854
Sergipe	1856
Ceará	1856
Amazonas	1858
Rio Grande do Norte	1859
Paraíba	1865

Fonte:( CUNHA,2000<sup>1</sup>, p.113)

A regulamentação para o funcionamento das Casas de Educandos Artífices tinha alguma semelhança com aquela existente na aprendizagem militar e, apesar de uniforme, não impedia a adaptação pedagógica às condições locais e tinha como preocupação evitar que os menores desvalidos viessem a se tornarem inúteis ou perigosos para a sociedade. Há registros de que as Casas de Educandos Artífices tinham comportamentos bem diferenciados quanto à admissão ou não de menores índios, escravos ou ingênuos.

Dos dez estabelecimentos, quatro prosperaram e entre todas as Casas há relatos que indicam que a do Maranhão teve melhor desempenho, enquanto que outras tiveram curta duração principalmente devido a falta de instrutores e de verba para manutenção (RIZZINI, 2004, p. 171).

A partir de 1870 as Casas de Educandos Artífices do Amazonas, do Pará e de São Paulo foram extintas e reinstaladas sob a denominação de Institutos de Educandos Artífices, atendendo aos novos rumos educacionais advindos com o movimento ilustrado, pois, mesmo tendo uma componente assistencialista, passaram a apresentar uma proposta educativa que dava maior ênfase à educação dos desvalidos ao permitir o aprendizado de uma profissão digna e com maior especialização, fosse agrícola ou industrial.

Certamente com alguma ironia foi considerado que “o ensino necessário à indústria tinha sido, inicialmente, destinado aos silvícolas, depois aplicado aos escravos, em seguida aos órfãos e aos mendigos. Passaria, em breve, a atender, também, a outros desgraçados” (FONSECA, 1986, Vol. 1, p.147).

Assim, em 1854 o poder público funda o Imperial Instituto dos Meninos Cegos com aprendizagem em oficinas próprias de tipografia e encadernação e produção de vassouras, espanadores e escovas, empalhação de móveis e afinação de pianos. Da mesma forma, surgiu, em 1855, o Imperial Instituto dos Surdos-Mudos com aprendizagem em sapataria, encadernação e douração.

Resta citar que em 1875 foi criado no Rio de Janeiro o Asilo dos Meninos Desvalidos para onde menores em estado de mendicância eram encaminhados pela autoridade policial e, além de instrução primária, aprendiam ofícios tais como tipografia, encadernação, alfaiataria, carpintaria, marcenaria, tornearia, entalhe, funilaria, ferraria, serralheria, correaria ou sapataria.

Muitas investidas de natureza privada também foram aparecendo com o intuito de propiciar o ensino de artes e ofícios. Assim foram constituídas diversas sociedades mantenedoras que dariam condições para a implantação e funcionamento dos Liceus de Artes e Ofícios, todas tomando como modelo a iniciativa de 1857, no Rio de Janeiro, do arquiteto Francisco Joaquim Bethencourt da Silva, que fora discípulo de Grandjean de Montigny, membro da Missão Artística Francesa que chegou à Corte em 1816.

Bethencourt mobilizou a sociedade para criar a Sociedade Propagadora de Belas Artes com o objetivo de formar as condições necessárias para a fundação em 1858 do Liceu de Artes e Ofícios, voltado para o “estudo de belas artes e sua aplicação necessária aos ofícios e indústrias, explicando-se os princípios científicos em que se baseia” (FONSECA, 1986, Vol. 5, p. 14).

De maneira semelhante foram surgindo outros Liceus de Artes e Ofícios pelo país e os de maior importância são citados a seguir:

**Tabela nº 2.**  
**Liceus de Artes e Ofícios**

Cidade	Data de Fundação	Entidade Mantenedora
Rio de Janeiro	1858	Sociedade Mantenedora de Belas Artes
Salvador	1872	Associação Liceu de Artes e Ofícios
Recife	1880	Sociedade dos Artistas Mecânicos e Liberais
São Paulo	1882	Sociedade Propagadora de Instrução Popular
Maceió	1884	Associação Protetora de Instrução Popular
Ouro Preto	1886	Sociedade Artística Ouropretana
Desterro	1883	Donativos particulares

Fonte: (Cunha, 2000<sup>1</sup>, p.122).

Os autores que estudaram o período anterior à República no Brasil concordam com dois argumentos para explicar o baixo retorno apresentado pelos empreendimentos de origem governamental para ministrar ensino profissional, discordando, entretanto, na ênfase dada a cada um deles.

Uns consideram, principalmente, que as iniciativas eram comprometidas já na sua concepção ao orientar a educação profissional para os pobres e desvalidos e, assim, enfatizando a imagem de desmerecimento do trabalho manual que anteriormente era exercido quase que exclusivamente pelos escravos.

Outros procuram abordar, preferencialmente, pelo lado econômico e argumentam que a indústria ainda não tinha no Brasil uma presença suficiente para gerar uma demanda mais efetiva de mão-de-obra com algum grau de especialização.

## **2.2 A Influência Positivista.**

Augusto Comte (Isidore Auguste Marie François Xavier Comte) (1798-1857) foi aluno e, posteriormente, professor assistente de análise matemática e mecânica da École Polytechnique de Paris. Em 1822 começou a ministrar em casa um Curso de Filosofia Positiva, do qual surgiu a publicação de mesmo nome, em seis volumes, encerrada em 1842. Esta obra está fundada na teoria dos três estados e no método positivo. Os três estados sucintamente poderiam ser expressos da seguinte forma:

- Estado teológico, quando a explicação dos fenômenos é efetuada através da crença na intervenção de seres sobrenaturais, apresentando evolução gradativa do fetichismo, astrolatria, politeísmo até o monoteísmo;
- Estado metafísico, quando ocorre a substituição do concreto pelo abstrato e a imaginação pela argumentação, negando a subordinação da natureza e do homem ao sobrenatural;
- Estado positivo é o estágio da subordinação da imaginação e da argumentação à observação.

Além de dar aulas num curso público e gratuito de astronomia elementar, Comte publicou entre 1851 e 1854 os volumes do Sistema de Política Positiva, onde estabelece as bases da doutrina positivista que procura suprir a necessidade de criação de uma nova elite científico-cultural.

As idéias positivistas chegavam ao Brasil com o retorno de brasileiros que foram estudar na Europa e através dos livros importados, tendo grande aceitação no Rio de Janeiro na Escola Politécnica, Escola de Marinha, Academia Militar e na Escola de Medicina. Apesar da imprensa já tratar do tema com alguma familiaridade, considera-se que a divulgação ampla do positivismo no Brasil foi se dar com Luís Pereira Barreto ao publicar As Três Filosofias (Primeira Parte – Filosofia Teológica, em 1874 , no Rio de Janeiro, e Segunda Parte – Filosofia Metafísica, em 1876, em Jacareí, enquanto que a planejada terceira parte jamais chegou a ser publicada). O autor, conforme relata Ivan Lins (Historia do Positivismo no Brasil) teve o seu aprendizado das idéias de Comte quando foi estudar na Bélgica, onde se formou em medicina no ano de 1865 na Universidade de Bruxelas.

Outros núcleos foram surgindo e muito serviram para a difusão das idéias de Comte, o filósofo de Montpellier, destacando-se a Escola de Minas, em Ouro Preto, a Faculdade de Medicina, em Salvador, e as Faculdades de Direito de São Paulo e Recife.

A Sociedade Positivista surgiu no Rio de Janeiro em 1876, sob a direção de Antônio Carlos de Oliveira Guimarães e com a participação de Joaquim Ribeiro de Mendonça, Benjamin Constant Botelho de Magalhães, Álvaro de Oliveira, Luís Pereira Barreto, Oscar de Araújo e muitos outros civis com a finalidade de organizar uma biblioteca positivista. Em 1878, como sucessora, foi fundada a Sociedade Positivista do Rio de Janeiro sob a presidência Joaquim Ribeiro de Mendonça com o objetivo de divulgar o positivismo na imprensa e serviu de núcleo formador do Apostolado Positivista do Brasil e da Igreja Positivista do Brasil que

permaneceram por largo tempo sob a liderança de Miguel Lemos e Teixeira Mendes. Enquanto a Sociedade Positivista do Rio de Janeiro desenvolveu trabalhos no campo doutrinário, o Apostolado e a Igreja Positivista do Brasil, nascidos em 1881, aprofundaram suas convicções para até o campo da Religião da Humanidade onde os seus membros não podiam assumir cargos públicos de caráter político, exercer funções nos estabelecimentos oficiais de ensino e fazer parte de associações literárias, científicas e políticas.

Benjamin Constant sempre foi um positivista doutrinário, mas sem pronunciado caráter religioso, e granjeou para a doutrina incontáveis adeptos e simpatizantes por ter sido combatente na guerra da Tríplice Aliança, professor da Escola Politécnica, da Escola Normal, do Colégio Pedro II, Escola Militar, Escola de Marinha e da Escola Superior de Guerra. Dirigiu o Imperial Instituto dos Meninos Cegos e presidiu o Clube Militar. Na atuação política teve habilidade suficiente para conduzir com muito sucesso os militares na campanha abolicionista e na proclamação da República, quando recebeu o epíteto de “Fundador da República”, sendo considerado por quase todos os estudiosos como o fiador do novo regime, o que ficou patente ao exigir a eleição de uma Constituinte em contraposição ao Apostolado Positivista, o qual chegou a se pronunciar por uma Constituição sem Constituinte.

No Governo Provisório republicano Benjamin Constant exerceu as funções de Segundo Vice-Presidente e, cumulativamente, Ministro da Guerra, de 15.11.1889 a 12.03.1890, e, de 19.04.1890 a 21.01.1891, Ministro da Instrução Pública, Correios e Telégrafos. Neste período Teixeira Mendes, um dos principais dirigentes do Apostolado Positivista, que já havia proposto o redesenho da bandeira nacional com o dístico comtiano “Ordem e Progresso”, apresentou, como relata LINS (1967, p. 377), “ao cidadão ministro da guerra Benjamin Constant um memorial em nome de cerca de 400 operários das oficinas do governo no Rio de Janeiro”, preparado conforme o figurino positivista e objetivava a incorporação do proletariado na sociedade, servindo de exemplo para os demais empregadores. Dentre as reivindicações formuladas, tais como estabelecimento de salário mínimo, remuneração adicional conforme a produtividade, descanso semanal, férias remuneradas, aposentadoria, redução da jornada de trabalho para sete horas e licença para tratamento de saúde, encontra-se uma que sugere a regulamentação da aprendizagem de ofícios, de tal modo que deveriam os aprendizes nas oficinas do Governo ser maiores de 14 anos e as atividades seriam de quatro horas por dia durante cinco dias por semana.

Com tantas idéias acentadamente inovadoras para a época podia-se esperar que as mudanças no tocante à educação profissional seriam concretizadas com celeridade. Efetivamente, no Governo Provisório, Benjamin Constant, como ministro da Guerra,

introduziu a reforma do ensino militar e, como ministro da Instrução Pública, Correios e Telégrafos, promoveu a reforma do ensino no âmbito civil, atingindo todos os níveis educacionais e tendo como princípios orientadores a liberdade de ensino, a laicidade, a gratuidade do ensino primário e ênfase no ensino da ciência, conforme o decreto n. 891, de 08.11.1890. Porém grande parte desta reforma não chegou a ser implementada porque, devido a seqüelas de malária adquirida na guerra, Benjamin Constant veio a falecer em 22.01.1891, com 54 anos, antes da instalação do primeiro governo republicano constitucional.

Em consonância com as idéias positivistas dominantes, começou a entrar nos debates o entendimento de que o desenvolvimento deveria estar baseado na industrialização, mesmo assim, em quase nada modificou a ação do governo no que se refere ao ensino profissional.

Apesar de tudo, a industrialização crescia intensamente e, logo no início da gestão 1906-1910 de Afonso Pena, foi criado pelo decreto n. 1606, de 29.12.1906, o Ministério dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio o qual teria, como uma de suas atribuições, de tratar dos assuntos referentes ao ensino profissional que era uma prioridade anunciada antes da posse.

Com o falecimento de Afonso Pena em 14.06.1909, assumiu a presidência o Vice, igualmente positivista, Nilo Peçanha para cumprir um ano e meio de mandato.

Nilo Peçanha tinha sido Presidente do Estado do Rio de Janeiro no período 1903-1906, quando criou três escolas profissionais manufactureiras (em Campos, Petrópolis e Niterói) e duas agrícolas (em Paraíba do Sul e Resende). Conforme CUNHA (2000<sup>2</sup>, p. 95), estas escolas tinham como referência o Instituto Profissional Masculino da capital federal, como já era denominado o Asilo dos Meninos Desvalidos (mais tarde Instituto de Educação Profissional).

### **2.3 O Decreto Nº 7566, de 23.09.1909.**

Pouco mais de três meses como Presidente foi o tempo suficiente que Nilo Peçanha teve para assinar o decreto n. 7566, de 23.09.1909, criando um sistema com 19 Escolas de Aprendizes Artífices nas capitais de cada unidade da federação. Não foram contemplados o Distrito Federal, que dispunha do Instituto Profissional Masculino, e o Rio Grande do Sul, onde já funcionava o Instituto Técnico Profissional (depois Instituto Parobé).

Por desentendimento político com o então Presidente do Estado do Rio de Janeiro, que negou auxílio para a instalação da escola na capital Niterói, e diante da agilidade da Câmara

Municipal de Campos que se dispôs a sediar o estabelecimento, a localização escolhida ficou sendo Campos, curiosamente, terra natal de Nilo Peçanha (FONSECA, 1986, v. 1, p. 181).

DECRETO N. 7566, DE 23 DE SETEMBRO DE 1909.

Cria nas capitais dos Estados da República Escolas de Aprendizizes Artífices, para o ensino profissional primário e gratuito.

