

Zilka Teixeira

# A TRAJETÓRIA HISTÓRICA DOS MODELOS DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL DO SENAI-ES



MILFONTES

**A trajetória histórica dos modelos de  
formação profissional do Senai-ES (1952-2002)**



Copyright © 2022, Zilka Sulamita Teixeira.

Copyright © 2022, Editora Milfontes.

Rua Carijós, 720, Lj. 01, Ed. Delta Center, Jardim da Penha, Vitória, ES, 29.060-700.

**Compra direta e fale conosco:** <https://editoramilfontes.com.br>

[editor@editoramilfontes.com.br](mailto:editor@editoramilfontes.com.br)

Brasil

### Editor Chefe

Prof. Dr. Bruno César Nascimento

### Conselho Editorial

Prof. Dr. Alexandre de Sá Avelar (UFU) • Prof.<sup>ª</sup>. Dr.<sup>ª</sup>. Aline Trigueiro (UFES) • Prof. Dr. André Ricardo Vasco Valle Pereira (UFES) • Prof. Dr. Anthony Pereira (King's College, Reino Unido) • Prof. Dr. Antônio Leal Oliveira (UVV) • Prof. Dr. Arnaldo Pinto Júnior (UNICAMP) • Prof. Dr. Arthur Lima de Ávila (UFRGS) • Prof. Dr. Arthur Octávio de Melo Araújo (UFES) • Prof.<sup>ª</sup>. Dr.<sup>ª</sup>. Catherine Reginensi (UENF) • Prof. Dr. César Albenes de Mendonça Cruz (EMESCAM) • Cilmir Franceschetto (Arquivo Público do Estado do ES) • Prof. Dr. Cristiano P. Alencar Arrais (UFG) • Prof. Dr. Diogo da Silva Roiz (UEMS) • Prof. Dr. Edson Maciel Junior (UFES) • Prof. Dr. Eurico José Gomes Dias (Universidade do Porto) • Prof. Dr. Fábio Franzini (UNIFESP) • Prof. Dr.<sup>ª</sup>. Flavia Nico Vasconcelos (UVV) • Dr.<sup>ª</sup>. Flavia Ribeiro Botechia (UFES) • Prof.<sup>ª</sup>. Dr.<sup>ª</sup>. Fernanda Mussalim (UFU) • Prof. Dr. Hans Ulrich Gumbrecht (Stanford University) • Prof.<sup>ª</sup>. Dr.<sup>ª</sup>. Helena Miranda Mollo (UFOP) • Prof. Dr. Heraldo Ferreira Borges (Mackenzie) • Prof.<sup>ª</sup>. Dr.<sup>ª</sup>. Janice Gusmão (PMS-Gestão) • Prof. Dr. João Pedro Silva Nunes (Universidade Nova de Lisboa, Portugal) • Prof. Dr. Josemar Machado de Oliveira (UFES) • Prof. Dr. Júlio Bentivoglio (UFES) • Prof. Dr. Jurandir Malerba (UFRGS) • Prof.<sup>ª</sup>. Dr.<sup>ª</sup>. Karina Anhezini (UNESP - Franca) • Prof. Dr. Leandro do Carmo Quintão (IFES-Cariacica) • Prof.<sup>ª</sup>. Dr.<sup>ª</sup>. Lucia Bogus (PUC/SP) • Prof.<sup>ª</sup>. Dr.<sup>ª</sup>. Luciana Nemer (UFF) • Prof. Dr. Márcio Seligmann-Silva (UNICAMP) • Prof.<sup>ª</sup>. Dr.<sup>ª</sup>. Maria Beatriz Nader (UFES) • Prof.<sup>ª</sup>. Dr.<sup>ª</sup>. Maria Cristina Dadalto (UFES) • Prof.<sup>ª</sup>. Dr.<sup>ª</sup>. Marina Temudo (Tropical Research Institute, Portugal) • Prof. Dr. Marcelo de Mello Rangel (UFOP) • Prof.<sup>ª</sup>. Dr.<sup>ª</sup>. Marta Zorzal e Silva (UFES) • Prof. Dr. Nelson Camatta Moreira (FDV) • Prof. Dr. Pablo Ornelas Rosa (UVV) • Prof. Dr. Paulo Gracino de Souza Jr. (IUPERJ) • Prof. Dr. Paulo Roberto Neves da Costa (UFPR) • Prof. Dr. Rafael Cerqueira do Nascimento (IFES-Guarapari) • Prof.<sup>ª</sup>. Dr.<sup>ª</sup>. Rebeca Gontijo (UFRRJ) • Prof. Dr. Renato de Almeida Andrade (UFES) • Prof. Dr. Ricardo Marques de Mello (UNESPAR) • Prof. Dr. Rogério Naques Faleiros (UFES) • Prof.<sup>ª</sup>. Me. Sátina Priscila Pimenta Mello (Multivix/ Estácio) • Prof. Dr. Sérgio Alberto Feldman (UFES) • Prof. Dr. Timothy Power (University of Oxford, Reino Unido) • Prof. Dr. Thiago Lima Nicodemo (UNICAMP) • Prof. Dr. Ueber José de Oliveira (UFES) • Prof. Dr. Valdeci Lopes de Araujo (UFOP) • Prof. Dr. Vitor de Angelo (UVV) • Prof.<sup>ª</sup>. Dr.<sup>ª</sup>. Verónica Tozzi (Universidad de Buenos Aires) • Prof.<sup>ª</sup>. Dr.<sup>ª</sup>. Zaira Bomfante dos Santos (CEUNES - UFES) • Prof. Dr. Wilberth Claython Ferreira Salgueiro (UFES) • Prof. Dr. William Berger (UFES) • Prof.<sup>ª</sup>. Dra. Adriana Pereira Campos (UFES) • Prof.<sup>ª</sup>. Dra. Carla Noura Teixeira (UNAMA) • Prof. Dr. Carlos Garriga (Universidad del Pais Vasco, Esp) • Prof. Dr. Claudio Jannotti da Rocha (UFES) • Prof. Dr. Claudio Madureira (UFES) • Prof. Dr. Daniel Miti-diero (UFRGS) • Prof. Dr. Edilton Meireles de Oliveira Santos (UFBA) • Prof. Dr. Gilberto Stürmer (PUC/RS) • Prof. Dr. Juliano Heinen (FMP) • Prof. Dr. Leonardo Carneiro da Cunha (UFPE) • Prof. Dr. Marco Antônio Rodrigues (UERJ) • Prof. Dr. Márcio Cammarosano (PUC/SP) • Prof.<sup>ª</sup>. Dra. Mariana Ribeiro Santiago (UNIMAR) • Prof. Dr. Platon Teixeira de Azevedo Neto (UFG) • Prof. Dr. Ricardo José de Brito Pereira (UDF) • Prof.<sup>ª</sup>. Dra. Viviane Coelho de Sellos-Koerr (UNICURITIBA)

Zilka Sulamita Teixeira

**A trajetória histórica dos modelos de  
formação profissional do Senai-ES (1952-2002)**



Editora Milfontes

Vitória, 2022

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta obra poderá ser reproduzida ou transmitida por qualquer forma e/ou quaisquer meios (eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia e gravação digital) sem a permissão prévia da editora.

### Revisão

De responsabilidade exclusiva da autora

### Capa

Imagem da capa:

Autor: *não citado, logo, tenho declarado que não existe intenção de violação de propriedade intelectual*

Semíramis Aguiar de Oliveira Louzada - *aspectos*

### Projeto Gráfico e Editoração

Edjalma Nepomoceno Pina

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Teixeira, Zilka Sulamita

A trajetória histórica dos modelos de formação profissional do Senai-ES (1952-2002) / Zilka Sulamita Teixeira. -- 1. ed. -- Vitória, ES : Editora Milfontes, 2022.

Bibliografia.

ISBN 978-65-5389-032-9

1. Educação profissional 2. SENAI-ES (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial) - História  
I. Título.

22-125097

CDD-370.113

### Índices para catálogo sistemático:

1. Educação profissional 370.113

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

# Sumário

Introdução.....	II
Séries Metódicas Ocupacionais: dos antecedentes históricos à apropriação pelo Senai.....	29
Antecedentes da série metódica ocupacional.....	31
Implementação do método analítico de Della-Vos no Brasil .....	42
Racionalização do método analítico de Della-Vos.....	51
Apropriação e (re)formulações do Senai sobre o método analítico.....	62
Implementação das Séries Metódicas Ocupacionais no Senai Espírito Santo (1952-1992).....	105
Fase 1: institucionalização do modelo monotécnico sem formação geral para menores (1952-1959).....	108
Fase 2: consolidação dos modelos multitécnico com formação geral para menores e monotécnico de qualificação e aperfeiçoamento para jovens e adultos (1959-1981).....	120
Fase 3: declínio do modelo multitécnico com formação geral para menores e fortalecimento do modelo monotécnico de qualificação e aperfeiçoamento de jovens e adultos (1981-1992) .....	159
Crise e reestruturação do modelo de formação profissional do Senai (1992-2002).....	171
A “crise” da metodologia tradicional do senai e os impactos das mudanças no paradigma da produção no senai e na reestruturação de seu modelo de formação profissional.....	173
Estratégias pedagógicas adotadas pelo Senai para atender as mudanças da produção: a formação orientada para o projeto e a transferência e a formação profissional baseada em competências.....	204
Considerações finais.....	241
Referências.....	253
Legislação.....	253
Bibliografia.....	255

Lista de abreviaturas e siglas.....	263
Lista de imagens .....	265
Lista de quadros e gráficos .....	269

## Prefácio

Criado em 1942 numa negociação complexa entre lideranças políticas nacionais do Estado brasileiro como Gustavo Capanema e Getúlio Vargas (do Ministério da Saúde e Educação e da Presidência da República) e nomes de destaque na economia como Euvaldo Lody e Roberto Simonsen (da CNI e da FIESP), o Senai constituiu-se em organismo paraestatal *sui generis* mantido por imposto e financiado pela sociedade, mas gerido pelos empresários sem a participação dos trabalhadores e sindicatos de classe.

No Espírito Santo, veio a se constituir no movimento de industrialização que tem na CVRD seu passo inicial em João Neiva em 1948 sendo gerido pela Findes, organização patronal submetida a CNI com departamento estadual (Senai-ES) alinhado e subordinado ao departamento nacional (Senai-DN). Com alguns milhares de unidades de ensino em todo do Brasil e dezenas delas no Espírito Santo ao longo dos anos a instituição formou milhões de trabalhadores dos quais dos mais conhecidos podemos citar figuras de proa da economia e da política brasileira como Roberto Marinho e Luís Inácio Lula da Silva.

Desde a sua criação, o Senai formou mais de 73 milhões de trabalhadores em 28 áreas da indústria. Presente em mais de 2 mil municípios brasileiros, oferecendo cursos em todos os níveis da educação profissional e tecnológica, também atua na formação profissional em outros países como Angola, Cabo Verde, Guatemala, Jamaica, Paraguai, Peru, Guiné Bissau, São Tomé e Príncipe, Timor



Leste e Haiti. No Espírito Santo, a instituição formou mais de 1,5 milhões de alunos em diversos programas de educação profissional em 18 áreas da indústria. Possui unidades físicas em 9 municípios e ações móveis em parceria com os governos federal, estadual e municipal.

Nesse trabalho encontramos tratamento histórico analítico da pedagogia do Senai que descendo a importantes detalhes nos permite entender suas peculiaridades didáticas e políticas indicando seu papel histórico, suas virtudes e seus limites contribuindo de modo original para superarmos visões dicotômicas muito usuais nos trabalhos sobre esse tema e sobre essa instituição.

Sem cair nesses reducionismos, Zilka percebe criticamente nuances e virtudes do processo pedagógico em análise sem deixar de identificar seus problemas e seus vínculos ao interesse do capital, mas reconhece a contribuição da transformação do modelo Russo de Della-Voz para o modelo brasileiro desenvolvido por Roberto Mange das Séries Metódicas Ocupacionais na direção de superação do modelo correccional assistencialistas praticados na rede federal ainda na década de 1920. Nesse período em São Paulo já se gestava modelo pedagógico bastante avançado para época era ensaiado nas escolas ferroviárias que vieram a ser embrião do ensino industrial taylorista no Brasil e que estão na base da pedagogia que deu origem ao Senai.

Neste belo trabalho (versão mais resumida de sua dissertação), a autora expõe aspectos complexos e problemáticos pouco que envolve a história do Senai no Brasil e no Espírito Santo. Esculpindo sua obra com rica investigação documental e elaborando reflexões de densidade periodiza de modo original a atuação dessa importante instituição na formação de operárias para indústria nacional.

Interpretando de modo muito particular e original a trajetória histórica dessa instituição de ensino bem como o desenvolvimento histórico de sua pedagogia de ensino profissional cria uma tipologia historicizada que vai muito além das críticas simplificadas e recorrentes que definem seu papel educacional classificada na

mera reprodução da força de trabalho limitados aos interesses do capital e na sedimentação do taylorismo na indústria nacional. Por outro lado, mesmo sendo profissional da instituição por mais de uma década não pretendeu nem posição neutra sobre seu objeto de estudo nem se fixou em elogiar sua pedagogia propondo uma análise profunda sobre as possibilidades formativas e as práticas históricas que vão do ensino monotécnico ao ensino politécnico.

Nesse trabalho encontramos uma avaliação não só histórica da instituição, mas também prospectiva, na medida que se oferece uma análise de muitas mudanças que vem ocorrendo no Senai e no sistema S como um todo que vive uma virada mercantil danosa para os seus principais e mais nobres objetivos educacionais que se trata do abandono do foco na *formação para o mercado* para o *mercado da formação* no que se observa uma descaracterização institucional donde os resultados podem ser a fragmentação e a liquefação curricular bem como e principalmente a substituição do *aprender a fazer* pelo *aprender a aprender* do modelo taylorista fordista para o modelo das competências.

Com a leitura o leitor terá acesso a um texto bem escrito e fluído além de poder se aprofundar em tema muito atual e ainda terá oportunidade de conhecer como se faz uma pesquisa documental e historiográfica, razão pela qual a presente dissertação recebeu indicação para publicação da comissão do PPGE-ES que seleciona trabalhos para indicar ao Prêmio Capes de teses e dissertações.

Marcelo Lima

Vitória, 07 de julho de 2022



# Introdução

A educação, processo de aprender e de ensinar os saberes necessários para a vida em sociedade, tem sua origem confundida com o surgimento do próprio homem que, para atender suas necessidades, adapta a natureza a si e a transforma por meio do seu trabalho. Assim, o homem aprende, ensina, produz cultura e constitui sua existência a partir dos processos produtivos estabelecidos historicamente pela sociedade na qual está inserido.

Como a existência humana não é garantida pela natureza, mas produzida pelo homem no processo de trabalho e de transformação da natureza, a educação é moldada para a formação de indivíduos cuja inserção na sociedade tem determinação sócio-histórica. Ao longo do tempo, as novas formas de produção, de comunicação e de participação social foram exigindo a apropriação de uma série de informações e de habilidades sociais e tecnológicas que não podem mais ser adquiridas pelo simples convívio na família, no trabalho e na comunidade. Com efeito, o trabalho humano foi se complexificando, tornando necessárias algumas aprendizagens específicas. Assim, a educação escolar tornou-se a expressão mais intencional e sistemática de formação humana.

Nas sociedades modernas, os centros de produção deslocaram-se do campo para a cidade, da agricultura para a indústria. As formas de produção se desenvolveram e passaram a empregar a ciência, materializada na tecnologia, que revolucionou as forças produtivas. Mais uma vez, tornam-se necessárias

aprendizagens de uma série de informações e habilidades (sociais e tecnológicas) específicas, para a inserção do sujeito nessa sociedade moderna. Nesse contexto, a educação escolar foi ampliada, com vistas a atender às demandas do mundo urbano-industrial.

Nas sociedades capitalistas de países periféricos, tais como o Brasil, a educação escolar não possibilitou a todos os indivíduos o acesso a todos os níveis, formas e modalidades de ensino. E ensejou também formas diferenciadas de socialização, que ofereceram trajetórias escolares diversas, propiciando inserções sociais distintas. Desse modo, a função social da escola exerceu papel preponderante na reprodução da estrutura social pela via da dualidade educacional.

Nesse sentido, enquanto o Brasil do século XIX ainda era uma sociedade agrária e escravocrata, na Europa eclodiam revoltas em favor de melhores condições de vida e de trabalho e por mais participação política. Aqui, o trabalho manual sempre foi visto como aquele destinado aos mais pobres e, por consequência, o ensino profissional era considerado uma estratégia para ocupar os mais pobres, oportunizando a eles uma inserção restrita no mundo do trabalho.

Destarte, no Brasil, o ensino profissional sempre esteve ligado aos mais desfavorecidos, desde a chegada dos portugueses, com o ensino de ofícios ministrado pelos jesuítas, visando à domesticação dos indígenas e dos escravos na colônia e no império. A partir do século XIX, esse público constituía-se, principalmente, dos mais pobres no espaço urbano na república, visando mais à moralização dos costumes que, propriamente, à formação para o trabalho.

No início do século XX, com os ventos da modernidade, a forma encontrada por nossas elites para inserir o Brasil na civilização ocidental foi o desenvolvimento de uma sistemática política de imigração, com a finalidade de branquear a sociedade e nela inserir pessoas letradas e em condições de incorporar o trabalho moderno. Isso, em detrimento de uma política de alcance nacional para emancipação cultural e econômica da população que, à época, era composta, em sua maioria, de ex-escravos.

Quando essa política de imigração foi dificultada, pela participação ativa dos italianos e alemães nos conflitos de classe, no início do século XX, o país teve que olhar para seus próprios recursos humanos, a massa sem cultura e abandonada teria que ser preparada, às pressas, para a atividade industrial urbana.<sup>1</sup>

Assim, o trabalho moderno, no contexto da industrialização na década de 1930, trouxe novos contornos à questão: a escolarização e a formação para o trabalho passou a ser um problema nacional. A partir das mudanças nos processos produtivos e, especialmente, em decorrência da introdução da racionalização do trabalho (taylorismo-fordismo), tornaram-se necessárias transformações no processo educacional, visto que a formação da mão-de-obra para o trabalho industrial não poderia ser a mesma que havia sido adotada até então.