O Presidente da República dos Estados Unidos do Brasil, em execução da lei n. 1606, de 29 de dezembro de 1906:

Considerando:

que o aumento constante da população das cidades exige que se facilite às classes proletárias os meios de vencer as dificuldades sempre crescentes da luta pela existência;

que para isso se torna necessário, não só habilitar os filhos dos desfavorecidos da fortuna com o indispensável preparo técnico e intelectual, como fazê-los adquirir hábitos de trabalho profícuo, que os afastará da ociosidade, escola do vício e do crime; que é um dos primeiros deveres do Governo da República formar cidadãos úteis à Nação;

Decreta:

Art. 1. - Em cada uma das capitais dos Estados da República o Governo Federal manterá, por intermédio do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, uma Escola de Aprendizizes Artífices, destinada ao ensino profissional primário gratuito.

§ único - Estas escolas serão instaladas em edifícios pertencentes à União, existentes e disponíveis nos Estados, ou em outros que pelos governos locais forem cedidos permanentemente para este fim.

Art. 2. - Nas Escolas de Aprendizizes Artífices, custeadas pela União, se procurará formar operários e contra-mestres, necessários aos menores que pretenderem aprender um ofício, havendo para isso até o número de cinco oficinas de trabalho manual ou mecânico que forem mais convenientes e necessárias no Estado em que funcionar a Escola, consultadas, quanto possível, as especialidades das indústrias locais.

§ único – Estas oficinas e outras, a juízo do Governo, ir-se-ão instalando à medida que a capacidade do prédio escolar, o número de alunos e demais circunstâncias o permitirem.

Art. 3. – O curso de oficinas durará o tempo que for marcado no respectivo programa, aprovado pelo ministro, sendo o regime da escola o de externato, funcionando das 10 horas da manhã às 4 horas da tarde.

Art. 4. – Cada escola terá um diretor, um escriturário, tantos mestres de oficinas quantos sejam necessários e um porteiro contínuo.

§ 1. – O diretor será nomeado por decreto e vencerá 4:800\$000 anuais.

§ 2. – O escriturário e o porteiro contínuo serão nomeados por portaria do ministro, vencendo o primeiro 3:000\$000 e o último 1:800\$000 anuais.

§ 3. – Os mestres de oficinas serão contratados por tempo não excedente a quatro anos, vencendo 200\$000 mensais além da cota a que se refere o art. 11 do presente decreto.

Art. 5 – As Escolas de Aprendizes Artífices receberão tantos educandos quantos comporte o respectivo prédio.

Art. 6. – Serão admitidos os indivíduos que o requererem dentro do prazo marcado para a matrícula e que possuírem os seguintes requisitos, preferidos os desfavorecidos da fortuna:

- a) idade de 10 anos no mínimo e de 13 anos no máximo;
- b) não sofrer o candidato moléstia infecto-contagiosa, nem ter defeitos que o impossibilitem para o aprendizado do ofício.

§ 1. – A prova desses requisitos se fará por meio de certidão ou atestado passado por autoridade competente.

§ 2. – A prova de ser o candidato destituído de recursos será feita por atestação de pessoas idôneas, a juízo do diretor, que poderá dispensá-la quando conhecer pessoalmente as condições do requerente à matrícula.

Art. 7. – A cada requerente será apenas facultada a aprendizagem de um só ofício, consultada a respectiva aptidão e inclinação.

Art. 8. – Haverá em cada Escola de Aprendizes de Artífices dois cursos noturnos: primário, obrigatório para os alunos que não souberem ler, escrever e contar, e outro de desenho, também obrigatório para os alunos que carecem dessa disciplina para o exercício satisfatório do ofício que aprenderem.

Art. 9. – Os cursos noturnos, primário e de desenho, ficarão a cargo do diretor da escola.

Art. 10. – Constituirá renda da escola o produto dos artefatos que saírem de suas oficinas.

Art. 11. – A renda líquida de cada oficina será repartida em 15 quotas iguais, das quais uma pertencerá ao diretor, quatro ao respectivo mestre e dez serão distribuídas por todos os alunos da oficina, em prêmios, conforme o grau de adiantamento de cada um e respectiva aptidão.

Art. 12. – Haverá anualmente uma exposição dos artefatos das oficinas da escola, para o julgamento do grau de adiantamento dos alunos e distribuição dos prêmios aos mesmos.

Art. 13. – A comissão julgadora para a distribuição dos prêmios a que se referem os artigos 11 e 12 será formada pelo diretor da escola, o mestre da respectiva oficina e o inspetor agrícola do distrito.

Art. 14. – No regimento interno das escolas, que será oportunamente expedido pelo ministro, serão estabelecidas as atribuições e deveres dos empregados, as disposições referentes à administração da escola e das oficinas e outras necessárias para seu regular funcionamento.

Art. 15. – Os programas para os cursos serão formulados pelo respectivo diretor, de acordo com os mestres das oficinas, e submetidos à aprovação do ministro.

Art. 16. – As Escolas de Aprendizes Artífices fundadas e custeadas pelos Estados, Municipalidades ou associações particulares, modeladas pelo tipo das de que trata o presente decreto, poderão gozar de subvenção da União, marcada pelo ministro, tendo em vista a verba que for consignada para esse efeito no orçamento do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio.

Art. 17. – Aos inspetores agrícolas compete, dentro dos respectivos distritos, a fiscalização das Escolas de Aprendizes Artífices custeadas ou subvencionadas pela União.

Art. 18. – Revogam-se as disposições em contrário.

Rio de Janeiro, 23 de setembro de 1909, 88° da Independência e 21° da República.

Nilo Peçanha

A. Candido Rodrigues.

No decorrer do ano de 1910 todas as escolas foram inauguradas, cabendo acrescentar que através do decreto 7763, de 23.12.1909, foi permitido que participasse do sistema federal de escolas de aprendizes artífices a escola estadual com as mesmas características e que passaria a ser subvencionada com cota igual àquela destinada à instalação e custeio das outras escolas. Foi uma medida que se ajustou perfeitamente para o Rio Grande do Sul, onde já funcionava em Porto Alegre o Instituto Técnico Profissional (depois Instituto Parobé).

**Tabela nº 3.**

**Datas de Inauguração das Escolas de Aprendizes Artífices.**

Escolas	Datas de Inauguração
Piauí	01.01.1910
Goiás	01.01.1910
Mato Grosso	01.01.1910
Rio Grande do Norte	03.01.1910
Paraíba	06.01.1910
Maranhão	16.01.1910
Paraná	16.01.1910
Alagoas	21.01.1910
Campos	23.01.1910
Pernambuco	16.02.1910
Espírito Santo	24.02.1910
São Paulo	24.02.1910
Sergipe	01.05.1910
Ceará	24.05.1910
Bahia	02.06.1910
Pará	01.08.1910
Santa Catarina	01.09.1910
Minas Gerais	08.09.1910
Amazonas	01.10.1910

Fonte: FONSECA(1986, v. 1, p. 181)

Para explicar a trajetória do Instituto Técnico Profissional, de Porto Alegre, deve-se lembrar que em 10.08.1896 sob a liderança de João Simplicio Alves Carvalho, discípulo de Benjamin Constant, e com a colaboração de quatro outros positivistas, Gregório de Paiva Meira, João Vespúcio de Abreu e Silva, Lino Carneiro da Fontoura e Juvenal Octaviano Miller, foi fundada a Escola de Engenharia de Porto Alegre que durante muitos anos se constituiu num foco de irradiação dos ensinamentos científicos e filosóficos de Augusto Comte (LINS, 1967, p. 203).

Em 1906 o Intendente Municipal de Porto Alegre José Montaury de Aguiar Leitão, que era simpatizante do positivismo (Sponchiado, 2000, p. 55), firmou convênio com a Escola de Engenharia para oferecer cursos de ensino industrial, dando origem à Escola Benjamin Constant, fundada e mantida pela Intendência. A escola funcionou atendendo filhos de operários e meninos pobres, porém, em 1909, a Intendência Municipal interrompeu o convênio porque a Escola de Engenharia já havia concluído uma edificação onde passaria a funcionar plenamente, com os mesmos professores, o Instituto Técnico Profissional.

Assim deixou de existir a Escola Benjamin Constant e o Instituto Técnico Profissional, que havia sido fundado em 1906 pelo Diretor da Engenharia Prof. João José Pereira Parobé, também positivista, e que iniciou suas atividades nos porões da Escola de Engenharia, passou a ser um estabelecimento de ensino profissional com matrículas gratuitas para os aprendizes que recebiam aulas teóricas e práticas e material escolar. O Prof. Parobé veio a falecer em 1915 e em 1916 o nome da escola passou a ser Instituto Parobé.

A Escola Normal de Artes e Ofícios Wenceslau Braz, foi fundada pela Prefeitura do Distrito Federal, em 11.08.1917, com a finalidade de preparar professores, mestres e contramestres para os estabelecimentos de ensino profissional, assim como professores de trabalhos manuais para escolas primárias que se destinassem à Municipalidade. Porém, como resultado de acordo entre a Prefeitura e o Governo Federal, o presidente Epiácio Pessoa assinaria o decreto n. 13.721, de 13.08.1919, o qual ocasionou a incorporação da Escola Normal de Artes e Ofícios Wenceslau Braz ao sistema federal de escolas de aprendizes artífices com o propósito de formar professores para as escolas de aprendizes artífices (Fonseca, 1986, v. 3, 123). Funcionou dessa forma até 1937, quando o seu prédio foi demolido para dar lugar à Escola Técnica Nacional, atual Centro Federal de Educação Tecnológica “Celso Suckow da Fonseca”.

À medida que as Escolas de Aprendizes Artífices funcionavam, muitos problemas foram surgindo e os governos seguintes tiveram que criar diversos instrumentos legais para melhorar o desempenho do sistema de modo a poder acompanhar a crescente demanda da

indústria por profissionais qualificados. Assim, o presidente Wenceslau Braz assinou o decreto n. 13064, de 12.06.1918, o qual instituiu um novo regulamento visando à reestruturação das escolas de aprendizes artífices e trouxe como inovação a criação de cursos noturnos, curso primário obrigatório, redução da idade mínima de 12 anos para 10 anos, nomeação de diretores e professores por concurso de títulos e para os professores prova prática.

Apesar dos esforços do governo, as dificuldades continuavam e as principais críticas ao sistema recaíam no baixo número de matrículas, elevado índice de evasão escolar e cursos com propósitos mais artesanais que manufatureiros. Perante esse quadro, o ministro da Agricultura, Indústria e Comércio Ildefonso Simões Lopes, proveniente das hostes positivistas do Rio Grande do Sul, criou a Comissão de Remodelação do Ensino Profissional Técnico que era chefiada pelo engenheiro João Lüderitz, então Diretor do Instituto Parobé, e composta por outros professores do mesmo Instituto.

O primeiro passo da chamada Comissão Lüderitz foi preparar um relatório das inspeções realizadas nas escolas Wenceslau Braz, de Campos, de São Paulo e de Florianópolis. Dentre as sugestões apresentadas citam-se as de introdução de aulas de educação física, adoção de merenda escolar e transformação da escola em fábrica. Mais extensa é a lista de deficiências identificadas: falta de docentes qualificados, pouca colaboração dos governos estaduais na construção de edifícios adequados para o funcionamento das escolas, verbas insuficientes para compra de equipamento, falta de material didático em português para uso no ensino profissional, etc.

Dando continuidade ao processo o ministro Simões Lopes, em 1921, transformou a Comissão em Serviço de Remodelação do Ensino Profissional Técnico, ficando composto por João Lüderitz, como encarregado, e por Antonio Hilário Travassos, Licério Alfredo Schreiner, Paulino Diamico, Ladislau Stawinski, Otelo Batista, Alcides Raupp, Luís de Oliveira Santos e Cirilo Fiume, todos vinculados ao Instituto Parobé.

Lüderitz já tinha familiaridade com as idéias tayloristas, pois visitara em 1908, pela Escola de Engenharia do Rio Grande do Sul, diversos estabelecimentos de ensino profissional da Europa e Estados Unidos, e defendia um ensino de qualidade em oficinas reaparelhadas e que fosse diferenciado da aprendizagem obtida em qualquer oficina particular de artesanato. Decidiu, então, tomar decisões que implicavam em uniformizar procedimentos, sistematizar programas de ensino, aumentar a produtividade das oficinas, unificar a metodologia de ensino e industrializar as oficinas (QUELUZ, 1998, p. 12). Com isso, adotou uma postura que era essencialmente autoritária e chegou a sofrer oposição de alguns diretores.

Além da produção e tradução de livros-texto apropriados para o ensino técnico, a reforma apresentava tendências racionalistas em busca de eficiência e produtividade como forma principal de habituar os aprendizes à sociedade da máquina e do trabalho. As inovações pedagógicas procuravam preparar o aprendiz para a organização do trabalho.

O Serviço de Remodelação do Ensino Profissional Técnico continuou atuando com a mesma equipe e na gestão do ministro da Agricultura, Indústria e Comércio Miguel Calmon du Pin e Almeida foi baixada, em 13.11.1926, uma portaria que dispunha sobre a “Consolidação dos Dispositivos Concernentes às Escolas de Aprendizes Artífices” onde ficou estabelecido currículo comum para todo sistema e a autorização para a industrialização das escolas, que consistia na permissão para que fossem aceitas encomendas de serviços externos, desde que os solicitantes fornecessem o material e remunerassem a mão-de-obra e as despesas acessórias; havia um rateio que contemplava os aprendizes, os mestres, os contramestres, o pessoal administrativo, a depreciação das máquinas e o lucro da escola.

Através da Consolidação havia no art. 38 a previsão da criação do Serviço de Inspeção do Ensino Profissional Técnico do qual ficaria encarregado um profissional, especialmente contratado, tendo os auxiliares contratados que fossem necessários. Então o Engenheiro João Lüderitz passou a ocupar o novo cargo criado e acompanhado de sua equipe.

Em outra Portaria, de 08.11.1926, eram definidas as instruções para o fornecimento de merenda “nutritiva e sadia” aos alunos das escolas de aprendizes artífices. Na época comentava-se que a industrialização e a obrigatoriedade da merenda foram medidas que contribuíram para reduzir fortemente o absentismo e a evasão escolar.