O Decreto nº 7.566/1909, que instituiu a Escola de Aprendizes Artífices, preconizando como finalidade desse tipo de formação “habilitar os filhos dos desfavorecidos da fortuna com o indispensável preparo técnico e intelectual” e “fazê-los adquirir hábitos de trabalho profícuo”, afastando-os “da ociosidade ignorante, escola do vício e do crime”.<sup>2</sup> Enquanto isso, às elites brasileiras era reservada outra possibilidade de trajetória escolar: o ensino propedêutico. Assim, constituiu-se, historicamente, a dualidade estrutural na educação brasileira, que se remete à formação de diferentes tipos de trabalhadores: os que desempenhariam as funções intelectuais e os que ficariam a cargo de executá-las.

Na década de 1920, com base nas experiências do Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo (LAO SP), ocorrem importantes mudanças no processo de ensino profissional que, em nível nacional, nos anos de 1940, vão ajudar a formar um novo conceito nesse tipo de ensino, que passou a enfatizar a organização das tarefas; a introdução de métodos planejados; a seleção e o preparo dos

---

1 Cf. BOMENY, H. M. B. *Os intelectuais da educação*. 2 ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

2 Cf. BRASIL. *Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909*. Rio de Janeiro: Poder executivo, 23 set. 1909. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto\\_7566\\_1909.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto_7566_1909.pdf). Acesso em: 3 fev. 2017.

trabalhadores; a supervisão e o controle dos processos produtivos; a disciplina na execução do trabalho e a singularização das funções.

No mesmo período, o Ministério da Educação,<sup>3</sup> por meio da Reforma Capanema, produziu um programa de mudanças educacionais com o objetivo de “criar uma unidade de orientação, de sistematizar um conjunto de procedimentos que fossem referência em todo país”.<sup>4</sup>

Nesse bojo, é criado o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai), pelo Decreto-lei nº 4.048/1942, com vistas a preparar a força de trabalho para a indústria, inspirando-se na experiência do Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional (Cfesp) de São Paulo, criado em 1934, que empregava os métodos racionais, selecionando alunos e formando-os pelo ensino metódico. Desse modo, o Senai constituiu-se, historicamente, um importante espaço paraestatal de ensino industrial, assumindo papel de destaque na formação da mão-de-obra industrial.

Juridicamente, apesar de sua sustentação dar-se por recursos públicos, o Senai é uma entidade de direito privado, gerida pela Confederação Nacional da Indústria (CNI), criada para: a) realizar a aprendizagem industrial obrigatória às empresas industriais; b) prestar assistência aos empregadores industriais no que diz respeito à formação profissional; c) criar condições para que os trabalhadores maiores de 18 anos possam completar a formação profissional adquirida no local de trabalho; d) conceder bolsas de estudo e de aperfeiçoamento a pessoal de direção; e, mais recentemente, e) visa contribuir no desenvolvimento de pesquisas tecnológicas de interesse da indústria (art. 1º).<sup>5</sup>

Para cumprir seus objetivos, a instituição possui órgãos normativos (Conselho Nacional e Conselhos Regionais) e de

---

3 À época esse ministério era denominado como Ministério da Educação e Saúde Pública.

4 BOMENY, H. M. B. *Os intelectuais da educação...* Op. cit., p. 52.

5 Cf. BRASIL. *Decreto-lei no 4.048, de 22 de janeiro de 1942*. Rio de Janeiro: Poder Executivo, 22 jan. 1942. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1937-1946/Del4048.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/Del4048.htm). Acesso em: 3 fev. 2017.

administração (Departamento Nacional e Departamentos Regionais), que estabelecem as diretrizes institucionais, visando garantir o atendimento aos interesses da indústria no campo da formação de mão-de-obra industrial, aumentando sua produtividade e competitividade.

O financiamento do Senai se origina, principalmente, de receitas de contribuições previstas em lei (1% sobre a folha de pagamento das empresas industriais, contribuição geral determinada pelo Decreto-lei nº 6.246/44) (art. 45º), arrecadadas por meio do Instituto ou Caixa de Aposentadoria e Pensões, conforme filiação da empresa contribuinte na contribuição da previdência social.<sup>6</sup>

No que diz respeito às suas ações, atualmente, o Senai realiza a formação profissional por intermédio de diferentes tipos de cursos e programas que visam desde a formação inicial e continuada dos trabalhadores industriais até a habilitação técnica e de nível superior. Os cursos mais antigos do Senai são os de Aprendizagem Industrial, Qualificação Profissional e Aperfeiçoamento Profissional.

A Aprendizagem Industrial é a formação técnico-profissional de jovens de 14 a 24 anos de idade caracterizada pela realização de atividades teóricas e práticas, organizadas de forma metódica segundo grau de complexidade progressiva a partir de um perfil profissional previamente estabelecido”.<sup>7</sup>

Apesar de mais recentemente terem duração mínima de 400 horas, conforme regulamentação atualizada, historicamente, a duração dos programas de formação sempre foi bem maior, com

---

6 Existem também receitas provenientes de doações e legados; subvenções; multas arrecadadas por infração de dispositivos legais e regulamentares; e, rendas relativas a prestações de serviços e mutações patrimoniais, que são menores que a arrecadação compulsória. No Senai, a distribuição ocorre da seguinte maneira: 15% sobre a contribuição geral ao departamento nacional; e 85% aos departamentos regionais. As instituições de previdência recolhem do valor arrecadado 1% pela via administrativa e despesas com cobrança judicial ou reembolsos com gastos efetuados para execução da contribuição (art. 47º). Somente depois desse recolhimento a contribuição é direcionada, mensalmente, e relativa ao mês anterior (todo dia 20), ao Senai. Cf. BRASIL. *Decreto-lei no 4.048, de 22 de janeiro de 1942... Op. cit.*

7 SENAI-DN. *Classificação das Ações do Senai*. Brasília: Senai-DN, 2008, p. 25.



cargas horárias de cerca de 5.500 horas, articulada com a educação geral nos anos de 1970, 1980 e 1990. A Aprendizagem Industrial caracteriza-se como oferta prioritária, tendo caráter multitécnico.<sup>8</sup>

Já a Qualificação Profissional é o processo ou resultado de um processo formativo para desenvolvimento de competências específicas de um determinado perfil profissional da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO). Voltada para jovens e adultos com pelo menos 16 anos, essa oferta caracteriza-se por ser monotécnica e de curta duração, com 160 horas no mínimo.<sup>9</sup>

O Aperfeiçoamento Profissional visa à ampliação ou atualização das competências desenvolvidas em determinado perfil profissional. Por isso, é um processo de formação monotécnica que não está sujeita à regulamentação de carga horária mínima como ocorre com a Aprendizagem, com a Qualificação Profissional e com a Habilitação Técnica.<sup>10</sup>

A Habilitação Técnica é a formação destinada aos matriculados ou egressos do ensino médio,<sup>11</sup> cujo objetivo é proporcionar formação multitécnica de técnica de nível médio uma vez que sua construção curricular possui qualificações intermediárias (comumente nos módulos com terminalidades).<sup>12</sup>

A estrutura do Senai, em que pese as diferentes demandas locais em relação às áreas profissionais e tipos de atividades industriais, favoreceu um processo de padronização. Suas práticas

---

8 Cunha firma que apesar de constituir prioridade na oferta, a aprendizagem não foi a oferta prioritária do Senai como determinavam os documentos relativos à sua criação. Em razão da segunda grande guerra mundial, uma Comissão de Ensino Industrial de Emergência foi instituída e decidiu que os cursos prioritários seriam as qualificações e os aperfeiçoamentos dos adultos já empregados. Empregamos o termo multitécnica para designar o processo formativo que visa à formação para uma profissão principal e ocupações derivadas dela. CUNHA, L. A. *O ensino profissional na irradiação do industrialismo*. São Paulo: Unesp, 2000, p. 57.

9 A partir de 2009, esse tipo de curso passou a ter uma carga horária mínima definida de 160 horas, de acordo com o art. 69, do Regimento do SENAI. A oferta monotécnica caracteriza-se pela formação destinada a uma ocupação específica. SENAI-DN. *Classificação das Ações do Senai... Op. cit.*, p. 29.

10 *Ibidem*, p. 40.

11 *Ibidem*, p. 31.

12 *Ibidem*, p. 32.

de ensino configuraram, ao longo tempo, determinados modelos de formação que combinam, em cada fase e de modo diferenciado, metodologias de ensino, duração, conteúdos escolares, públicos-alvo e, sobretudo, objetivos formativos.

Sobre as ofertas formativas do Senai, Cunha afirma que foram marcadas por transformações nas cinco primeiras décadas de existência da instituição.<sup>13</sup> Segundo o autor, até os anos de 1960 a formação dos menores aprendizes era predominante, depois disso gradativamente a oferta de cursos rápidos foi se tornando majoritária. Por volta dos anos de 1970, a instituição inicia a oferta de cursos técnicos e em meados dos anos de 1990 enceta a oferta de cursos superiores de tecnologia.

Historicamente, em relação à localização de suas unidades, o Senai instalou escolas onde havia maior concentração de atividade industrial. Assim, nos cinco primeiros anos posteriores à sua criação, a instituição fez-se presente em todos os estados, a exceção de três: Espírito Santo, Goiás e Amazonas, concentrando mais escolas em São Paulo e Rio de Janeiro.<sup>14</sup>

No Espírito Santo, a instituição iniciou suas atividades oficialmente em 1952<sup>15</sup> por conta de um acordo com a Companhia Vale do Rio Doce (CVRD). Em 2017, possuía 10 unidades operacionais fixas, localizadas nos municípios de Anchieta, Aracruz, Cachoeiro de Itapemirim, Colatina, Linhares, São Mateus, Serra, Vila Velha e Vitória, e 1 centro de unidades móveis.

Considerando a importância do Senai no que se refere à formação profissional no Brasil, pesquisamos a *trajetória histórica dos modelos de formação profissional do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial do Espírito Santo de 1952 a 2002*.

---

13 CUNHA, L. A. *O ensino profissional na irradiação do industrialismo... Op. cit.*, p. 63.

14 *Ibidem*, p. 61.

15 Segundo Lima, as primeiras ações do Senai no Espírito Santo datam de 1948 e foram realizadas em parceria com a, então, Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), visando formar trabalhadores para a manutenção da malha ferroviária. Cf. LIMA, M. *A história da formação profissional: os passos e descompassos do Senai-ES com os paradigmas da produção industrial do Espírito Santo (1948-1999)*. Vitória: Senai, 2007.

Partimos da compreensão de que trabalho e educação estão presentes em todas as sociedades em razão da necessidade que temos tanto de consumir como de produzir e em decorrência da necessidade de transmitir valores, ideias e conhecimentos acumulados historicamente. Nesse sentido, buscamos analisar os modelos de formação profissional do Senai, compreendendo-os como sendo a categoria analítica que nos permite classificar historicamente a prática pedagógica da instituição em tela, tomando como principais conceitos estruturantes os objetivos educativos, os conteúdos de ensino, a metodologia de ensino, o público-alvo, a duração dos cursos e as áreas profissionais.

Segundo Fontes, a ideia de modelo é uma operação conceitual que visa “representar relações ou funções que ligam as unidades de um sistema” que, por sua vez, constitui-se por meio de inter-relações e entrelaçamentos de elementos que perfazem um determinado conjunto. Assim, ao construir um modelo, parte-se do pressuposto de uma generalização prévia com “formulação clara de hipótese ou problema, condição para sua elaboração” e posteriormente, ao ser aplicado, o modelo deve permitir “uma explicação abrangente de um fenômeno ou grupo de fenômenos”.<sup>16</sup>

Compreendemos como Fontes, que um modelo jamais é idêntico à realidade observada. No entanto, ele permite “captar a dinâmica – movimento de um conjunto – ou estrutura – formas de articulação de um grupo de fenômenos”. Para tanto, o modelo remete “necessariamente a formas específicas – a priori – de apreensão da realidade”.<sup>17</sup>

Para essa autora,

os modelos tendem a ser construídos a partir de situações sociais bem demarcadas. Em outros termos, trata-se de identificar precisamente uma problemática, respeitando as diversidades regionais, e de estabelecer modelos com um número maior de variáveis. Com isso, se a abrangência fica reduzida, ele se torna capaz de traduzir mais fielmente os momentos de inflexão, de

---

16 FONTES, V. História e modelos. In: CARDOSO, C. F.; VAINFAS, R. (org.). *Domínios da história: ensaios de teoria e metodologia*. Rio de Janeiro: Campus, 1997, p. 356.

17 *Ibidem*.

instabilidade e os parâmetros que indicam as linhas de força e de modificação do sistema.<sup>18</sup>

Assim, compreendemos que ao estabelecermos os modelos de formação profissional do Senai-ES, buscamos capturar o movimento da realidade por meio de uma elaboração cognitiva fazendo dialogar nossa base teórica com os dados empíricos relativos aos objetivos educativos, aos conteúdos de ensino, à metodologia de ensino, ao público-alvo, à duração dos cursos e às áreas profissionais que se apresentam ao longo do tempo e que nos permitem realizar uma classificação histórica da prática educativa.

Historicamente, os modelos de formação do Senai, para além dos fins de reprodução da fode trabalho, cumpriram objetivos educacionais diferenciados, assumindo formatos decorrentes do contexto mais amplo da legislação educacional e dos estágios de desenvolvimento tecnológico industrial. Tais diferenças expressam momentos históricos específicos, cuja periodização se constitui num dos elementos centrais desta investigação.

De forma geral, o Senai é conhecido pelo ensino metódico que implementou na execução de atividades práticas em oficinas, metodologia desenvolvida por Roberto Mange e denominada de Série Metódica Ocupacional. No entanto, além de ter sido oficialmente extinta na instituição como modo de ensinar, essa metodologia não permite, isoladamente, entender os modelos de formação implementados pelo Senai ao longo de sua história.

Desse modo, focamos nosso estudo nos seguintes aspectos: a) os processos históricos de formulação das Séries Metódicas Ocupacionais, base sobre a qual se organiza o modelo tradicional de formação profissional do Senai; sua implementação e evoluções no Espírito Santo durante o período de 1952 a 1992, considerando a relação objetivos/conteúdos/métodos/público-alvo e; b) a “crise” desse modelo tradicional frente às mudanças na produção pós-fordista e as estratégias implementadas pelo Senai visando à superação das SMOs (Modelo Petra e Formação Profissional Baseada

---

18 FONTES, V. História e modelos... *Op. cit.*, p. 369-370.

em Competências); bem como as implicações dessas mudanças no Espírito Santo de 1992 a 2002.

Delineamos nosso percurso metodológico a partir das contribuições de Gil, Marconi e Lakatos e Michel.<sup>19</sup> Como se trata de uma pesquisa em ciências sociais, o objeto é o próprio “homem socialmente atuante com seus problemas, valores, desejos”, característica que difere os trabalhos em ciências sociais dos demais ciências, nas quais o objeto está fora do pesquisador.<sup>20</sup>

Adotamos uma perspectiva crítica orientada pela teoria marxista, base lógica sobre a qual nosso objeto foi analisado. O materialismo histórico dialético parte do pressuposto de que a base de toda ordem social se assenta sobre sua produção e se caracteriza pelo movimento do pensamento produzido a partir das condições materiais de existência dos homens e das relações que delas decorrem. Nessa perspectiva, as causas de quaisquer mudanças sociais devem ser buscadas nos modos de produção e em seus intercâmbios.<sup>21</sup>

Nessa perspectiva teórica, a estrutura econômica é a base sobre a qual se sustentam as estruturas jurídicas e políticas e, assim, o modo de produção da vida material determina o processo social, político e espiritual. A relação que se estabelece entre infraestrutura (estrutura econômica) e superestrutura (jurídica e política) não se movem de modo mecânico. E deve ser compreendida dialeticamente, pois se constitui como um todo orgânico, “cujo determinante, em última instância, é a estrutura econômica”.<sup>22</sup> A partir desse ponto de vista, buscamos enfatizar a dimensão histórica dos processos sociais, considerando o movimento histórico e a realidade em movimento.

---

19 Cf. GIL, A. C. *Modos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas, 2008; MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. *Metodologia científica*. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2006; MICHEL, M. H. *Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais*. São Paulo: Atlas, 2008.

20 MICHEL, M. H. *Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais... Op. cit.*, p. 37.

21 Segundo Gil, as bases lógicas da investigação são aquelas que, a partir de elevado grau de abstração, possibilitam ao pesquisador decidir acerca do alcance de sua investigação no que diz respeito às regras de explicação dos fatos e da validade de suas generalizações. GIL, A. C. *Modos e técnicas de pesquisa social... Op. cit.*, p. 20.

22 *Ibidem*, p. 22.

Tomando como ponto de partida o desenvolvimento da vida material e da produção social da existência, buscamos elaborar um conhecimento histórico no sentido de captar as articulações sociais e temporais dos elementos constitutivos do objeto de pesquisa e para tanto tentamos dar conta de suas inúmeras articulações e relações de determinação. Segundo Fontes,

a produção do conhecimento deve, pois, realizar um ir-e-vir entre o imediatamente perceptível, as formas de sua análise (desmembramento de suas partes componentes) e a construção de síntese, para estabelecimento da articulação da totalidade em foco.<sup>23</sup>

Nessa perspectiva, o objetivo geral deste estudo é *analisar os processos históricos de formulação, implementação e “crise” dos modelos de formação profissional do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial do Espírito Santo no período de 1952 a 2002*. Tal objetivo foi buscado por meio da realização de uma pesquisa bibliográfica e da análise documental, constituindo-se num estudo historiográfico, cuja reconstrução histórica explicita como os fenômenos que envolvem os modelos de formação profissional se relacionam com a totalidade histórica dos processos produtivos e formativos.

Optamos por analisar o período que compreende a institucionalização do Senai no Espírito Santo (1952) até o início da implementação, em âmbito nacional, de um novo modelo de formação profissional baseado em competências (2002). Para alcançar nosso objetivo geral, traçamos três objetivos específicos, com questões de investigação e procedimentos de pesquisa a eles relacionados.

O primeiro deles é *analisar os principais aspectos relativos à formulação dos modelos de formação baseados em Séries Metódicas Ocupacionais (SMO)*; nessa perspectiva, nos indagamos: *Quais são os antecedentes históricos das SMOs e como essa forma de ensinar chegou ao Brasil? Como se deu o processo de racionalização, de apropriação e (re)formulação pelo Senai?*

---

23 FONTES, V. História e modelos... *Op. cit.*, p. 360.

O segundo objetivo específico refere-se a *analisar a implementação dos modelos de formação profissional baseados em Séries Metódicas Ocupacionais (SMO) no Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial do Espírito Santo no período de 1952 a 1992*; do qual emergem as seguintes questões de investigação: como se deu o processo de implementação das SMOs no Senai no Espírito Santo? Que modelos de formação profissional foram implementados no Senai do Espírito Santo a partir das SMOs?