## **2.4 A Era Francisco Montojos**

Com as transformações decorrentes da mudança de regime político ocorrida em 1930, o advogado mineiro Francisco Campos foi o primeiro titular do Ministério da Educação e Saúde Pública, criado pelo Decreto n. 19402, de 14.11.1930, e do qual passaram a fazer parte as Escolas de Aprendizes Artífices. O Decreto n. 19560, de 05.01.1931, definiu na estrutura do Ministério uma Inspeção do Ensino Profissional Técnico, cuja chefia ficou com o Engenheiro Francisco Belmonte de Montojos, que teria a finalidade de controlar o ensino voltado para a manufatura ou indústria, mas não o ensino comercial.

É forçoso esclarecer que Francisco Montojos era um engenheiro gaúcho formado em 1925 na Escola de Engenharia de Porto Alegre, e que ingressara, em 1927, como contratado

no então Serviço de Inspeção do Ensino Profissional Técnico na função de inspetor. Agora aos 30 anos de idade estava passando a participar de um governo onde o Presidente da República e quatro dos nove ministros eram gaúchos, e o pensamento positivista tinha grande aceitação, principalmente com Getúlio Vargas, Lindolfo Collor, Oswaldo Aranha, João Neves da Fontoura, Salgado Filho e muitos outros.

Em 1932 foi lançado o Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova, do qual Francisco Montojos era um dos signatários, que traçava um diagnóstico da educação no país e elencava uma série de reivindicações, entre elas a de organização de uma escola democrática que também permitisse especializações para as atividades de preponderância manual e mecânica (cursos de caráter técnico).

No final do Governo Provisório, através da Lei n. 24558, de 03.07.1934, a Inspeção do Ensino Profissional Técnico foi transformada na Superintendência do Ensino Industrial, ainda sob o comando de Francisco Montojos e ligada diretamente ao Ministro da Educação e Saúde Pública. A Superintendência foi anunciada como “o primeiro órgão governamental que assumirá o projeto industrial, em termos da formação profissional, de forma explícita, a começar por sua própria denominação”, conforme relata BRANDÃO (1999); era prevista em lei uma colaboração perfeita e íntima do primeiro governo Vargas com as associações industriais.

Já na gestão de outro ministro mineiro, Gustavo Capanema, em pleno período de legitimidade constitucional, foi realizada uma reestruturação do Ministério, de acordo com a Lei n. 378, de 13.01.1937, que mudou o nome para Ministério de Educação e Saúde, extinguiu a Superintendência de Ensino Profissional e transferiu as suas funções para a Divisão do Ensino Industrial, e esta ficou subordinada ao Departamento Nacional de Educação. Assim, Francisco Montojos passou de Superintendente para Diretor da Divisão do Ensino Industrial. Pelo mesmo instrumento legal as Escolas de Aprendizes Artífices foram denominadas de Liceus, enquanto que a Escola Normal de Artes e Ofícios Wenceslau Brás teria as suas instalações demolidas para a edificação do Liceu Nacional, embrião da futura Escola Técnica Nacional, cujo primeiro diretor foi Celso Suckow da Fonseca.

Na constituição outorgada do Estado Novo, de 10.11.1937, o tema ensino industrial aparece pela primeira vez numa carta constitucional, porém ainda sob o enfoque de desmerecimento ao direcioná-lo às classes menos favorecidas, como se pode constatar no seu artigo 129:

Art. 129 – À infância e à juventude, a que faltarem os recursos necessários à educação em instituições particulares, é dever da Nação, dos Estados e dos Municípios assegurar, pela fundação de instituições públicas de ensino em todos os seus graus, a possibilidade de receber uma educação adequada às suas faculdades, aptidões e tendências vocacionais.

O ensino pré-vocacional e profissional destinado às classes menos favorecidas é, em matéria de educação, o primeiro dever do Estado. Cumprir a execução a esse dever, fundando institutos de ensino profissional e subsidiando os de iniciativa do Estados, dos Municípios e dos indivíduos ou associações particulares e profissionais.

É dever das indústrias e dos sindicatos econômicos criar, na esfera de sua especialidade, escolas de aprendizes, destinadas aos filhos de seus operários ou de seus associados. A lei regulará o cumprimento desse dever e os poderes que caberão ao Estado sobre essas escolas, bem como os auxílios, facilidades e subsídios a lhes serem concedidos pelo poder público.

Ainda sob a direção de Francisco Montojos, a Divisão de Ensino Industrial, atendendo ao dispositivo constitucional de cooperação entre a indústria e o Estado, elaborou em 1938 um anteprojeto de lei dispendo sobre a criação de escolas de aprendizes industriais dirigidas pelos sindicatos dos empregadores e pelos estabelecimentos industriais. Como a Confederação Nacional da Indústria - CNI e a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo - FIESP, presididas por Euvaldo Lodi e Roberto Simonsen, respectivamente, mesmo sendo consultadas, preferiram não emitir manifestação a respeito, foi assinado o Decreto-Lei n. 1238, de 02.05.1939, que obrigava as empresas a proporcionar cursos de aperfeiçoamento profissional a menores e adultos, bem como exigir que as empresas com mais de 500 empregados que reservassem locais adequados para a realização de refeições.

Com a finalidade de formular um projeto que adequasse a atuação da indústria no ensino profissional, a CNI e a FIESP constituíram em meados de 1941 uma comissão composta por João Lüderitz, do Instituto Parobé, Roberto Mange, do Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional – CFESP, e Joaquim Faria Góes Filho, da Superintendência de Educação Geral e Técnica do D. F., que logo ficou conhecida como a “Comissão dos Empresários”. Esta comissão entregou em setembro de 1942 ao Ministro Capanema um relatório onde estava proposta a criação de um organismo subordinado à CNI e financiado através de contribuição do empregador de acordo com número de empregados. O ministro a

princípio não achou interessante o surgimento de um organismo voltado para o ensino e que não ficasse sob a égide do Ministério da Educação e Saúde.

O Governo manteve a iniciativa das ações, até mesmo indicando o caminho para a classe empresarial, e pelo Decreto-Lei n. 4048, de 22.01.1942, foi criado o Serviço Nacional de Aprendizagem de Industriários – SENAI, conforme denominação da época. O inconformismo de Gustavo Capanema só foi superado com a assinatura do Decreto 10009, de 16.07.1942, que continha o Regimento do SENAI, onde estava disposto que a direção mais elevada do SENAI seria um Conselho Nacional formado pelo Presidente do CNI, por um ou mais representantes dos Conselhos Regionais do SENAI, pelo Diretor do Departamento Nacional do SENAI, pelo Diretor da Divisão do Ensino Industrial, do Ministério da Educação e Saúde, e por um representante do Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio.

Com uma diferença de poucos dias foi assinado o Decreto-Lei n. 4073, de 30.01.1942, que ficou conhecido como a Lei Orgânica do Ensino Industrial que, além de tipificar os estabelecimentos de ensino industrial em escolas técnicas, escolas industriais, escolas artesanais e escolas de aprendizagem, caracterizou o ensino industrial como de segundo grau e permitia, pela primeira vez, que o aluno que concluísse um curso técnico pudesse ingressar em cursos superiores de áreas correspondentes.

Regulamentando a Lei Orgânica do Ensino Industrial foi assinado o Decreto-Lei n. 4127, de 25.02.1942, que classificou os Liceus Industriais da rede federal de ensino industrial em Escolas Técnicas ou Escolas Industriais, e, ainda, instituiu outros estabelecimentos, conforme a discriminação a seguir.

Escolas Técnicas: Escola Técnica Nacional, Escola Técnica de Química, Escola Técnica de Manaus, Escola Técnica de São Luís, Escola Técnica de Recife, Escola Técnica de Salvador, Escola Técnica de Vitória, Escola Técnica de Niterói, Escola Técnica de São Paulo, Escola Técnica de Curitiba, Escola Técnica de Pelotas, Escola Técnica de Belo Horizonte e Escola Técnica de Goiânia.

Escolas Industriais: Escola Industrial de Belém, Escola Industrial de Teresina, Escola Industrial de Fortaleza, Escola Industrial de Natal, Escola Industrial de João Pessoa, Escola Industrial de Maceió, Escola Industrial de Aracaju, Escola Industrial de Salvador, Escola Industrial de Campos, Escola Industrial de São Paulo, Escola Industrial de Florianópolis, Escola Industrial de Belo Horizonte e Escola Industrial de Cuiabá.

Cabe esclarecer que as Escolas Industriais de Salvador, Campos, São Paulo e Belo Horizonte seriam extintas à medida que as instalações das Escolas Técnicas de Salvador, Niterói, São Paulo e Belo Horizonte ficassem prontas e iniciassem as atividades. Ocorreu que

a Escola Técnica de Niterói nunca ficou pronta e a Escola Industrial de Campos não foi extinta.

Quase que em retribuição ao trabalho desenvolvido, em 11.08.1942 foram nomeados para o SENAI João Lüderitz para dirigir o Departamento Nacional e Joaquim Faria Góes Filho para Diretor do Departamento Regional do Distrito Federal. Poucos dias depois Roberto Mange foi nomeado para Diretor do Departamento Regional de São Paulo (FONSECA, 1986, v. 3, p. 31).

Com a declaração de guerra por parte do governo brasileiro em agosto de 1942, o governo norte-americano iniciou uma série de negociações visando preservar o domínio estratégico e operacional no Atlântico Sul. Como contrapartida o Brasil receberia transferência de tecnologia, equipamentos militares e industriais e recursos financeiros.

Com o envolvimento bélico, em 1943 são realizados os primeiros cursos do SENAI que seriam cursos de emergência, conforme o planejamento da Comissão Nacional do Ensino Industrial de Emergência, criada pelo Decreto-Lei n. 4983, de 20.11.1943, composta pelo Diretor do Ensino Industrial do Ministério da Educação e Saúde, Francisco Montojos, pelo Diretor do Ensino Industrial da Prefeitura do D. F., Luís Palmeira, pelo Diretor do Departamento Nacional do SENAI, João Lüderitz, pelo Diretor Regional do D. F. do SENAI, Joaquim Faria Góes Filho, e pelo Diretor da Escola Técnica Nacional, Celso Suckow da Fonseca (CERQUEIRA, 2004).

Esses primeiros cursos eram de curta duração e tinham como objetivo dar preparação monotécnica aos operários adultos semiquilificados e especialização aos qualificados, visando atender às demandas emergentes do esforço de guerra. Com isso houve um retardamento no início do ensino profissional de aprendizes (jovens de 14 a 18 anos, para efeito de ensino industrial) por parte do SENAI, o que chegou a trazer algumas dificuldades para alcançar o caminho previamente traçado.

Em 1945 o CFESP, fundado por Roberto Mange, foi incorporado ao SENAI, sendo integrado à Divisão de Transportes sediada em São Paulo.

Devido à deposição de Getúlio Vargas em 29.10.1945, Gustavo Capanema deixou o governo e o novo Ministro da Educação e Saúde passou a ser Raul Leitão da Cunha que, dando continuidade a negociações anteriores foi assinado o acordo para a criação da Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial – CBAI. Como resultado da atuação desta Comissão, realizaram-se inúmeros cursos, visitas técnicas e diversificado programa editorial destinados aos diretores e professores da rede federal de escolas técnicas e industriais.

Foi instituído pelo Decreto-Lei n. 8300, de 06.12.1945, o Curso Técnico de Mineração e Metalurgia na cidade Ouro Preto, enquanto que a Escola Técnica de Ouro Preto mencionada no Decreto-Lei n. 11447, de 23.01.1943, jamais chegou a funcionar.

Confirmando a melhora qualitativa dos cursos técnicos, o Conselho Federal de Engenharia e Arquitetura decidiu com a Resolução 51, de 25.07.1946, conceder registro e carteira profissional aos diplomados pelas escolas técnicas da rede federal ou equivalentes e estabelecer as atribuições dos técnicos de grau médio.

Com a promulgação da quarta constituição republicana em 18.09.1946, já no mandato do Presidente Dutra, o Ministro da Educação e Cultura Clemente Mariani, atendendo dispositivo constitucional, institui, pela Portaria n. 205, de 03.04.1947, uma Comissão de Estudos das Diretrizes e Bases da Educação que duraria muitos anos e que teria como finalidade elaborar um anteprojeto de lei orgânica da educação nacional que seria encaminhado ao Congresso Nacional.

Mudança importante aconteceu em 22.06.1949, quando a Diretoria do Ensino Industrial do Ministério da Educação e Saúde passou a ser comandada pelo engenheiro Ítalo Bologna, substituindo Francisco Belmonte de Montojos que serviu a diversos ministros. Ítalo Bologna vinha da Divisão de Transportes do SENAI e adquiriu reconhecimento nacional devido ao seu desempenho na direção do CFESP.

A posse do último governo de Getúlio Vargas ocorreu em 31.01.1951, e o Ministro da Educação e Saúde era Simões Filho, o qual foi substituído em 26.06.1953 por Antônio Balbino. Logo em seguida foi criado o Ministério da Educação e Cultura, através da Lei n. 1920, de 25.07.1953, e a nova posse de Antonio Balbino se dá em 07.08.1953, que permanece no cargo até 01.07.1954.

Quase em consonância com a mudança de ministros, a Diretoria do Ensino Industrial a partir de janeiro de 1951 passa a ser exercida pelo engenheiro Sólon Nelson de Souza Guimarães, baiano como o ministro Simões Filho. Na gestão de Antônio Balbino assumiu, em 18.07.1953, como Diretor do Ensino Industrial o professor paulista Flávio Penteado Sampaio.

Dentro de toda movimentação política surgiu a Lei n. 1076, de 31.03.1950, que permitia aos concluintes do primeiro ciclo industrial, comercial ou agrícola efetuar matrícula nos cursos clássicos ou científicos, desde que cursassem aquelas disciplinas que ainda não constassem dos currículos por eles estudados.

Apesar de ter sido um avanço, ainda não satisfazia. Entretanto, com a Lei n. 1821, de 12.03.1953, chamada de “Lei da Equivalência”, os cursos de grau médio teriam tratamento único e abriria as portas de todos os cursos superiores, sem restrição, a todos os que

completassem o segundo ciclo industrial, comercial ou agrícola. A regulamentação desta lei veio com o Decreto n. 34330, de 21.10.1953, com efeitos a partir de 1954.

Em 15.12.1955 a Diretoria do Ensino Industrial voltava a ser ocupada por Francisco Montojos, sendo que a posse do novo Presidente da República, Juscelino Kubitschek, só aconteceria em 31.01.1956, quando seria nomeado para o Ministério da Educação e Cultura Clóvis Salgado.