Nosso terceiro e último objetivo específico diz respeito a *analisar a “crise” dos modelos de formação profissional baseados em Séries Metódicas Ocupacionais (SMO) do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, as estratégias empregadas visando a sua superação e suas implicações no Espírito Santo de 1992 a 2002*; para o qual levantamos as seguintes questões: em que contexto se deu a crise das SMOs e quais estratégias foram adotadas pelo Senai do Espírito Santo para superá-las?

Para pavimentar nosso caminho para realização dos nossos principais objetivos realizamos uma revisão da literatura existente sobre o tema, selecionando e sintetizando os estudos científicos que julgamos mais relevantes e que se relacionam com o nosso objeto. Para tanto, optamos por utilizar a pesquisa bibliográfica e a análise documental como procedimentos de investigação e base metodológica.

A pesquisa bibliográfica possibilitou o contato com a produção publicada por importantes autores acerca do tema em tela, dentre os quais destacamos: Bologna, Bryan, Fonseca, Braverman, Rugiu, Cunha, Moraes, Muller, Alves e Vieira, Kuenzer, Harvey, Lima, Castioni, Duarte, Fortunato, Zucchi, Bennett.<sup>24</sup> Esses autores

---

24 Cf. BOLOGNA, I. *Roberto Mange e sua obra*. Goiânia: Unigraf, 1980; BRYAN, N. A. P. *Educação e processo de trabalho: contribuição ao estudo da formação da força de trabalho no Brasil*. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1983; *Idem*. *Educação, trabalho e tecnologia*. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1992; FONSECA, C. S. *História do ensino industrial no Brasil*. Rio de Janeiro: DPEA, 1986; RUGIU, A. S. *Nostalgia do Mestre Artesão*. Campinas: Autores Associados, 1998; BRAVERMAN, H. *Trabalho e capital monopolista: a degradação do trabalho no século XX*. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987; CUNHA, L.

permitiram uma leitura mais ampla sobre a trajetória, em termos de tempo e espaço, e sobre o objeto. A totalidade histórica que envolve a formação profissional e o Senai encontra seus principais aspectos delineados por essa produção com a qual dialogamos para situar o lócus de nossa investigação.

Nossa análise documental percorreu um acervo pouco organizado, disperso e sem cronologia, mas, na medida do possível, mapeou, analisou e comparou diversas fontes, cujo valor histórico foi determinado, inicialmente, pela qualidade e pela precisão da informação. A relevância de cada fonte foi sendo estabelecida, tendo em vista a vinculação dos registros históricos com os processos de formulação e implementação dos modelos de formação profissional do Senai, em âmbitos nacional e local.

Reunimos elementos de registro de matrículas, de infraestrutura escolar, de currículos, de formação docente e de gestão institucional presentes na memória documental e iconográfica, visando subsidiar a tipificação dos modelos de

---

A. *O ensino de ofícios artesanais e manufatureiros no Brasil escravocrata*. São Paulo: Unesp, 2000; *Idem*. *O ensino de ofícios nos primórdios da industrialização*. São Paulo: Unesp, 2000; *Idem*. *O ensino profissional na irradiação do industrialismo...* *Op. cit.*; *Idem*. *O ensino industrial-manufatureiro no Brasil*. *Revista Brasileira de Educação*, n. 14, p. 89-193, 2000; MORAES, C. S. V. *Socialização da força de trabalho: instrução popular e qualificação profissional no Estado de São Paulo (1873 a 1934)*. Bragança Paulista: Edusf, 2003; MÜLLER, M. T. *A lousa e o torno: a Escola Senai Roberto Mange, de Campinas*. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009; ALVES, E. L. G.; VIEIRA, C. A. *Qualificação profissional: uma proposta de política pública*. *Revista Planejamento e Políticas Públicas*, n. 12, p. 117-144, 1995; KUENZER, A. *A reforma do ensino técnico no Brasil e suas consequências*. In: FERRETI, C. J.; SILVA JUNIOR, J. dos R.; OLIVEIRA, M. R. N. (org.). *Trabalho, formação e currículo: para onde vai a escola?* São Paulo: Xamã, 1999; HARVEY, D. *Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural*. 17 ed. São Paulo: Loyola, 2008; LIMA, M. *A história da formação profissional...* *Op. cit.*; LIMA, M. *O desenvolvimento do tempo socialmente necessário para formação profissional*. Vitória: O autor, 2010; LIMA, M. *Trabalho e educação no Brasil: da formação para o mercado ao mercado da formação*. Curitiba: CRV, 2016; CASTIONI, R. *Educação no mundo do trabalho: qualificação e competência*. Brasília: Francis, 2010; DUARTE, N. *Vygotski e o 'aprender a aprender': crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vygotskiana*/Newton Duarte. 5 ed. Campinas: Autores Associados, 2011; FORTUNATO, D. O. B. *Uma análise do Espírito Santo à luz do processo de implantação dos grandes projetos*. *Dimensões*, v. 27, p. 40-62, 2011; ZUCCHI, B. B. *Curso de quadros: formação de professores e instrutores pelo/para o Senai - São Paulo (1942-1955)*. Tese (Doutorado em Educação). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2012; BENNETT, C. A. *História da educação em artes manuais e industriais (1870 a 1917)*. São Paulo: Senai-SP, 2015.



formação profissional do Senai-ES no período de 1952 a 2002. Para tanto, foi dado tratamento aos fatos e aos processos no sentido de evidenciar possíveis continuidades, contradições e rupturas presentes no desenvolvimento histórico do objeto.

Sem perder de vista o contexto nacional do movimento histórico, utilizamos como principais fontes: materiais de formação docente - Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores (FAI), Formação de Formadores (Fofó), Formação Orientada para o Projeto e a Transferência (Petra) e Formação Profissional Baseada em Competências (FPBC) - documentos do Senai Departamento Nacional; bem como elaborações do Senai-SP referentes às Séries Metódicas Ocupacionais e à história da instituição.<sup>25</sup>

Além de se endereçar para um público interno constituído principalmente por empresários da indústria, administradores do Senai e instrutores de ensino vinculados às escolas, as fontes possuem forte teor prescritivo e vinculado aos interesses empresariais. A característica das fontes documentais encontradas pela investigação no lócus de pesquisa revelou materiais de caráter descritivo e formal, cujo objetivo institucional visava estabelecer diretrizes conceituais e procedimentais para a atuação dos docentes e da gestão. Para sua análise, buscamos estabelecer uma leitura crítica dos interesses envolvidos, bem como de suas bases epistemológicas e pedagógicas.

Consideramos nas análises dos textos e dados presentes nas fontes que “um documento é sempre portador de um discurso que não pode ser visto como algo transparente”.<sup>26</sup> Ao debruçarmos sobre um documento, buscamos atentar para o modo como se apresentava em termos de conteúdo histórico, mesmo quando se tratava de uma simples informação ou mesmo de uma ideia.

---

25 SENAI-SP. *Série Metódica Ocupacional: o ensino profissional para aprender fazendo*. São Paulo: Senai-SP, 2012; *Idem. De homens e máquinas: Roberto Mange e a formação profissional*. São Paulo: Senai-SP, 2012; *Idem. Série Metódica Ocupacional: o ensino profissional para aprender fazendo*. São Paulo: Senai-SP, 2012.

26 CARDOSO, C. F.; VAINFAS, R. (org.). *Domínios da História: ensaios de Teoria e Metodologia*. Rio de Janeiro: Campus, 1997, p. 378.

Portanto, visando estabelecer relação dos documentos com o processo histórico em tela, sempre que possível, buscamos entender as conexões entre as continuidades e discontinuidades apresentadas. Para tanto, buscamos analisar cada fonte averiguando, sempre que possível, o maior número de aspectos que a constitui, problematizando seu discurso e relacionando seu conteúdo com os outros documentos e a um contexto mais amplo.

Nesse sentido, examinamos as fontes considerando os pressupostos metodológicos tratados por Cardoso e Vainfas quando afirmam que “todo fenômeno social é suscetível de ser lido em relação ao ideológico e em relação ao poder”, que “as condições de produção de um discurso tem a ver com o ideológico, com os valores sociais da sociedade que o produz, ao passo que as condições de seu reconhecimento dependem do poder” e sobretudo das instâncias que podem legitimar ou não um determinado discurso.<sup>27</sup>

Por isso, com foco na reconstrução histórica local, procedemos na busca e identificação das principais fontes locais. Nesse sentido, destacamos seguintes documentos: relatórios anuais de gestão (1955-1993), boletins gerenciais (1994-2002), registros escolares, fotografias e imagens das unidades de ensino e documentos constitutivos da memória da instituição publicados em 1987, 1998 e 2001. Com o mesmo teor descritivo e formal dos documentos nacionais, os registros locais relatam atividades do Senai-ES, buscando a convergência dos serviços prestados pela instituição aos interesses dos industriais.

Tomando cada fonte na sua forma e conteúdo, levando em consideração sua relação com os demais elementos da memória disponíveis, buscamos estabelecer criticamente seu valor histórico. A relevância das fontes foi estabelecida pela importância historiográfica das informações acerca dos fundamentos e da oferta escolar do Senai-ES no período. Cada elemento empírico foi constituindo nossa principal categoria de análise os modelos de formação profissional. Os materiais sobre a SMO, o Petra e a FPBC

---

27 CARDOSO, C. F.; VAINFAS, R. (org.). *Domínios da história...* Op. cit., p. 378.

nos forneceram o desenvolvimento histórico das bases explicativas das metodologias de ensino. Os relatórios de gestão e boletins gerenciais do Senai-ES, registros escolares, fotografias e imagens das unidades de ensino nos permitiram delinear a historicidade da oferta escolar, do público alvo, do currículo. Tais referenciais materializaram o registro ao longo do tempo da prática educativa da instituição no contexto do espaço do estado do Espírito Santo. Permeando o movimento da realidade que se explica com base na sua história, pudemos observar o deslocamento dos objetivos educacionais permitindo assim uma classificação da ação da instituição que nos levou a uma determinada periodização.

Nesse contexto, compreendemos a historiografia como um produto da história, produção intelectual que pressupõe a existência social de um historiógrafo, revelando, de certo modo, sua subjetividade; entendemos a historiografia como “uma espécie de prática cultural e de estrutura mental, [...] uma apresentação elaborada do passado, limitada ao meio da escrita, com suas possibilidades e restrições”.<sup>28</sup> Desse modo, essa maneira específica de manifestar a consciência histórica apresenta o passado de forma cronológica.

Da mesma forma, ao realizarmos este estudo de caráter historiográfico, num sentido mais amplo, compreendemos a história como produção social da existência humana e o trabalho como elemento central dos processos de produção. Assim, os sujeitos sociais e os fatos foram analisados a partir do pressuposto de que a existência humana é a existência de seres reais, que precisam alimentar-se, vestir-se e ter onde morar e, assim, estar em condições de fazer a história.<sup>29</sup>

Destarte, compreendemos que a história dos grupos, classes sociais, famílias, indivíduos e instituições, dentre outros, tem seu sentido na produção da existência humana, reconhecendo-se nos acontecimentos situados em tempos e espaços determinados.

---

28 MALERBA, J. (org.). *A história escrita: teoria e história da historiografia*. São Paulo: Contexto, 2006, p. 22.

29 Cf. MARX, K.; ENGELS, F. *A ideologia alemã*. São Paulo: Ciências Humanas, 1979.

Por isso, tomamos a história como processo e método, tendo como referencial a história como produção da existência dos homens em sociedade e como ponto fulcral as mediações que constituem os fenômenos que constituem os diversos processos da produção humana no tempo e no espaço.

A necessidade de entender melhor os processos de formação dos trabalhadores industriais do Espírito Santo, especialmente os modelos de formação profissional do Senai-ES, emergiu em razão de minha inserção na instituição como pedagoga na unidade de Vitória. Reconhecendo que o familiar nem sempre é suficientemente conhecido, que estar familiarizado não significa que os diversos pontos de vista e regras sociais de determinado local são conhecidos, parti da concepção de que o conhecimento que tinha sobre o tema não poderia me contaminar quanto à pesquisa sobre algo que conhecia institucionalmente e de forma superficial.<sup>30</sup> Por isso, nesta pesquisa, apesar da minha inserção no objeto, busquei manter a distância necessária para que os objetivos propostos fossem alcançados.

Nesta publicação organizada em três capítulos oriundos da pesquisa sobre os modelos de formação profissional do Senai-ES, apresentamos a Série Metódica Ocupacional, abordando os antecedentes históricos desse conjunto de instrumentos pedagógicos, sua chegada ao Brasil, seu processo de racionalização, e sua apropriação e (re)formulação pelo Senai; em seguida tratamos da implementação da SMO no Senai-ES de 1952 a 1992; e, da “crise” da metodologia tradicional do Senai e o processo de reformulação do seu modelo de formação profissional, bem como as estratégias empregadas na tentativa de superar as SMOs no período de 1992 a 2002. Por fim, apresentamos nossas considerações finais sobre o tema as referências utilizadas em nosso estudo.

---

30 Cf. VELHO, G. Observando o familiar. In: NUNES, E. (org.). *A aventura sociológica*. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.



# Séries Metódicas Ocupacionais

## Dos antecedentes históricos à apropriação pelo Senai

O objetivo deste capítulo é *analisar os principais aspectos relativos à formulação dos modelos de formação baseados em Séries Metódicas Ocupacionais (SMO)*, que se constitui na principal metodologia do Senai, também denominada “o ensino para fazer fazendo”.<sup>1</sup>

A origem dessa forma de ensinar remonta à Rússia, 1868, quando o diretor da Escola Técnica Imperial de Moscou, Victor Della-Vos, desenvolveu um método para o ensino de ofícios, difundido, sobretudo, em feiras mundiais de mecânica, nas quais muitos países tiveram os primeiros contatos com sua eficácia e funcionamento na formação de artífices e engenheiros. No Brasil, essa forma de ensinar tem suas primeiras aplicações no ensino de ofícios ligados à construção civil na década de 1890, no Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo (LAO SP), na gestão de Ramos de Azevedo.

Na década de 1920, Roberto Mange, então diretor do Liceu, inicia experiências de taylorização desse método na Escola Profissional de Mecânica para atender demandas do setor ferroviário paulista. Em 1934, surge o Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional (Cfesp) que atualiza o método. Em 1942, o Senai é criado, incorporando essa metodologia pedagógica.

---

1 Cf. SENAI-SP. *Série Metódica Ocupacional... Op. cit.*

Ao longo dos anos, o Senai incorporou novos elementos à SMO, consolidando experiências formativas desenvolvidas nos anos de 1950 e 1960. Na década de 1990, as mudanças decorrentes da produção fazem com que a instituição introduza novas metodologias, entre as quais o Modelo Petra e a Formação Profissional baseada em Competências.

Estruturamos este capítulo em cinco itens, a saber: 1) antecedentes da série metódica ocupacional; 2) implementação do método analítico de Della-Vos no Brasil; 3) apropriação racionalizante do método russo; 4) apropriação e formulações do Senai sobre o método analítico; e 5) algumas considerações sobre os processos históricos de apropriação da SMO pelo Senai.<sup>2</sup>

2 Nesse sentido, destacamos as principais fontes deste capítulo: Cf. BRAVERMAN, H. *Trabalho e capital monopolista...* Op. cit.; BRYAN, N. A. P. *Educação, trabalho e tecnologia...* Op. cit.; RUGIU, A. S. *Nostalgia do Mestre Artesão...* Op. cit.; MORAES, C. S. V. *Socialização da força de trabalho...* Op. cit.; SENAI-SP. *De homens e máquinas...* Op. cit.; SENAI-SP. *De homens e máquinas...* Op. cit.; BENNETT, C. A. *História da educação em artes manuais e industriais (1870 a 1917)...* Op. cit., no subitem sobre os antecedentes históricos da Série Metódica Ocupacional; FONSECA, C. S. *História do ensino industrial no Brasil...* Op. cit.; CUNHA, L. A. *O ensino de ofícios artesanais e manufatureiros no Brasil escravocrata...* Op. cit.; MORAES, C. S. V. *Socialização da força de trabalho...* Op. cit.; na abordagem sobre a implementação o método analítico no Brasil: SENAI-SP. *De homens e máquinas...* Op. cit.; SENAI-SP. *De homens e máquinas...* Op. cit.; BOLOGNA, I. *Roberto Mange e sua obra...* Op. cit.; BRYAN, N. A. P. *Educação e processo de trabalho...* Op. cit.; MEDEIROS, M. M. de. *Expansão capitalista e ensino industrial*. Rio de Janeiro: Senai, 1987; CUNHA, L. A. *O ensino de ofícios artesanais e manufatureiros no Brasil escravocrata...* Op. cit.; MORAES, C. S. V. *Socialização da força de trabalho...* Op. cit.; ZUCCHI, B. B. *Curso de quadros...* Op. cit., na análise sobre a racionalização do método analítico; e na apropriação e reformulação que o Senai fez do método russo, analisamos as obras de Bologna: BOLOGNA, I. *Roberto Mange e sua obra...* Op. cit.; BRYAN, N. A. P. *Educação, trabalho e tecnologia...* Op. cit.; MÜLLER, M. T. *A lousa e o torno...* Op. cit.; SENAI-DN. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1992; SENAI-SP. *De homens e máquinas...* Op. cit.; Além de examinarmos os fascículos de um importante programa de formação docente desenvolvido pelo e para o Senai, a Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores. SENAI-DN. *Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores: evolução do material instrucional do Senai*. Rio de Janeiro: Senai-DN, 1984; *Idem. Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores: coleção básica e série metódica ocupacional*. Rio de Janeiro: Senai-DN, 1984; *Idem. Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores: estudo da tarefa através da Série Metódica Ocupacional – Estudo Individual*. Rio de Janeiro: Senai-DN, 1984; SENAI-DN. *Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores: estudo da tarefa através da Série Metódica Ocupacional – Estudo em Grupo*. Rio de Janeiro: Senai-DN, 1984; Em todos estes itens, consideramos os dispositivos legais em vigor que tangenciavam à formação profissional. Cf. BRASIL. *Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909...* Op. cit.; BRASIL. *Decreto nº 4.073, de 30 de janeiro de 1942...* Op. cit.; *Idem. Decreto nº 10.009, de 16 de julho de 1942*. Rio de Janeiro: Poder Executivo, 16 jul. 1942. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1930-1949/d10009.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d10009.htm). Acesso em: 3 fev. 2017; BRASIL. *Decreto-lei no 10.887, de 21 de novembro de 1942*. Rio de Janeiro: Poder Executivo, 21 nov. 1942. Disponível