No campo do ensino profissional merece destaque a Reforma do Ensino Industrial que entrou em vigor com a Lei n. 3552, de 16.02.1959, como resultado do trabalho de uma comissão especial composta por Anísio Teixeira, Aogar Renault, Eldridge R. Plowden, Ernesto Luís de oliveira, Flávio Penteadó Sampaio, Francisco Montojos, Ítalo Bologna, Joaquim Faria Góes Filho, Licério Schreiner, Mário Paulo de Brito, Hélio Carvalho d'Oliveira Fontes, Arnaldo Laurindo e Rafael Pandolfo.

A Lei n. 3552 concedeu aos estabelecimentos federais de ensino industrial personalidade jurídica própria e autonomia didática, administrativa, técnica e financeira e definiu que eles seriam administrados por um Conselho de Representantes composto por seis representantes da comunidade, com renovação de um terço de seus membros a cada dois anos.

A regulamentação dessa lei se deu pela contribuição de uma outra comissão, incumbida de elaborar uma proposta para a execução da referida lei, e ficou conhecida como Regulamento do Ensino Industrial, nos termos do Decreto n. 47038, de 16.10.1959. Este decreto no seu art. 53 define que a Rede Federal de estabelecimento de ensino industrial era constituída pelas seguintes unidades:

- 1) Escola Técnica Nacional, na cidade do Rio de Janeiro;
- 2) Escola Técnica de Manaus;
- 3) Escola Industrial de Belém;
- 4) Escola Técnica de São Luís;
- 5) Escola Industrial de Teresina;
- 6) Escola Industrial de Fortaleza;
- 7) Escola Industrial de Natal;
- 8) Escola Industrial Coriolano Medeiros, na cidade de João Pessoa;
- 9) Escola Técnica do Recife;
- 10) Escola Industrial Deodoro da Fonseca, na cidade de Maceió;
- 11) Escola Industrial de Aracaju;
- 12) Escola Técnica do Salvador;
- 13) Escola Técnica de Vitória;

- 14) Escola Técnica de Campos;
- 15) Escola Técnica de São Paulo, na cidade de São Paulo;
- 16) Escola Técnica de Curitiba;
- 17) Escola Industrial de Florianópolis;
- 18) Escola Técnica de Pelotas;
- 19) Escola Técnica de Belo Horizonte;
- 20) Escola Técnica de Goiânia;
- 21) Escola Industrial de Cuiabá;
- 22) Escola Técnica de Química, na cidade do Rio de Janeiro;
- 23) Escola Técnica de Mineração e Metalurgia de Ouro Preto.

Com a posse do Presidente Jânio Quadros, em 31.01.1961, foi nomeado Ministro da Educação e Cultura Brígido Tinoco e, em 20.02.1961, o Engenheiro Francisco Belmonte de Montojos deixava de ser Diretor do Ensino Industrial e era substituído pelo Prof. Armando Hildebrand, ex-Diretor do Ensino Secundário.

Por recomendação do Presidente, o ministro Brígido Tinoco providenciou a nomeação de um grupo de trabalho de alto nível “que apresente, no prazo de vinte e cinco dias, plano detalhado e projeto de criação da Universidade Nacional do Trabalho, dentro dos objetivos enunciados”. Até o Decreto n. 50588, de 16.05.1961, chegou a ser assinado com a finalidade de criar a Comissão Executiva da Universidade do Trabalho, a qual passou a desenvolver a idéia de trabalhar articuladamente através de Institutos Centrais, Escolas de Engenharia, Escolas de Administração de Empresas e Escolas Técnicas. Em decorrência, foi publicado o Decreto n. 51196, de 14.08.1961, pelo qual o Ministério da Educação e Cultura deveria o ceder o uso de prédios da Escola Técnica Nacional e de outras Escolas Técnicas à Fundação Universidade Nacional do Trabalho (FONSECA, 1986, v. 2, p.83).

Com a renúncia de Jânio Quadros em 25.08.1961 o sonho ficou para, talvez, ser realizado em outra oportunidade.

## **2.5 A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**

No decorrer da fase parlamentarista do Governo João Goulart, foi editada, com o n. 4024, de 20.12.1961, a chamada “Primeira Lei de Diretrizes e Bases” que amplia o conceito de equivalência e estende aos formados nos cursos técnico-industriais do SENAI e de outras

entidades reconhecidas o direito de ingressar em qualquer curso de nível superior. Assim, as diferenças até então existentes, em termos formais, entre cursos e escolas desapareceram e a progressão para os cursos de nível superior passava a ter como ponto de estrangulamento o desempenho nos exames vestibulares.

A Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial – CBAI teve extinta a sua existência de acordo com a formalização constante no Decreto n. 53041, de 28.11.1962, que no seu próprio texto assegurava “não haver conveniência na conservação do atual esquema administrativo para os serviços cooperativos” entre os Estados Unidos e o Brasil.

Mas a cooperação norte-americana teve continuidade com a assinatura em maio de 1963 de um convênio com prazo de duração de cinco anos entre o MEC e a United States Agency for International Development – USAID com o objetivo de treinar planejadores, coordenadores, dirigentes de alto nível e professores de educação técnico-industrial, além de elaboração de livros textos em português e outros materiais didáticos para o ensino industrial. A USAID também firmou convênios na área de ensino profissional com o SENAI e com secretarias de educação de quatro estados.

No Governo Castello Branco, com Flavio Suplicy de Lacerda como Ministro da Educação e Cultura, foi sancionada a Lei n. 4759, de 20.08.1965, que determinava que as Universidades e as Escolas Técnicas da União, vinculadas ao Ministério da Educação e Cultura, sediadas nas capitais dos Estados seriam qualificadas de federais e teriam a denominação do respectivo Estado, enquanto que aquelas situadas em cidade que não a capital do Estado seria qualificada de federal e teria a denominação da respectiva cidade.

Ainda no período de governos militares, na gestão de Jarbas Passarinho como Ministro da Educação e Cultura, surgiu uma nova reforma da legislação educacional, onde é dirigido para a educação o tratamento de fator básico de desenvolvimento brasileiro, conforme expressa a Lei n. 5692, de 11.08.1971. Esta lei trouxe como novidade a profissionalização compulsória de todos os cursos do ensino de segundo grau e alcançou um ruidoso fracasso, pois faltaram recursos humanos para ministrar disciplinas profissionalizantes e não havia materiais adequados. Além disso, o Conselho Federal de Educação emitiu o Parecer 45/72 que criou a figura da “habilitação parcial” que não era reconhecida pelo mercado. A solução para evitar os problemas ocasionados pela aplicação desta obrigatoriedade só veio com a Lei n. 7044, de 18.10.1982, que revogou a profissionalização compulsória.

Uma novidade trazida pela Lei n. 6545, de 30.06.1978, foi a transformação das Escolas Técnicas Federais de Minas Gerais, Paraná e Celso Suckow da Fonseca em Centros

Federais de Educação Tecnológica com a finalidade de oferecer educação tecnológica e com os objetivos de

- a) ministrar cursos na área técnica industrial de
  - graduação e pós-graduação, lato sensu e stricto sensu
  - licenciatura
  - cursos técnicos de segundo grau
  - extensão, aperfeiçoamento e especialização
- b) e realizar pesquisas na área técnica industrial.

Com a criação e o conseqüente desmembramento do Ministério da Cultura, o Ministério da Educação e Cultura, conforme o Decreto n. 91144, de 15.03.1985, passou a denominar-se Ministério da Educação.

Através do Decreto n. 97561, de 02.03.1989, no decorrer do mandato do Presidente José Sarney, a Escola Técnica Federal do Maranhão ficou autorizado a oferecer cursos superiores e, logo em seguida, foi assinada a Lei n. 7863, de 30.10.1989, que proporcionou a conversão no Centro Federal de Educação Tecnológica do Maranhão.

A Escola Técnica da Bahia foi transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica da Bahia pela Lei n. 8711, de 28.09.1993, que teve, também, o efeito de alterar os objetivos de todos os CEFETs passaram a ser ministrar cursos e realizar pesquisas na área de atuação **tecnológica** e não mais na área de atuação técnica industrial.

O Ministério da Educação com a edição da Lei n. 8490, de 19.11.1992, incorporou a Secretaria dos Desportos da Presidência da República e passou a ter a denominação de Ministério da Educação e do Desporto.

Após terem sido criados os cinco CETETs pioneiros (Minas Gerais, Paraná, Celso Suckow da Fonseca, Maranhão e Bahia) foi instituído pela Lei n. 8948, de 08.12.1994, o Sistema Nacional de Educação Tecnológica, integrado pelas instituições de educação tecnológica do Ministério da Educação e Desporto e sistemas congêneres dos Estados, Municípios e Distrito Federal. A Lei n. 8948 transformava, ainda, as Escolas Técnicas Federais então existentes em CEFETs, desde que cumprissem os critérios que seriam estabelecidos pelo Ministério da Educação e Desporto, ouvido o Conselho Nacional de Educação Tecnológica.

Depois de 35 anos de vigência a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional teve a sua reforma consubstanciada na Lei n. 9394, de 20.12.1996, depois de intensa tramitação do

projeto inicial, que mereceu um segundo substitutivo de Darcy Ribeiro. Esta lei, também conhecida como a Nova LDB, valorizou e redefiniu a educação profissional ao expressar no seu artigo 39 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”.

A Nova LDB definiu as diretrizes para a educação profissional em seus artigos 39 a 42 e algumas regulamentações foram introduzidas com o Decreto n. 2208, de 17.04.1997, que estabeleceu três níveis de formação:

- a) nível básico - destinado à qualificação, requalificação e reprofissionalização de trabalhadores, independente de escolarização prévia, em cursos não sujeitos a regulamentação curricular;
- b) nível técnico – destinado a propiciar habilitação profissional a alunos matriculados ou egressos do ensino médio; e
- c) nível tecnológico – consiste em cursos de nível superior na área tecnológica destinados aos egressos do ensino médio e técnico.

O Decreto 2208 introduziu uma novidade, ao separar o curso técnico do chamado ensino médio, pois, para evitar que os alunos que almejassem alcançar a universidade utilizassem o curso técnico de três anos e não aproveitassem socialmente a qualificação profissional recebida, os cursos técnicos passaram a ser dados em três semestres e com a exigência de que os alunos já tenham concluído algum curso do segundo grau. Ao mesmo, nas escolas federais começaram a ser oferecidos cursos de ensino médio com três anos de duração e sem qualificação profissional, e destinados aos alunos que queriam aproveitar o bom nível educacional das instituições, tendo em vista o vestibular na universidade.

Para regulamentar a Lei n. 8948 que criou o Sistema Nacional de Educação Tecnológica foi baixado o Decreto n. 2406, de 27.11.1997, onde estão explicitados os critérios de definição dos Centros de Educação Tecnológica:

- I. oferta de educação profissional, levando em conta o avanço do conhecimento tecnológico e a incorporação crescente de novos métodos e processos de produção e distribuição de bens e serviços;
- II. atuação prioritária na área tecnológica, nos diversos setores da economia;
- III. conjugação, no ensino, da teoria com a prática;

- IV. integração efetiva da educação profissional aos diferentes níveis e modalidades de ensino, ao trabalho, à ciência e à tecnologia;
- V. utilização compartilhada dos laboratórios e dos recursos humanos pelos diferentes níveis e modalidades de ensino;
- VI. oferta de ensino superior tecnológico diferenciado das demais formas de ensino superior;
- VII. oferta de formação diferenciada, levando em consideração as tendências do setor produtivo e do desenvolvimento tecnológico;
- VIII. realização de pesquisas aplicadas e prestação de serviços;
- IX. desenvolvimento da atividade docente estruturada integrando os diferentes níveis e modalidades de ensino, observada a qualificação exigida em cada caso;
- X. desenvolvimento do processo educacional que favoreça, de modo permanente, a transformação do conhecimento em bens e serviços, em benefício da sociedade;
- XI. estrutura organizacional flexível, racional e adequada às suas peculiaridades e objetivos; e
- XII. integração das ações educacionais com as expectativas da sociedade e as tendências do setor produtivo.

O Decreto n. 2406, entre outros assuntos, ainda atribui objetivos aos Centros de Educação Tecnológica:

- I. ministrar cursos de qualificação, requalificação e reprofissionalização e outros de nível básico da educação profissional;
- II. ministrar ensino técnico, destinado a proporcionar habilitação profissional, para os diferentes setores da economia;
- III. ministrar ensino médio;
- IV. ministrar ensino superior, visando à formação de profissionais e especialistas na área tecnológica;
- V. oferecer educação continuada, por diferentes mecanismos, visando à atualização, ao aperfeiçoamento e à especialização de profissionais na área tecnológica;

- VI. ministrar cursos de formação de professores e especialistas, bem como programas especiais de formação pedagógica, para as disciplinas de educação científica e tecnológica; e
- VII. realizar pesquisa aplicada, estimulando o desenvolvimento de soluções tecnológicas, de forma criativa, e estendendo seus benefícios à comunidade.

Com a edição da Medida Provisória n. 1795, de 01.01.1999, o Ministério da Educação e do Desporto foi transformado no Ministério da Educação, sendo que a citada medida provisória foi posteriormente convertida na Lei n. 10683, de 28.05.2003.

Ainda regulamentando os artigos da Nova LDB que tratam da educação profissional, foi assinado o Decreto n. 5154, de 23.07.2004, que revogou o Decreto n. 2208, de 17.04.1997, estabeleceu que a educação profissional deve ser 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 pós-graduação.

O Decreto n. 5154 dispôs também que a educação profissional deve observar as seguintes premissas:

- I. organização, por áreas profissionais, em função da estrutura sócio-ocupacional e tecnológica; e
- II. articulação de esforços das áreas da educação, do trabalho e emprego, e da ciência e tecnologia.

Com grande importância na regulamentação da educação profissional é o Decreto n. 5224, de 01.10.2004, que consolida e atualiza normas legais referentes à organização dos Centros Federais de Educação Tecnológica. O Decreto 5224, além de descrever as características básicas e os objetivos dos CEFETs, define a estrutura organizacional das instituições, assim como assegura a autonomia para a oferta de cursos e estabelece normas para os processos de credenciamento e reconhecimento.

Por fim resta citar o Decreto n. 5773, de 09.05.2006, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e seqüenciais no sistema federal de ensino. O sistema federal de ensino é conceituado como o conjunto das instituições federais de educação superior e das

instituições de educação superior criadas e mantidas pela iniciativa privada e os órgãos federais de educação superior. Pelo Decreto n. 5773 a competência de regulação, supervisão e avaliação cabe ao Ministério da Educação, ao Conselho Nacional de Educação – CNE, ao Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP e à Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior – CONAES.

A competência do Ministério da Educação para regulação e supervisão será exercida pela Secretaria de Educação Superior – SES, pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica e pela Secretaria de Educação à Distância.

À Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica cabe instruir e exarar parecer nos processos de credenciamento, recredenciamento, transferência de manutenção, autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento das instituições de educação superior tecnológica.

## **2.6 O Panorama do Mercado Automotivo**

Como o intuito deste trabalho é descrever a interação do ensino profissional com a reparação automotiva, passa-se a expor a seguir as características principais dos segmentos da distribuição de veículos, da comercialização de autopeças e da reparação automotiva.

### **2.6.1 A Distribuição de Carros Novos**

A estratégia de distribuição de carros novos nos mais diversos mercados mundiais segue os seguintes sistemas:

- sistema *push*, quando a montadora produz os veículos e força a colocação através dos mais diversos canais de distribuição;
- sistema *pull*, quando a preferência dos clientes é valorizada e o pedido de compra do consumidor determina a evolução da produção, como ocorre em alto grau de participação no Japão e na Alemanha.

A colocação no mercado é feita através de canais de distribuição compostos por redes de capilarização de empresas concessionárias e não apresenta uniformidade, variando conforme cada mercado, podendo as vendas serem ou não de propriedade das montadoras. Outra característica importante consiste na franquia concedida por uma montadora a uma

revenda, onde pode constar a cláusula de exclusividade impedindo a venda de produtos de outros fabricantes.

Com o aumento da competição as margens de lucro sofreram redução, tanto para as fábricas como para as revendas, fazendo com que passassem a ser exploradas com grande interesse outras fontes de negócios que antes eram praticamente marginais, tais como comercialização de carros usados, serviços de oficinas, venda de peças e serviços de financiamento e seguros (GRANDE , 2004, p. 40).

Cabe ainda citar que uma nova modalidade passou a fazer parte da comercialização de automóveis e é representada pela venda através da rede da internet, cuja regulamentação também varia de um mercado para outro.

No Brasil a colocação de automóveis novos no mercado mereceu a sua primeira regulamentação específica através da Lei n. 6729/79 que teve como principais características:

- definição de concessionário;
- exige do concessionário exclusividade na comercialização da marca;
- exige do concessionário a prestação de assistência técnica;
- desestimula o término desleal de um contrato de concessão;
- inibe as montadoras de colocar mais pontos de distribuição na mesma área;
- estabelece distâncias mínimas entre concessionários da mesma rede;

Essa legislação foi revista pela Lei n. 8132/90 que trouxe as seguintes novidades mais destacadas:

- liberação do preço de venda do concessionário para o consumidor
- criação dos serviços autorizados
- garantia do direito do consumidor comprar no concessionário que melhor lhe convier.

De um modo geral esses dispositivos legais são amplamente favoráveis às empresas montadoras, as quais procuram manter uma forma de governança que compatibilize os interesses em jogo dentro da estrutura de distribuição por serem elas o membro de maior poder no canal de comercialização, ficando as empresas concessionárias numa condição enfraquecida e tendo que enfrentar outros problemas, conforme salientaram (Arbix e Veiga 2001, p. 11):

- competição entre revendas da mesma marca;
- são forçadas a comercializar alguns modelos de veículos de pouca atratividade;
- a manutenção de estoques de peças acarreta prejuízos devido às altas taxas de juros;
- estão sujeitas a dispor de ferramentaria, de lay-out das instalações, tecnologia de serviços e capital de giro com elevados custos financeiros.

Surge assim uma crise de identidade para as empresas concessionárias que percebem que com a chegada da comercialização pela internet estão sendo cada vez mais afastadas da venda de carros novos e sendo forçadas a realizar serviços muito exigentes em capital de giro e dedicação. Dentro destas condicionantes não restam alternativas que não sejam procurar aumentar a lucratividade nos outros segmentos antes considerados secundários:

- venda de carros usados – aproveitando as informações do mercado que indicam que, para cada carro novo comercializado, cinco usados são vendidos, e que 60% das vendas de veículos novos recebem um usado como parte do pagamento, e, ainda, na venda de carros usados as concessionárias podem utilizar a estrutura de serviços das oficinas para valorizar veículos usados recebidos na venda de carro novo, embora corram os riscos financeiros dos custos de transferência;
- venda de peças de reposição – situação em que são obrigadas a comercializar peças genuínas para o mercado cativo dos usuários dos serviços de manutenção dentro do prazo de garantia do veículo, mas são obrigados a transportar no tempo um estoque de peças de baixa comercialização e de preços elevados enquanto que no mercado independente de autopeças os mesmos produtos são comercializados a preços bem mais baixos e que apenas não contêm a marca da montadora;
- financiamento de veículos e de serviços – uma importante parcela da mão-de-obra de uma concessionária atualmente está dedicada às atividades financeiras para tentar viabilizar a realização de sua capacidade de produção;
- seguros – da mesma forma, as concessionárias passaram a ser corretoras de seguro para dar respaldo às transações financeiras;
- consórcios – inicialmente muitas concessionárias mantinham uma estrutura própria de administração de grupos de consórcios, porém como as exigências

da legislação específica controlada pelo Banco Central do Brasil ficaram muito mais rigorosas, de uma forma geral as empresas concessionárias passaram a ser corretoras dos consórcios estruturados pelas montadoras e seus bancos;

- manutenção de veículos – atividade que é desempenhada pelas concessionárias quase que exclusivamente com os veículos que estão dentro do prazo de garantia concedido pelas montadoras, pois as revisões e consertos neste período por exigência de contrato precisam ser realizados nas autorizadas; para os demais veículos a concorrência apresenta peças e serviços com preços mais vantajosos para os clientes.

A Tabela nº 4 mostra como evoluiu o quantitativo das empresas concessionárias nas diversas Regiões do país e deixa bem explícito que a atividade não deve ser tão atrativa, pois o total de empresas no período referido não apresenta crescimento.

**Tabela nº 4.**  
**Distribuição das Concessionárias (em unidades)**

	1997	1998	1999	2000	2001	2004
Região Norte	125	121	125	132	140	154
Região Nordeste	433	437	430	439	435	446
Região Centro-Oeste	217	212	210	214	208	212
Região Sudeste	1.491	1.507	1.433	1.443	1.391	1.244
Minas Gerais	363	345	319	320	303	274
Espírito Santo	56	66	55	55	53	52
Rio de Janeiro	232	238	228	228	222	190
São Paulo	840	858	831	840	813	728
Região Sul	730	694	660	660	640	620
Paraná	247	231	213	212	201	199
Santa Catarina	192	188	188	194	200	198
R. G. do Sul	291	275	259	254	239	223
Total Brasil	2.996	2.971	2.858	2.878	2.814	2.646

Fonte: ANFAVEA

## 2.6.2 O Mercado Independente de Autopeças

A comercialização de autopeças convive com um conflito permanente entre empresas concessionárias das montadoras, que fornecem as chamadas peças originais, e o mercado independente de autopeças que opera com produtos provenientes das indústrias que fornecem para as montadoras, mas não têm a marca de original.

Repercutindo o movimento que já domina o mercado norte-americano, a comercialização de autopeças no Brasil experimenta profundas modificações que se tornam mais explícitas quanto mais se utiliza a tecnologia da informação. Anteriormente o mercado de autopeças era compartimentado em segmentos bem definidos: indústria, atacadista, varejista e consumidor.

Entretanto, com as elevadas taxas de juros imperantes na economia brasileira os custos de transferência de estoques ficaram muito onerosos e, assim, toda a possibilidade de reduzir as ineficiências passa a ser adotada. Uma das modalidades mais utilizadas é o emprego da comercialização pela internet combinada com uma boa estrutura de logística capilarizada. Dessa forma passa-se a observar que muitas indústrias fornecem diretamente para varejistas, enquanto que atacadistas vendem diretamente para os aplicadores de autopeças (denominação dos reparadores dos automotivos).

Essa alteração de mercado vem sendo identificada pelo setor de comercialização de autopeças como quebra de elos da cadeia de distribuição. E como as indústrias montadoras procuram lançar novos modelos de veículos em prazos cada vez mais curtos, as dificuldades dos varejistas aumentam porque os estoques de peças de reposição precisam ficar cada vez maiores.

Como resultado dessa disputa pelo mercado, surgem algumas soluções transitórias, tais como o varejista montar ao lado do seu estabelecimento um posto de serviços automotivos ou os aplicadores de autopeças colocarem um ponto de comercialização de autopeças para poderem legalmente transacionar sem problemas com as indústrias ou com os atacadistas.

Nas lojas dos grandes distribuidores de autopeças é freqüente a presença de empregados de oficinas das empresas concessionárias com a finalidade de adquirir peças para aplicação nos veículos de clientes, pois os estoques das concessionárias são deficientes e os preços das montadoras são elevados.

Para o futuro a comercialização independente deve adquirir maior complexidade devido à participação marcante de autopeças importadas, principalmente com a crescente presença de produtos provenientes da China que estão entrando no mercado brasileiro com preços muito competitivos.

No mercado americano está prevalecendo a atuação das redes de distribuição programada, integrando atacadistas e varejistas e trazendo ganhos de produtividade para toda a cadeia. Lá já é dominante a percepção de que tanto os atacadistas como os varejistas não terão condições favoráveis de sobrevivência se não estiverem protegidos por estruturas mais amplas de comercialização.

### **2.6.3 A Reparação Automotiva Independente**

A reparação automotiva no Brasil, ainda que com algumas especificidades locais, vem experimentando profundas modificações conforme já ocorre nos países mais desenvolvidos. Com o aumento do prazo de garantia dos carros novos concedido pelas montadoras, decorrente das melhorias nos projetos e do uso de materiais mais resistentes, ocorre uma das características principais dessas mudanças que é a fidelidade compulsória que os proprietários de veículos novos exercem ao procurarem as oficinas das empresas concessionárias autorizadas para realizar as revisões periódicas obrigatórias e remuneradas. Com isso fica retardada a possibilidade da primeira entrada de um veículo numa oficina independente.

Ainda atrelado à venda de veículos novos, as concessionárias estão oferecendo um tipo de seguro mecânico que é entendido como uma extensão do prazo de garantia e que tem como uma de suas cláusulas a revisão obrigatória, tratando-se na verdade de um produto financeiro que envolve também a financeira da montadora e uma companhia seguradora.

Um artifício usado pelas concessionárias para afastar das oficinas independentes os proprietários de carros fora dos prazos de garantia é realizar as promoções de serviços conjugados vinculados às reposições de peças.

Além das dificuldades concorrenciais citadas acima, os reparadores automotivos independentes estão passando a enfrentar um novo tipo de obstáculo que decorre da permanente evolução da tecnologia empregada na fabricação de veículos. Assim, a reparação fica cada vez mais dependente de informações e ferramentas exclusivas e que nem sempre ficam à disposição dos reparadores independentes, ao contrário do que acontece com as concessionárias. Nos Estados Unidos persiste uma batalha no Congresso para aprovar uma chamada “Lei do Reparo” que daria pleno acesso a ferramentas e softwares às oficinas

independentes, porém algumas montadoras estão irredutíveis e preferem manter uma posição favorável às concessionárias.

No Brasil percebe-se uma renovação da frota com a crescente incorporação de carros novos com tecnologia complexa, obrigando os reparadores independentes a realizarem investimentos elevados e contínuos para manter um sofisticado arsenal de equipamentos eletrônicos, atualizações de softwares e treinamento para poder acompanhar as necessidades da reparação automotiva. Muitos profissionais consideram que a reparação já não é tão lucrativa e param de investir, ficando cada vez mais distantes das solicitações de tecnologia mais atualizada e cada vez mais próximos da desistência da atividade. Confirmando essa argumentação, a relação de veículos por oficina, para o total nacional, passou de 167, em 1997, para 294, em 2003, ou seja, a situação se tornou mais favorável para aqueles que permaneceram no mercado. O mesmo raciocínio para os Estados Unidos, em 2002, para uma frota de 220 milhões de veículos e um total de 235 mil oficinas, significa que para cada oficina há 936 veículos, restando a dúvida se lá as oficinas são mais eficientes ou a frota precisa menos de oficinas. Certamente a resposta certa estaria numa combinação das duas possibilidades acima, ou seja, como decorrência, pode-se concluir que a relação veículos por oficina no Brasil deve crescer, tanto pela desistência dos reparadores mais ineficientes, como pela melhoria e renovação da frota.

Os dados da Tabela n. 7, publicados pela Associação Brasileira das Reparadoras Independentes de Veículos - ABRIVE, que é uma entidade de classe de grande reconhecimento no meio empresarial, mostram claramente a acentuação de um problema grave que é a tendência de redução da mão-de-obra empregada nas empresas de reparação automotiva, onde não há qualquer dificuldade em descartar um trabalhador sem qualificação, porém encontrar um profissional preparado e conhecedor das tecnologias dos novos veículos requer uma boa investigação no mercado.

Perante todas as dificuldades que constroem a atividade, no Espírito Santo alguns empresários do setor de reparação automotiva constituíram a “Rede Bom Serviço”, utilizando o conceito de aliança estratégica. Sobre esse caso, um estudo de (COUTO NETO, 2004) considerou as características do setor como: predominantemente formado por micro e pequenas empresas, onde naturalmente imperam o comportamento personalista, focado na figura do dono; os empresários apresentam, em sua maioria, um baixo nível de escolaridade; e o fato de serem empresas prestadoras de serviços onde, pela própria definição de serviços, não é possível uma padronização absoluta. O estudo concluiu por verificar que, na opinião dos empresários que compõem a “Rede Bom Serviço”, as questões interpessoais são realmente o

principal ponto crítico para o trabalho em aliança, sendo a questão da confiança o item tido por eles como o mais complexo.