## Antecedentes da série metódica ocupacional

Trataremos, neste item, dos antecedentes históricos da Série Metódica Ocupacional, enfocando o surgimento do método analítico na Rússia, tomando como principais referências as obras de Braverman, Bryan, Rugiu, Moraes, Senai e Bennett.<sup>3</sup>

No período que antecede ao capitalismo industrial, a aprendizagem ocorria sob controle das corporações de ofícios, que eram associações surgidas na Idade Média, de regulamentação do processo produtivo artesanal das cidades ou vilas. Sua atuação era marcada pela hierarquia dos mestres de ofícios sobre os aprendizes e pelo controle que o produtor detinha sobre a sua produção. As corporações se constituíam por ramo de trabalho, utilizando-se de leis e regimentos específicos, para se organizarem. Essas normas incluíam os preços dos produtos; seu rígido controle de qualidade; os vencimentos dos mestres; as assistências aos membros mais pobres, viúvas e órfãos; as regras de ingresso no ofício; e as regras de formação dos aprendizes e artífices.<sup>4</sup>

Esse modo de ensinar se caracterizava pela aprendizagem oral-imitativa, que emergia da relação entre mestres e aprendizes, com tempos formativos relativamente longos, de 07, 12 e até 30 anos.<sup>5</sup> Os aprendizes viviam e trabalhavam com as famílias dos mestres-artesãos e eram acompanhados em suas atividades de aprendizagem,

---

em: [http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw\\_Identificacao/dec%2010.887-1942?OpenDocument](http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/dec%2010.887-1942?OpenDocument). Acesso em: 3 fev. 2017; BRASIL. *Decreto-lei no 4.048, de 22 de janeiro de 1942*. Rio de Janeiro: Poder Executivo, 22 jan. 1942. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1937-1946/Del4048.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/Del4048.htm). Acesso em: 3 fev. 2017; BRASIL. *Decreto-lei no 4.481, de 16 de julho de 1942...* Op. cit. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1937-1946/del4481.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del4481.htm). Acesso em: 3 fev. 2017; *Idem*. *Decreto-lei nº 4.936, de 07 de novembro de 1942*. Rio de Janeiro: Poder Executivo, 07 nov. 1942. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-4936-7-novembro-1942-414954-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 3 fev. 2017.

3 Cf. BRAVERMAN, H. *Trabalho e capital monopolista...* Op. cit.; BRYAN, N. A. P. *Educação, trabalho e tecnologia...* Op. cit.; RUGIU, A. S. *Nostalgia do Mestre Artesão...* Op. cit.; BENNETT, C. A. *História da educação em artes manuais e industriais (1870 a 1917)...* Op. cit.

4 Cf. RUGIU, A. S. *Nostalgia do Mestre Artesão...* Op. cit.

5 SENAI-SP. *Série Metódica Ocupacional (SMO): o ensino profissional para o aprender fazer fazendo*. São Paulo: Senai-SP, 2012, p. 15.



de produção doméstica e nos valores dessas associações. Aprendiam por meio da observação e das explicações de seus mestres, que para receberem esse título, precisavam adquirir vasta experiência profissional e autorização da associação para atuar.<sup>6</sup>

Com o advento do modo de produção capitalista, esse processo formativo foi reconfigurado, pois as ocupações e as qualificações passaram a obedecer à lógica da acumulação, segundo a qual todo trabalho deve ser fracionado em elementos mais simples, visando o barateamento dos custos com a força de trabalho.<sup>7</sup>

Assim, na medida em que foram se consolidando as relações capitalistas de produção, também foi ocorrendo um esvaziamento das formas de produzir das corporações de ofício (na Europa), bem como a alteração do modo de ensinar e da importância dada ao conhecimento relativo à produção, que passa a ser o mínimo possível, devendo ser transmitido no próprio local do trabalho.

Todavia, nos casos em que o trabalho se manteve relativamente complexo, o processo de aprendizagem no local de trabalho possibilitou que trabalhadores ficassem responsáveis pela difusão da cultura do trabalho, fazendo com que a aprendizagem ocorresse em um tempo mais longo, criando assim alguns óbices à produção capitalista.

Além do tempo de formação, a falta de padronização e algumas distorções provenientes das diversas formas de ensinar dos trabalhadores incumbidos de ensinar o trabalho que se manteve complexo tornou esse processo inviável ao capitalista, pois permitia que os trabalhadores exercessem certo controle sobre a difusão do conhecimento sobre a produção.

---

6 Cf. RUGIU, A. S. *Nostalgia do Mestre Artesão... Op. cit.*

7 Como os processos não são estanques, Braverman esclarece que o capitalismo industrial tem início quando um significativo número de trabalhadores é empregado por um único capitalista, que, inicialmente, utiliza o trabalho da mesma maneira que nas formas de produção anteriores ao surgimento desse modo de produção, aproveitando a destreza manual dos trabalhadores evidenciada na produção feudal e no artesanato das corporações de ofícios. Por isso, as primeiras oficinas eram pequenas unidades de produção que refletiam “pouca mudança quanto aos métodos tradicionais, de modo que o trabalho continuava sob imediato controle dos produtores, nas quais estavam encarnados o conhecimento tradicional e as perícias de seus ofícios”. BRAVERMAN, H. *Trabalho e capital monopolista... Op. cit.*, p. 61.

Visando superar a aprendizagem (assistemática) no local de trabalho de atividades complexas que estavam sob o controle dos trabalhadores mais experientes, várias experiências são realizadas e resultam na criação de espaços formativos dentro das empresas. Dessa forma, na segunda metade do século XIX, os países onde a produção capitalista encontrava-se em um estágio mais avançado passaram a criar centros de treinamento no interior das empresas, visando “formar uma camada de trabalhadores [que] [...] ainda eram imprescindíveis para pôr em marcha o processo produtivo”. O autor cita alguns países onde isso ocorreu

nos Estados Unidos os grandes monopólios produtores de material elétrico, químico e gráfico, assim como as empresas ferroviárias assumem a dianteira na criação desses centros. Na Alemanha as empresas ferroviárias, na década de 1870, começam também a organizar centros de formação de mecânicos e operadores de tráfego em suas oficinas. Na Rússia, a Escola Técnica Imperial de Moscou é reorganizada para formar os artífices demandados pelas companhias ferroviárias que estavam sendo implantadas.<sup>8</sup>

É nesse contexto de busca por formas de ensinar o trabalho industrial de modo mais rápido e eficiente e fora do controle dos trabalhadores, que emergiu o método analítico desenvolvido pelo russo Victor Della-Vos,<sup>9</sup> que se mostrará o mais adequado, no período, à lógica do capital.

O método criado por Della-Vos foi reconhecido internacionalmente, inicialmente nos Estados Unidos, especialmente em razão de o país não ter tradição das corporações de ofícios como

---

8 BRYAN, N. A. P. *Educação e processo de trabalho...* Op. cit., p. 1.

9 Segundo o Senai, Della-Vos, “o mais importante sistematizador do método russo de aprendizagem de ofícios, do qual as SMO derivam”, era neto de italianos naturalizados cidadãos russos, aprendeu a ler praticamente sozinho, foi bem recomendado à Universidade de Moscou, que o aceitou sem exames prévios. Em 1853 diplomou-se em Ciências Físicas e Matemática e em seguida iniciou sua carreira como professor de língua russa. Posteriormente foi diretor escolar (1854-1859). Participou de uma missão ao estrangeiro para “estudar aspectos teóricos e construtivos de máquinas-ferramenta” e em Paris teve aulas no Conservatório de Artes e Ofícios com os melhores professores de mecânica da época. Por conta própria, trabalhou como artesão em uma fábrica de construção de máquinas para preparar-se para graduação de professor em mecânica. Em 1864, foi designado professor de mecânica da Academia Técnica de São Petersburgo. Em 1867, assume o cargo de diretor da Escola de Ensino Profissional de Moscou que se tornou Escola Técnica Superior de Moscou. Cf. SENAI-SP. *Série Metodica Ocupacional...* Op. cit., p. 23-28.

ocorria na Rússia. Nesse sentido, Bennett afirma que não é possível evidenciar, até 1868, uma alternativa considerada “adequada das artes mecânicas até que surge o sistema russo de instrução de oficina”.<sup>10</sup> O ensino baseado na aprendizagem por imitação foi sendo substituído pelo domínio dos elementos das artes mecânicas.<sup>11</sup>



*Imagem 1: Victor Karlovich Della-Vos, idealizador do método analítico para o ensino de ofícios. Fonte: BENNETT, C. A. História da educação em artes manuais e industriais (1870 a 1917)... Op. cit., p. 18.*

## **O método analítico de ensino de ofício de Victor Della-Vos: gênese da Série Metódica Ocupacional**

10 BENNETT, C. A. *História da educação em artes manuais e industriais (1870 a 1917)*... *Op. cit.*, p. 15-16.

11 Consideramos diversos autores, dentre eles, Bryan, Frigotto, Cunha e Moraes, que o método analítico de ensino de ofício desenvolvido por Della-Vos influenciou os modelos de formação profissional vários países, inclusive o Brasil, especialmente as experiências que culminaram no desenvolvimento das Séries Metódicas Ocupacionais. Cf. BRYAN, N. A. P. *Educação e processo de trabalho*... *Op. cit.*; *Idem*. P. *Educação e processo de trabalho*... *Op. cit.*; FRIGOTTO, G. *Fazendo a cabeça pelas mãos a cabeça do trabalhador: o trabalho como elemento pedagógico na formação profissional. Cadernos de Pesquisa*, n. 47, p. 38-45, 1983; CUNHA, L. A. *O ensino de ofícios artesanais e manufactureiros no Brasil escravocrata*... *Op. cit.*; *Idem*. *O ensino de ofícios nos primórdios da industrialização*... *Op. cit.*; MORAES, C. S. V. *Socialização da força de trabalho*... *Op. cit.*