Numa comparação dos mercados do Brasil, Argentina, Espanha e México, constatou-se que no Brasil os proprietários de veículos fazem mais visitas às oficinas reparadoras que no México e na Espanha e gastam mais com manutenção que os argentinos. Os motivos apontados seriam a baixa qualidade dos combustíveis e as péssimas condições das estradas e ruas, fatores esses que acentuam o desgaste das peças. Há ainda outros indicadores que apontam para boas perspectivas para a atividade de reparação automotiva, porém sempre vêm associados com a necessidade de atualização tecnológica, racionalização administrativa e melhor relacionamento com os clientes.

Pelos dados da Tabela nº. 5 percebe-se a expansão da frota automotiva brasileira e a importância da Região Sul e de Santa Catarina no contexto.

**Tabela nº 5.**  
**Frota Nacional de Veículos**

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Região Norte	764.139	831.304	919.218	819.605	934.461	1.054.358	1.184.229
Região Nordeste	3.168.819	3.427.849	3.631.465	3.342.839	3.701.422	4.079.993	4.448.287
Reg. Centro-Oeste	2.166.822	2.360.797	2.538.963	2.304.896	2.533.933	2.770.431	3.013.952
Região Sudeste	16.862.552	17.996.061	18.546.978	16.686.833	17.890.927	19.013.742	20.083.423
Minas Gerais	3.137.180	3.350.408	3.084.696	3.191.982	3.416.476	3.640.081	3.883.887
Espírito Santo	513.257	470.101	505.918	499.140	548.985	594.042	639.288
Rio de Janeiro	2.442.427	2.774.604	3.088.926	2.391.885	2.557.117	2.754.376	2.894.882
São Paulo	10.769.688	11.400.948	11.867.438	10.603.826	11.348.349	12.025.243	12.665.366
Região Sul	5.924.056	6.323.455	6.682.032	6.349.330	6.852.260	7.366.353	7.928.580
Paraná	2.058.263	2.231.088	2.370.654	2.371.726	2.557.536	2.750.399	2.969.668
Santa Catarina	1.234.758	1.331.279	1.408.990	1.452.226	1.588.549	1.731.414	1.882.400
R. G. do Sul	2.631.035	2.761.088	2.902.378	2.525.378	2.706.175	2.884.540	3.076.512
Total Brasil	28.886.388	30.939.466	32.318.646	29.503.503	31.913.003	34.287.847	36.658.471

Fonte: DENATRAN

Conforme os valores da Tabela nº. 6, a tendência de redução da quantidade de oficinas independentes é observada em todas as regiões, refletindo tanto a renovação da frota como ganhos de produtividade nos serviços de reparação automotiva.

**Tabela nº 6.**  
**Distribuição das Oficinas Independentes**

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Região Norte	5.810	5.450	4.680	4.500	4.699	4.690	3.995	3.598
Região Nordeste	35.530	32.820	29.650	28.200	29.360	28.200	24.850	22.365
Re. centro-oeste	11.350	11.050	10.950	10.330	11.240	11.140	10.340	9.675
Região Sudeste	75.610	71.760	69.350	65.380	62.501	58.500	52.300	51.225
Minas Gerais	17.800	17.000	16.300	15.930	15.430	15.000	13.900	13.761
Espírito Santo	7.800	7.500	6.750	6.750	6.700	6.500	5.800	5.220
Rio de Janeiro	19.900	18.660	18.100	17.900	17.571	17.000	15.700	15.543
São Paulo	30.110	28.600	28.200	24.800	22.800	20.000	16.900	16.731
Região Sul	43.900	40.150	41.400	39.000	38.500	36.200	33.080	32.750
Paraná	15.150	14.700	13.500	12.500	12.300	12.000	10.480	10.376
Santa Catarina	5.250	5.000	4.500	4.200	4.200	4.200	3.800	3.7762
R. G. do Sul	23.500	20.450	23.400	22.300	22.000	20.000	18.800	18.612
Total Brasil	172.200	161.230	156.030	147.410	146.300	138.730	124.565	119.643

Fonte: ABRIVE

Acompanhando o declínio ocorrido no número de oficinas independentes, a geração de empregos diretos pelas empresas de reparação automotiva também está muito distante dos indicadores de 1990 e 1992, conforme se observa na Tabela nº. 7.

**Tabela nº 7.**  
**Reparação Automotiva Independente**  
**Estimativa de Geração de Empregos Diretos (Em 1.000 Unidades)**

1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1.419	1.273	1.129	1.060	1.118	1.094	1.073	1.033	1.000	1.100	1.050	920	1.100

Fonte: ABRIVE

### **3 MÉTODO DE PESQUISA**

Pelo panorama observado para o setor das pequenas e microempresas da atividade de reparação automotiva, pode-se afirmar que as empresas iniciam a sua trajetória no tempo com um porte muito pequeno e poucas são aquelas que conseguem evoluir para um patamar mais elevado onde podem permanecer em consonância com o emprego da tecnologia mais atualizada.

Com o intuito de melhor avaliar a atividade de reparação automotiva na Região da Grande Florianópolis, tornou-se oportuna a realização de uma pesquisa de campo abrangendo as oficinas de melhor perfil tecnológico e, como um dos objetivos é identificar e descrever a ocorrência de certos eventos, a pesquisa tem caráter descritivo.

Porém, devido ao fato de haver pouco conhecimento sobre o tema específico, a pesquisa é exploratória, ou seja, não tem objetivo de testar hipóteses, mas condiciona o estabelecimento de proposições que orientem o pesquisador dentro tema a ser pesquisado.

Assim, com base nas entrevistas com técnicos especializados e na revisão da literatura foram formulados os pressupostos que balizaram o trabalho empírico nas fases seguintes da pesquisa:

- a) poucas empresas dedicadas à reparação automotiva conseguem acompanhar a evolução tecnológica do segmento;
- b) as empresas que estão tecnologicamente atualizadas sofreram algum processo de mudança organizacional.

#### **3.1 Delineamento da Pesquisa**

Com o intuito de melhor avaliar a atividade de reparação automotiva na Região da Grande Florianópolis, tornou-se oportuna a realização de uma pesquisa de campo abrangendo as oficinas de melhor perfil tecnológico.

A pesquisa teve uma fase documental quando foram inicialmente reunidos os dados cadastrais das micro e pequenas empresas congregadas pelas seguintes entidades:

- Associação Comercial e Industrial de Florianópolis – ACIF / Câmara Setorial das Oficinas Mecânicas – CASOM

- Associação Empresarial da Região Metropolitana de Florianópolis – AEMFLO / Núcleo Setorial Automecânico / Manutenção de Veículos Automotores
- Núcleo Estadual de Automecânicas – Santa Catarina - NEA - SC

### **3.2 Definição da Amostra**

A partir dos dados cadastrais foi constituída uma amostra intencional que teve o caráter próximo do censitário, pois abrangeu a quase todas as empresas incluídas num recorte tecnológico mínimo definido pelos professores do Curso de Técnico em Automobilística do CEFET/SC, onde constavam diversos critérios técnicos, tais como:

- equipamento suficiente para diagnóstico e reparo em sistemas de injeção eletrônica;
- razoável nível de informatização com banco de dados cadastrais de clientes e fornecedores;
- equipamentos de processamento eletrônico suficientes para análise e diagnóstico de suspensão;
- equipamentos de processamento eletrônico suficientes para análise e diagnóstico de motores;
- equipamentos para análise de sistemas elétricos (multímetros, osciloscópios, etc.);
- equipamentos de controle de emissão de poluentes;
- a empresa realiza tratamento de resíduos?

A amostra resultante é composta por 24 empresas com reconhecida participação na atividade de reparação automotiva da Região da Grande Florianópolis.

### **3.3 Procedimento de Coleta de Dados**

A coleta de dados foi feita diretamente nos estabelecimentos através de entrevistas semi-estruturadas com os proprietários, quando, muito mais que conhecer as informações objetivas imediatas, interessava entender como a empresa surgiu e evoluiu e, também, identificar o motivo da mudança tecnológica.

### **3.4 Limitações da Pesquisa**

Por se tratar de uma amostra intencional, os resultados da pesquisa não representam o universo das empresas da Região da Grande Florianópolis, devendo-se alertar que as empresas concessionárias automotivas autorizadas não são objeto deste estudo.

## 4 RESULTADO DA PESQUISA

Para a obtenção do resultado final da pesquisa houve inicialmente a necessidade de caracterizar o CEFET/SC, o Curso de Técnico em Automobilística, a Região da Grande Florianópolis e a atividade de reparação automotiva na Região da Grande Florianópolis para, então, proceder a explicitação dos resultados da pesquisa.

### 4.1 O Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina – CEFET/SC

A Lei n. 8948, de 08.12.1994, que instituiu o Sistema Nacional de Educação Tecnológica transformou as Escolas Técnicas Federais então existentes em CEFETs, ficando a implantação na dependência do cumprimento de diversos requisitos e se daria gradualmente através Decretos.

O Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina teve oficializada a sua implantação através do Decreto não numerado de 26.03.2002, publicado no D.O. U. de 27.03.2002, e tem como missão **“gerar e difundir conhecimento tecnológico e formar indivíduos capacitados para o exercício da cidadania e da profissão”** e como visão de futuro **“consolidar-se como Centro de referência na educação profissional do estado de Santa Catarina”**.

A origem do CEFET/SC está na Escola de Aprendizes Artífices de Santa Catarina, criada em 23.09.1909 e instalada em 01.09.1910, que, conforme rememora Almeida (2002), foi transformada sucessivamente em Liceu Industrial de Florianópolis pela Lei n. 378, de 13.01.1937, em Escola Industrial de Florianópolis pelo Decreto-Lei n. 4127, de 23.02.1942, em Escola Industrial Federal de Santa Catarina, pela Lei n. 4759, de 20.08.1965, e Portaria Ministerial n. 239, de 03.09.1965, e em Escola Técnica Federal de Santa Catarina pela Portaria Ministerial n. 331, de 17.06.1968, que alterou a Portaria Ministerial n. 239/1965.

Tendo como meta institucional transformar-se em **Universidade Tecnológica Federal**, o CEFET/SC é composto pelas seguintes unidades:

- Unidade Continente, situada em Florianópolis na Enseada dos Marinheiros, onde está instalada recentemente a Direção Geral do Sistema CEFET/SC e é ministrado o Curso Técnico de Gastronomia;
- Unidade Florianópolis, situada na tradicional parte insular de Florianópolis, com os Cursos de Ensino Médio, Ensino Médio para Jovens e Adultos, Ensino Técnico nas

áreas de Automação Industrial, Edificações, Eletrônica, Eletrotécnica, Enfermagem, Geomensura, Informática, Mecânica Industrial, Meio Ambiente, Radiologia, Saneamento, Segurança do Trabalho, Automobilística, Meteorologia e Sistemas de Informação, Ensino Tecnológico nas áreas de Automação Industrial, Design de Produto, Gerenciamento de Obras e Edificações, Radiologia Médica, Redes de Computadores, Sistemas Digitais e Pós-Graduação em nível de Especialização em Gestão Pública;

- Unidade de Ensino de São José com os Cursos de Ensino Médio, Ensino Médio para Surdos, Ensino Técnico nas áreas de Refrigeração e Ar Condicionado e Telecomunicações, Ensino Tecnológico na área de Redes Multimídia e Telefonia e Ensino a Distância com o Curso de Qualificação Básica em Refrigeração e Ar Condicionado;
- Unidade de Ensino de Jaraguá do Sul com os Cursos de Ensino Técnico nas áreas de Eletromecânica, Mecânica, Moda e Estilismo e Têxtil;
- Unidade de Ensino de Joinville com os Cursos de Ensino Técnico de Enfermagem e Mecânica;
- Unidade de Ensino de Chapecó com o Curso Técnico de Eletromecânica;
- Unidade de Ensino de Ibirama, já criada e a ser instalada;
- Unidade de Ensino de Araranguá, já criada e a ser instalada; e
- Unidade de Ensino do Planalto Serrano, já criada e a ser instalada.

## **4.2 O Curso de Técnico em Automobilística**

O Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina ao proporcionar o Curso Técnico em Automobilística visa principalmente:

- oferecer um maior contingente de técnicos para um mercado cada vez mais carente de profissionais qualificados, principalmente na área indústria;
- estabelecer um processo que possibilite o retorno de alunos egressos do Curso de Mecânica do CEFET/SC e/ou alunos que tenham completado os cursos médios, para atualização e aperfeiçoamento em conteúdos de permanente evolução.

A importância da Automobilística na parte industrial brasileira pode ser constatada através das estatísticas da Pesquisa Industrial Anual – PIA (IBGE, 1999) que indicam que o ramo da indústria automotiva atingia uma participação relativa de 12,5% no total de empregos e de 16,1% do valor bruto da produção.

A Automobilística assume um papel significativo também no Setor de Serviços, onde as atividades de manutenção e reparação automotiva geram em todo o país um total superior a 1.100 mil postos de trabalho diretos, segundo estimativas da ABRIVE.

Sobre a manutenção de veículos, cabe ressaltar que, além de crescer quantitativamente, este setor cresceu em complexidade, pois atualmente, a grande maioria dos veículos tornou-se mais complexa, com inovações como injeções eletrônicas, sistemas de freios antitravamento, computadores de bordo, entre outros dispositivos. Estes exigem mão-de-obra adequadamente capacitada para as atividades de manutenção.

#### **4.2.1 Objetivos do Curso Técnico em Automobilística**

Um dos objetivos da educação profissional de nível técnico é a qualificação e habilitação de profissionais que acompanhem a evolução do conhecimento tecnológico e a aplicação de novos métodos e processos na prestação de bens e serviços, isto é, profissionais qualificados e empreendedores capazes de se inserir no processo produtivo dos diversos setores da economia de forma consciente, buscando além da qualificação científico - tecnológica, a reciclagem de novos conhecimentos e métodos. Nesse sentido o Curso Técnico em Automobilística tem por objetivo formar técnicos habilitados para atuar em empresas de pequeno, médio e grande porte (públicas ou privadas) ou ainda como profissional liberal especialmente na Região Sul. Dentre estas atividades cita-se a fabricação de veículos automotivos, ônibus, caminhões, autopeças, acessórios e a manutenção e reparação de veículos e motores.

#### **4.2.2 Perfil Profissional de Conclusão**

O Técnico da área Indústria, com habilitação em **AUTOMOBILÍSTICA** é o profissional com competências e habilidades para garantir o funcionamento dos sistemas

automotivos, atuando no mercado de forma crítica, criativa, cooperativa e com consciência de seu papel social.

É um profissional que deverá possuir além do conhecimento técnico científico sistematizado adquirido, iniciativa e liderança para coordenar profissionais no desempenho das seguintes atividades ligadas a área de automobilística:

Manutenção Auto-Veicular  
Ergonomia e Segurança Veicular  
Inspeção Veicular  
Combustíveis e Lubrificantes  
Motores Térmicos  
Sistemas Automotivos  
Eletricidade e Eletrônica Embarcada  
Estrutura e Montagem Veicular  
Gestão da Qualidade e Meio Ambiente

Pretende-se que esse profissional possa ainda:

- coordenar e desenvolver equipes de trabalho que atuam na instalação, produção e na manutenção, aplicando métodos e técnicas de gestão administrativa e de pessoas;
- elaborar projetos, lay-out, diagramas e esquemas correlacionando-os com as normas técnicas e com os princípios científicos e tecnológicos;
- avaliar as características e propriedades dos materiais, insumos e elementos de máquinas, correlacionando-as com seus fundamentos matemáticos, físicos e químicos para a aplicação nos processos de controle de qualidade; e
- projetar melhorias nos sistemas convencionais de produção, instalação e manutenção, propondo incorporação de novas tecnologias.

Para cada Módulo pretende-se ainda que esse profissional adquira as seguintes competências específicas:

**Módulo I:**

- conhecer os processos de fabricação e suas potencialidades;
- correlacionar as propriedades mecânicas dos materiais utilizados na indústria automotiva com suas aplicações;
- conhecer os elementos de máquinas e as diferentes solicitações mecânicas;
- ler e interpretar desenho técnico;
- ler e interpretar catálogos, manuais, tabelas e normas técnicas;
- conhecer os sistemas e equipamentos de medição linear e angular; e
- interpretar legislação e normas de saúde e segurança do trabalho.

**Módulo II:**

- conhecer sistemas hidráulicos e pneumáticos e suas aplicações bem como conhecer os fundamentos de mecânica dos fluidos e máquinas de fluxo;
- identificar os tipos de motores e suas aplicações;
- conhecer sistemas eletrônicos aplicados à manutenção automotiva;
- correlacionar os sistemas automotivos e suas funções dentro do veículo;
- compreender os princípios de funcionamento dos sistemas veiculares;
- identificar e avaliar estruturas veiculares;
- identificar sistemas eletro-eletrônicos dos veículos; e
- analisar as relações interpessoais e qualificação das equipes de trabalho.

**Módulo III:**

- avaliar o impacto ambiental da manutenção automotiva e correlacionar os processos de reciclagem de componentes e de lubrificantes automotivos;
- conhecer os princípios de administração e envolver-se na melhoria da qualidade e da produtividade no ambiente de trabalho;
- desenvolver planos de manutenção de veículos;
- identificar e avaliar defeitos e falhas;
- identificar e conhecer os sistemas de segurança e de ergonomia veicular;
- conhecer e interpretar a legislação e normas técnicas na inspeção veicular;
- conhecer as normas técnicas relativas aos lubrificantes e à lubrificação e os procedimentos de ensaios em lubrificantes e combustíveis; e
- correlacionar os procedimentos de manutenção com os equipamentos adequados.

### 4.2.3 Instalações e Equipamentos

Ambiente	Área (m <sup>2</sup> )	Recursos Disponíveis
Laboratório de Automação Hidráulica e Pneumática	220	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 05 bancadas de eletropneumática</li> <li>▪ 02 bancadas de eletrohidráulica</li> <li>▪ 12 controladores lógico programáveis</li> <li>▪ 02 manipuladores de três eixos</li> <li>▪ 13 microcomputadores</li> </ul>
Laboratório de CAD	70	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 10 microcomputadores</li> <li>▪ 01 TV 29"</li> </ul>
Laboratório de Ensaaios Mecânicos	70	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 01 máquina universal de ensaios mecânicos destrutivos</li> <li>▪ 01 equipamento para ensaio de impacto</li> <li>▪ 01 equipamento para ensaio de ductilidade de chapas</li> <li>▪ 07 durômetros</li> <li>▪ 01 equipamento para ensaio de ultra-som</li> <li>▪ 01 equipamento para ensaio com partículas magnéticas</li> </ul>
Laboratório de Máquinas Operatrizes	520	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 11 tornos universais</li> <li>▪ 02 tornos ferramenteiros</li> <li>▪ 01 torno copiador</li> <li>▪ 02 fresadoras universais</li> <li>▪ 01 fresadora horizontal</li> <li>▪ 01 equipamento de eletro-erosão por penetração</li> <li>▪ 01 retificadora</li> <li>▪ 02 afiadoras</li> <li>▪ 01 furadeira radial</li> <li>▪ 02 furadeiras de bancada</li> <li>▪ 01 serra mecânica</li> <li>▪ 01 prensa hidráulica</li> </ul>

Laboratório de Automobilística	233	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 07 motores de combustão interna</li> <li>▪ 04 caixas de velocidade</li> <li>▪ 02 diferenciais</li> <li>▪ 04 conjuntos de ferramental de bancada</li> <li>▪ 01 equipamento de análise de emissão de gases</li> <li>▪ 01 equipamento de análise de ignição</li> <li>▪ 01 equipamento de análise de injeção eletrônica</li> <li>▪ 01 equipamento de limpeza de bicos injetores</li> <li>▪ 02 carregadores de bateria</li> <li>▪ 03 multímetros</li> <li>▪ 01 termômetro digital</li> <li>▪ 01 medidor de espessura de camada</li> <li>▪ 01 balança eletrônica de precisão</li> <li>▪ 01 câmara para teste de corrosão</li> <li>▪ 01 equipamento para pintura eletrostática a pó</li> <li>▪ 01 fonte de corrente contínua para controle de banhos e galvanoplastia em laboratório</li> <li>▪ 01 cabine para jateamento por sucção</li> <li>▪ 01 viscosímetro copo ford</li> <li>▪ 01 viscosímetro brookfield</li> <li>▪ 01 viscosímetro saybolt</li> <li>▪ 01 estufa elétrica para aquecimento</li> <li>▪ 01 equipamento para endoscopia mecânica</li> <li>▪ 01 elevador de automóvel (tipo elevacar)</li> <li>▪ 01 equipamento modular de análise e diagnóstico para inspeção veicular</li> <li>▪ 01 espectrofotômetro de infravermelho</li> <li>▪ 01 torquímetro com ponteiro de arraste</li> </ul>
Laboratório de Metrologia	161	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 01 máquina de medição por coordenadas</li> <li>▪ 01 rugosímetro</li> <li>▪ 01 projetor de perfil</li> <li>▪ 01 microscópio de medição</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 01 comparador pneumático de baixa pressão</li> <li>▪ instrumentos de medição linear e angular (paquímetros, micrômetros, goniômetros, relógios comparadores, blocos-padrão)</li> </ul>
Laboratório de Soldagem	232	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 02 equipamentos para soldagem MIG/MAG</li> <li>▪ 03 equipamentos para soldagem TIG</li> <li>▪ 01 equipamento para soldagem com arco encoberto</li> <li>▪ 07 equipamentos para soldagem com eletrodo</li> <li>▪ 12 equipamentos para soldagem oxi-acetilênica</li> <li>▪ 01 equipamento para corte oxi-acetilênico</li> <li>▪ 01 estação robotizada</li> <li>▪ 01 equipamento de solda ponto</li> </ul>
Laboratório de Tratamento Térmico	118	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 02 fornos para tratamento térmico</li> <li>▪ 01 durômetro</li> </ul>

### 4.3 A Região da Grande Florianópolis

A Região da Grande Florianópolis abrange a faixa central do litoral de Santa Catarina e compreende os treze municípios listados na Tabela nº 8 a seguir:

Tabela nº 8

## Caracterização da Região da Grande Florianópolis

Municípios	População - 2000	População Estim. – 2005	Área em km <sup>2</sup>
Águas Mornas	5.390	5.064	370,8
Angelina	5.776	5.468	499,9
Anitápolis	3.234	3.027	542,4
Antonio Carlos	6.434	6.948	229,1
Biguaçu	48.077	56.857	324,5
Florianópolis	342.315	396.778	433,3
Governador Celso Ramos	11.598	12.832	93,1
Palhoça	102.742	124.239	394,7
Rancho Queimado	2.637	2.811	286,4
Santo Amaro da Imper.	15.708	17.973	310,7
São Bonifácio	3.218	3.121	461,3
São José	173.559	196.907	113,2
São Pedro de Alcântara	3.584	3.825	139,6
Total da Região	724.272	835.850	4.199,0
Total do Estado	5356360	5868573	95.346,2

Fonte: IBGE

A Região da Grande Florianópolis, além de sediar uma população com um PIB médio de R\$ 8297,71 (dados de 2003) e dispor de uma boa infraestrutura de serviços, apresenta a característica de ser uma área de intensa movimentação turística, principalmente no verão quando a população flutuante cresce sensivelmente. A área da Grande Florianópolis atinge 4,34 % do território catarinense, enquanto que a sua população representa 13,52 % da população estadual e a densidade demográfica é de 175,23 hab/km<sup>2</sup>.

Segundo estimativas da SANTUR/SC, empresa de turismo do governo estadual, em 2005 o estado de Santa Catarina, principalmente por dispor 561,4 km de litoral com paisagens bem diversificadas, recebeu 2.772.862 turistas, dos quais 2.937.561 brasileiros e 202.211 estrangeiros. A Região da Grande Florianópolis seguramente foi o ponto mais forte dessa atração turística, não só pelo turismo de passeio, como também pelo de negócios.

#### **4.4 A Atividade de Reparação Automotiva na Região da Grande Florianópolis**

Num trabalho pioneiro sobre as trajetórias ocupacionais dos mecânicos das oficinas de conserto e manutenção de automóveis em Florianópolis (Lenhart, 2003, p. 54) relata a predominância de baixa escolaridade entre os mecânicos e que os proprietários teriam sido empregados em outras oficinas, enquanto que pelos seus dados levantados com a Junta Comercial de Santa Catarina – JUCESC, e referentes ao ano de 2002, o total de oficinas mecânicas era de 934.

Refletindo a tendência nacional, na Região da Grande Florianópolis enquanto a frota de veículos aumenta a quantidade de oficinas de reparação automotiva diminui, pois, segundo a mesma JUCESC, em 2006 o total de estabelecimentos de Florianópolis dedicados aos “Serviços de Manutenção e Reparação de Automóveis” é de apenas 385. Talvez a explicação para uma redução tão drástica esteja na repentina valorização dos imóveis em Florianópolis, forçando a migração das oficinas para os municípios vizinhos ou mesmo a desativação.

Embora não existam dados estatísticos que confirmem, há uma grande movimentação de mão-de-obra na atividade de reparação automotiva resultando na dispensa dos trabalhadores menos eficientes.

Tabela nº 9.

## Região da Grande Florianópolis

## Frota de Veículos e Oficinas

Em 2005

MUNICÍPIOS	Frota de Veículos	Oficinas de Reparação
Angelina	2283	8
Águas Mornas	2232	4
Anitápolis	1100	8
Antônio Carlos	3698	9
Biguaçu	16542	43
Florianópolis	196768	385
Gov. Celso Ramos	3274	2
Palhoça	37300	125
Rancho Queimado	1188	3
Sto. Amaro da Imperatriz	7838	22
São Bonifácio	1427	-
São José	73350	299
São Pedro de Alcântara	1518	1
<b>Grande Florianópolis</b>	<b>348518</b>	<b>909</b>

Fonte: DENATRAN

JUCESSC

## **4.5 Análise dos Resultados**

Pelos dados levantados em pesquisa de campo chega-se à conclusão de que as empresas de reparação automotiva independentes da Região da Grande Florianópolis são, quanto ao porte, pequenas ou microempresas, enquanto que as concessionárias autorizadas podem chegar a ser de médio porte.

Entre as empresas pesquisadas, todas são controladas pelos seus fundadores ou seus herdeiros. De uma forma geral essas empresas têm mais de 15 anos e foram fundadas por mecânicos experientes que tinham sido empregados em outras oficinas.

A mão-de-obra é constituída por um pessoal experiente que foi assimilando penosamente a evolução tecnológica e que está tendo dificuldade de repassar o conhecimento mais recente para os novos empregados. Isto porque a mudança é decorrente de uma ampla diversificação de marcas, modelos e tecnologias, o que aumenta a complexidade.

Por outro lado, a reparação automotiva está com um quadro de empregados com elevado tempo de casa, pois, mesmo com a estagnação dos salários, poucos são os profissionais que se arriscam a mudar de empresa, tendo em vista o risco do desemprego.

Pode-se afirmar com segurança que as empresas que não se prepararam em tempo para trabalhar com injeção eletrônica ficaram prejudicadas e perderam a concorrência no mercado. Mesmo que elas tenham posteriormente se voltado para a já consolidada nova tecnologia, os prejuízos estariam realizados.

A introdução da injeção eletrônica foi o ponto marcante. A partir dela outras mudanças foram tomando conta da realidade automotiva e atualmente a informática, além de estruturar os trabalhos administrativos, passou a ser um instrumento corriqueiro de trabalho técnico.

### **4.5.1 Validação dos Pressupostos**

Pelos os dados coletados com a realização da pesquisa pode-se com toda a segurança afirmar que os pressupostos constantes do item 1.3 estão plenamente confirmados, conforme os comentários a seguir:

**a) poucas empresas dedicadas à reparação automotiva conseguem acompanhar a evolução tecnológica do segmento**

No universo das empresas que foram visitadas, bem mais amplo que o das pesquisadas, pôde-se constatar que dentre as empresas que não contavam com técnicos plenamente capacitados apenas algumas conseguiam uma atualização tecnológica com grande defasagem através da compra de ferramentas, equipamentos e softwares do mercado paralelo, enquanto a grande maioria nem tinha essa pretensão.

Efetivamente, até para as empresas concessionárias existe dificuldade para acompanhar os lançamentos de novos modelos, pois pôde-se verificar que em diversas situações as concessionárias encaminham veículos de seus clientes para serem reparados em oficinas independentes especializadas em determinadas atividades. Da mesma forma, no tocante às independentes os problemas são ampliados porque elas operam com veículos das mais diversas marcas, incluindo as estrangeiras.

**b) as empresas que estão tecnologicamente atualizadas sofreram algum processo de mudança organizacional**

Simplesmente pelo fato de estarem sintonizadas com as mudanças, essas empresas têm uma clientela maior e mais exigente, forçando melhorias em todos os setores das empresas, destacando-se principalmente a organização administrativa e o aperfeiçoamento da mão-de-obra. Como conseqüência, nestas empresas as oficinas são limpas, os ambientes são agradáveis e os clientes são bem atendidos. Tudo isso é resultado de um processo de mudança organizacional que tinha como propósito evitar que a empresa trilhasse os mesmos caminhos da grande maioria.

#### **4.5.2 Análise do Resultado dos Objetivos Específicos de Pesquisa**

**a) identificar a razão motora da mudança tecnológica ocorrida nas empresas mais atualizadas**

A principal razão motora da mudança tecnológica foi a decisão dos proprietários das empresas de acompanhar a evolução tecnológica dos novos veículos. Entretanto esses proprietários se dividem em dois grupos: o primeiro é o daqueles que gerenciam a própria

evolução e o segundo é o daqueles que assumem credenciamento para prestação de serviços de manutenção e consertos de peças e componentes automotivos e ficam obrigados a realizar cursos de atualização, a comprar ferramentas apropriadas e a adquirir, periodicamente, softwares de trabalho.

O primeiro grupo estabelece a sua própria trajetória de atualização, enquanto que o segundo segue o roteiro traçado pelo fabricante, como é o caso das indústrias de bombas injetoras.

Foi identificado um outro caso de uma reparadora que firmou contrato com uma empresa de seguros de veículos que faz uma rigorosa exigência de um padrão mínimo de qualidade. Como o contrato implicava em grande quantia de serviços, a reparadora investiu pesadamente em máquinas e equipamentos e adotou um programa permanente de treinamento de mão-de-obra.

Um caso interessante é o de uma empresa de elevado nível tecnológico que teve as suas portas fechadas porque a controladora decidiu reorientar os investimentos. Com as facilidades concedidas pela controladora, os empregados, para evitar o desemprego, recriaram a empresa e comprometeram-se a investir, dentro do possível, permanentemente em tecnologia. Dessa forma a nova empresa está operando há nove anos e sem nenhuma dívida importante.

Finalmente, cabe citar uma empresa que presta serviços exclusivamente para as equipes esportivas de competições automobilísticas. Nesse caso ela forçosamente precisa vender serviços sintonizados com a tecnologia mais atualizada, ficando as equipes esportivas incumbidas de angariar patrocínio para custear todos os gastos.

**b) inferir se as empresas já dispunham de mão-de-obra qualificada antes da(s) mudança(s)**

Aquelas empresas que já dispunham de mão-de-obra qualificada puderam realizar a mudança tecnológica com mais facilidade e rapidez, enquanto que as outras tiveram uma evolução muito mais lenta porque ficaram na dependência dos treinamentos rápidos e incertos prestados pelas fábricas de autopeças e, eventualmente, pelas montadoras de automóveis.

**c) avaliar se o perfil dos técnicos formados pelo CEFET/SC na Área de Mecânica Automobilística está adequado para a atualização tecnológica das empresas.**

O programa do curso Técnico em Automobilística, além de transmitir os conhecimentos que conduzem à atualização tecnológica, tem a orientação de considerar que o aluno vai ser um novo agente de mudança no mercado da reparação automotiva.

Efetivamente foi constatado que quando o técnico especializado em atividade foi formado pelo CEFET/SC, este profissional introduziu diversas inovações na empresa, tanto no aspecto tecnológico como no administrativo.

Reforçando a assertiva de que as empresas de reparação automotiva da Região da Grande Florianópolis ainda mantêm uma estrutura formada em base familiar, foram coletados diversos testemunhos de fundadores de empresas, cujos filhos tinham completado o curso técnico no CEFET/SC, demonstrando satisfação com a perspectiva de terem garantido o prosseguimento atualizado do negócio.

Assim, um egresso do CEFET/SC não necessita de treinamento demorado para exercer a profissão porque já chega na empresa com conhecimentos práticos e, devido ao suporte teórico adquirido, tem muito mais facilidade para lidar com qualquer inovação tecnológica aparecer no trabalho.

Outros egressos constituíram empresas bem sucedidas e demonstram interesse em encaminhar seus aprendizes para realizar cursos no CEFET/SC.

## 5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Retomando o início deste trabalho, quando foi feita uma descrição detalhada da evolução da educação profissional no Brasil, cabe comparar o atual estágio da reparação automotiva na Região da Grande Florianópolis com a situação dos trabalhos manuais do final do império quando dominava o entendimento de que os trabalhos manuais eram próprios dos escravos e dos desvalidos.

Atualmente os profissionais da reparação automotiva têm uma retaguarda educacional deficiente e, entretanto, as exigências das novas tecnologias comportam um técnico bem formado que inicie a suas atividades profissionais com pleno conhecimento das técnicas a serem utilizadas.

A reparação automotiva da Região da Grande Florianópolis pode muito bem estar preparada para os problemas que ainda não chegaram e isso só será alcançado através de profissionais técnicos com formação qualificada. Principalmente numa região de atração turística por onde circulam veículos provenientes de todo Brasil e, também, de alguns países da América do Sul, de onde vêm freqüentemente carros que não são conhecidos aqui.

Dessa forma, considera-se louvável a iniciativa do CEFET/SC de ministrar o Curso Técnico em Automobilística com todo o apuro tecnológico, dando condições aos seus alunos de se prepararem para a profissão de uma forma atualizada, bem ao contrário dos profissionais aprendizes que eram iniciados nas antigas oficinas mecânicas sem teoria alguma.

A respeito do Curso Técnico em Automobilística cabe apenas uma pequena recomendação que consiste em realizar uma divulgação melhor entre os profissionais da atividade podendo, assim, o CEFET/SC passar a ser uma referência regional importante dentro da atividade de reparação automotiva.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Alcides Vieira de. **Dos aprendizes artífices ao CEFET/SC – resenha histórica.** Florianópolis: 2002.
- ARBIX, Glauco & VEIGA, João Paulo Cândia. **A distribuição de veículos sob fogo cruzado – Em busca de um novo equilíbrio de poder no setor automotivo – Versão resumida. Artigos e estudos.** Disponível em < <http://www.fenabreve.com.br>>. Acessado em 14.06.2006.
- BRANDÃO, Marisa. **Da arte do ofício à ciência da indústria: a conformação do capitalismo industrial no Brasil vista através da educação profissional.** Boletim Técnico do SENAC 25, n. 3, set.-dez., 1999. Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial, SENAC – Rio de Janeiro.
- CARONE, Luiz A. **Autorizadas avançam sobre espaço dos independentes.** Artigos. Disponível em < <http://www.iaa.com.br> >. Acessado em 14.06.2006.
- CERQUEIRA, Kleber Chagas. **Educação e indústria – elementos de história do ensino industrial do Brasil.** 27.07.2004. Disponível em < [www.asselegis.org.br](http://www.asselegis.org.br) > . Acessado em 10.04.2006.
- CHILD, J. **Organizational structure, environment and performance: the role of strategic choice.** Sociology, n. 6, 1972, ps. 2-22.
- COUTO NETO, Milton Henrique do. **As percepções dos empresários do setor de reparação automotiva quanto a aliança estratégica “Rede Bom Serviço”.** Dissertação de mestrado: Administração – UFES, 2004.
- CUNHA, Luiz Antônio. **O ensino de ofícios artesanais e manufatureiros no Brasil escravocrata.** São Paulo: Editora UNESP, Brasília, DF; Flacso, 2000<sup>1</sup>.
- CUNHA, Luiz Antônio. **O ensino industrial-manufatureiro no Brasil.** Revista Brasileira de Educação. ANPED, n. 14, ps. 89-107, mai/jun/ago, 2000<sup>2</sup>.
- FONSECA, Celso Suckow da. **História do ensino industrial no Brasil.** Rio de Janeiro; SENAI/DN/DPEA, 1986. 5 v.
- FRANCO, Luiz Antonio Carvalho e SAUERBRONN, Sidnei. **Breve histórico da formação profissional no Brasil.** São Paulo: CENAFOR, 1984. 166 p.
- GOMES, Luiz Cláudio Gonçalves. **As escolas de aprendizes artífices e o ensino profissional na Velha República.** Vértices, Ano 5, n. 3, set./dez., 2003.
- GRANDE, Márcia Mazzeo. **A distribuição de automóveis novos em mudança? Estudo a partir de survey e pesquisa qualitativa em concessionárias.** Tese de doutorado em Engenharia de Produção – Escola Politécnica – USP – São Paulo, 2004.

- KIMBERLY, J. R. e ROTHMAN, D. B. **Environment, organization and effectiveness: a biographical approach**. Journal of Management Studies, vol. 24, n. 6, nov., 1987, ps. 595-622.
- LENHART, Gina Elizabeth. **Mecânicos das oficinas de concerto e manutenção de automóveis: trajetórias ocupacionais em Florianópolis (SC)**. Dissertação de mestrado – Florianópolis: UFSC/CFH/PPGSP, 2003.
- LINS, Ivan. **História do Positivismo no Brasil**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1967.
- OLIVEIRA, Ana Cristina Salibe Baptistela de. **A evolução do processo produtivo e as novas competências do trabalhador – um estudo das instituições formadoras e as empresas do setor industrial**. Tese de doutorado – Campinas – SP: UNICAMP/ Faculdade de Educação, 2001.
- QUELUZ, Gilson Leandro. **Método intuitivo e o serviço de remodelação do ensino técnico-profissional**. Revista Educação & Tecnologia. CEFET/PR. Vol. 3, ago., 1998.
- RIZZINI, Irmã. **O cidadão polido e o selvagem bruto: a educação dos meninos desvalidos na Amazônia Imperial**. Tese de doutorado – Rio de Janeiro: UFRJ/ifcs/ppghis, 2004.
- RODRIGUES, José. **Celso Suckow da Fonseca e a sua “História do ensino industrial no Brasil”**. Revista Brasileira de História da Educação, n. 4, jul./dez., ps. 47-74, 2002.
- SALAMA, Alzira. **O uso da biografia de uma organização como método de pesquisa para a investigação do desenvolvimento organizacional**. Revista de Administração Pública. Fundação Getúlio Vargas, 28(1), ps. 34-42, jan./mar., 1994.
- SALAMA, Alzira. **The use of an organization’s biography as a research method**. Management Education and Development. London: Autumn, vol. 23, n. 3, ps. 225-233, 1992.
- SANTOS, Jailson Alves dos. **A trajetória da educação profissional**. In: 500 anos de educação no Brasil. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.
- SPONCHIADO, Breno Antonio. **O positivismo e a colonização do norte do Rio Grande do Sul**. Dissertação de mestrado – Porto Alegre: PUC/RS, 2000.
- VAN DE VEN, Andrew H. e POOLE, M. S. **Explaining development and change in organizations**. The Academy of Management Review, vol. 20, n. 3, ps. 510-541, jul., 1995.

## APÊNDICE

## **Pesquisa Sobre o Desenvolvimento Tecnológico das Oficinas de Reparação Automotiva da Região da Grande Florianópolis**

### Roteiro de Entrevista Semi-Estruturada

Questionário n.

Nome da Empresa:

Endereço:

Município:

Data; \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

1 – Tamanho da Empresa

Micro

Pequena

2 – Qual o tempo de existência da empresa?

3 - Qual o número de empregados?

4 – Quantos veículos são atendidos por mês?

5 – A Empresa utiliza serviços de informática?

Sim

Não

Quantas CPUs?

6 – Qual a quantidade de clientes cadastrados?

7 – Possui quantos boxes de trabalho?

8 – A Empresa é controlada pelo seu fundador?

Sim

Não

9 – O fundador era parente do controlador?

Sim

Não

10 – O controlador/fundador tem formação técnica?

Sim

Não

Qual?

11 – Ministrada pelo CEFET/SC?

Sim

Não

12 – Qual curso?

13 – Por qual outra entidade?

14 – Fez curso em alguma montadora?

Sim	Não	Qual?
-----	-----	-------

15 – Fez curso em fábrica de autopeças?

Sim	Não	Qual?
-----	-----	-------

16- Algum empregado tem formação técnica?

Sim	Não	Qual?
-----	-----	-------

a)	a)	a)
b)	b)	b)
c)	c)	c)
d)	d)	d)

17 – Ministrada pelo CEFET/SC?

Sim	Não	Qual entidade?	Tempo de duração
-----	-----	----------------	------------------

a)	a)	a)	a)
b)	b)	b)	b)
c)	c)	c)	c)
d)	d)	d)	d)

18 – Algum empregado fez curso em alguma montadora?

Sim	Não	Qual montadora?	Tempo de duração
-----	-----	-----------------	------------------

a)	a)	a)	a)
b)	b)	b)	b)
c)	c)	c)	c)
d)	d)	d)	d)

19 – Algum empregado fez curso em alguma fábrica de autopeças?

Sim	Não	Qual?	Tempo de duração
a)	a)	a)	a)
b)	b)	b)	b)
c)	c)	c)	c)
d)	d)	d)	d)

20 – A Empresa tem equipamento de controle de emissão de poluentes?

Sim	Não	Qual?
-----	-----	-------

21 – A Empresa realiza tratamento de resíduos?

Sim	Não	Qual?
-----	-----	-------

22) - Quais foram as evoluções tecnológicas mais significativas da Empresa?

23) - A adoção de novas tecnologias trouxe retorno financeiro compensador?

24) – A mão-de-obra especializada foi importante na adoção de novas tecnologias?