A partir de 1860, a Rússia, comparada às nações mais industrializadas, achava-se em relativo atraso tecnológico, razão pela qual buscava sua independência tecnológica. Nessa busca, procurou impulsionar a industrialização,<sup>12</sup> visto que o país era dependente de máquinas e mão-de-obra (técnicos e engenheiros) estrangeiros. Segundo Bryan, a educação russa, que naquele período, havia dado mais importância aos estudos de artes marciais e danças do que à ciência e à tecnologia, mostrou-se inadequada diante do processo de transformação da sociedade agrária para industrial, sendo, por conseguinte, apontada como principal responsável pelo atraso tecnológico do país.<sup>13</sup>

O empenho para nacionalizar os quadros técnicos colocou o Estado à frente do processo – e não os empresários –, com ações como o estabelecimento de contribuição compulsória, calculada pela quilometragem da linha ferroviária, para que fossem construídas e mantidas escolas de formação de mão-de-obra, culminando na construção de mais de trinta escolas em pouco mais de treze anos. A educação, mais especificamente o ensino técnico, passa a ser compreendida como condição *sine qua non* para o desenvolvimento industrial independente.<sup>14</sup>

Seguindo a mesma linha, diversas propostas foram formuladas pelos ministérios ligados às áreas econômica e militar, visando formar trabalhadores qualificados. Tais propostas inscreviam-se como tentativas de “formar técnicos competentes e criativos, com conhecimento consolidado nas ciências e em tecnologias”.<sup>15</sup> Para

---

12 O desenvolvimento do capitalismo na Rússia foi promovido pelo próprio Estado por meio de políticas de modernização, especialmente as reformas educacionais, perpassando a modernização da educação do governante e do seu círculo (do século XVII até meados do século XIII), alcançando a das classes superiores (de meados do século XVIII até 1850) até a das massas (de 1860 até os anos de 1930). Após a emancipação dos servos (século XX), surge a preocupação com a nacionalização dos quadros técnicos no país, pois, até aquele momento, suas principais instituições de ensino e pesquisa eram organizadas e dirigidas por estrangeiros, que se voltavam para os problemas locais, inclusive excluindo os cientistas russos, recusando-os como membros das Academias. O mesmo processo ocorria nas indústrias que eram administradas por ingleses, franceses e alemães. BRYAN, N. A. P. *Educação e processo de trabalho...* Op. cit., p. 210-211.

13 *Ibidem*, p. 152.

14 *Ibidem*, p. 255-257.

15 Dando exemplo do que surgia à época, Bryan cita Vishnegradsky, líder

desenvolver um sistema que fosse aplicável em todo processo de formação do técnico, do artífice ao engenheiro, Della-Vos, diretor-administrativo da Escola Técnica Superior de Moscou,<sup>16</sup> analisou criticamente vários modelos de formação profissional dos países mais desenvolvidos, projetando e implantando, a partir de seus estudos, “um novo modo de ensinar o trabalho de forma controlada objetivamente através da análise científica”.<sup>17</sup>

A formação dos aprendizes, até então, era demasiadamente longa e domesticadora, para ocupações insignificantes e até mesmo penosas, não formando adequadamente para o trabalho fabril. Os sistemas de formação mais avançados preparavam engenheiros nos aspectos teóricos das ciências e das práticas, deixando em segundo plano a aquisição de destreza manual e de conhecimentos técnicos específicos ligados à produção que, comumente, ocorria como estágio no fim do curso. Ao chegar às indústrias russas, os formandos não encontravam condições favoráveis à aprendizagem prática, e assim, os engenheiros, em grande parte, acabavam optando por ocupar cargos burocráticos nas ferrovias.<sup>18</sup> Era preciso solucionar o problema encurtando o tempo do processo de formação e garantindo a eficácia da aprendizagem teórica e prática.

A solução encontrada por Della-Vos logo seria difundida em diversos países industrializados, especialmente após sua apresentação

---

tecnocrata da Sociedade Técnica Imperial Russa, que propôs implantar um sistema tutorial de estrita supervisão dos professores sobre os alunos, de modo que não sobrasse tempo para engajamentos políticos de qualquer natureza, baseando-se no controle subjetivo de suas atividades. No entanto, tal proposta não se mostrava inovadora do ponto de vista disciplinar, nem metodológico. BRYAN, N. A. P. *Educação, trabalho e tecnologia...* Op. cit., p. 253; 258.

16 Criada por uma instituição filantrópica privada, no ano de 1830, a Escola de Artes e Ofícios visava formar artífices para a indústria russa. Os órfãos, público-alvo da escola, viviam em regime de internato. A escola possuía dormitórios e oficinas, onde os aprendizes produziam para as indústrias e instituições governamentais. Somente em 1868, a escola passa a ser uma escola técnica superior e passa a formar engenheiros civis, mecânicos e de produção. *Ibidem*, p. 258-259. Segundo Bennett, o curso de formação de engenheiros tinha duração de seis anos e “a instrução teórica se assemelhava àquela dada na École Centrale des Arts et Manufactures, em Paris”. Além disso, as grandes oficinas serviam para instrução prática. BENNETT, C. A. *História da educação em artes manuais e industriais (1870 a 1917)*... Op. cit., p. 17.

17 BRYAN, N. A. P. *Educação, trabalho e tecnologia...* Op. cit., p. 258.

18 *Ibidem*, p. 260-261.

em diversas exposições mundiais<sup>19</sup>. Como o método foi apresentado nas feiras mundiais e logo foi incorporado em muitos países, o presidente do Instituto Tecnológico de Boston, professor John Runkle, publicou um ensaio, recomendando a adoção do método da Escola Técnica de Moscou “em todas as escolas profissionais dos Estados Unidos”, o que conferiu grande notoriedade ao método russo. Graças a essa difusão alcançada tanto nos Estados Unidos como em diversos países europeus, o método influenciou também a educação profissional no Brasil.<sup>20</sup>

O ensino analítico não era exatamente uma novidade quando Della-Vos desenvolveu seu método, especificamente, visando formar trabalhadores nas artes mecânicas. Desde Comenius,<sup>21</sup> experiências de ensino baseadas no método analítico haviam sido realizadas. Inclusive, Della-Vos reconhece o trabalho do engenheiro francês A. Clair, que organizou coleções de modelos e instrumentos para ensinar o trabalho manual, e de C. Polhem, que organizou um “alfabeto mecânico” para que os projetistas de máquinas conhecessem os elementos fundamentais que compõem qualquer tipo de máquina.<sup>22</sup>

Della-Vos partia da premissa de que o domínio das artes mecânicas, assim como de outras artes (desenho, pintura e música) seria prontamente obtido quando os aprendizes estivessem sujeitos a “lei gradativa”, e ao contato direto com a realidade produtiva em ambientes controlados.<sup>23</sup>

---

19 As exposições eram grandes espetáculos da engenharia da época. O método de Della-Vos foi apresentado na Exposição de Manufaturas de São Petersburgo (1870), Exposição de Viena (1873), Exposição do Centenário da Filadélfia (1876), Exposição de Paris (1878) e Exposição Columbiana de Chicago (1893).

20 MORAES, C. S. V. *Socialização da força de trabalho... Op. cit.*, p. 383.

21 Para Comenius (1592-1670) o método de ensino das artes deveria partir do “conceito do simples ao complexo associado à imagem”. Por isso, foi o grande inovador na forma de apresentar livros-texto e é considerado pai dos recursos audiovisuais. Credita-se a ele o uso de desenhos e modelos no ensino industrial. SENAI-SP. *De homens e máquinas... Op. cit.*, p. 38.

22 BRYAN, N. A. P. *Educação, trabalho e tecnologia... Op. cit.*, p. 267.

23 Cf. BENNETT, C. A. *História da educação em artes manuais e industriais (1870 a 1917)... Op. cit.*

Desse modo, conceitualmente, o método desenvolvido por Della-Vos integra os métodos ativos inseridos na pedagogia analítica e, como os demais métodos congêneres, tenta ensinar por meio do contato direto do aprendiz, numa sequência de dificuldade gradual que parte do simples para o complexo, buscando ensinar o todo pela parte. Apesar de não ser o único com essa abordagem, o método russo representou significativo avanço no processo de ensino de ofícios manuais, especialmente no que se refere ao detalhamento dos procedimentos de ensino, possibilitando, quando associado a uma base científica, a formação prática não só de operários qualificados, mas também de engenheiros.

Nessa perspectiva, Della-Vos instituiu a separação das oficinas da escola em dois grupos: as que se destinavam exclusivamente à aprendizagem e as que se designavam à produção. Nas primeiras, atuavam professores e aprendizes e, nas segundas, os trabalhadores assalariados produziam artefatos para as indústrias e estabelecimentos agrícolas. Para essa tarefa, Della-Vos selecionou artífices para exercerem exclusivamente a função de instrutores de ofícios, unindo, assim, teoria e prática.<sup>24</sup> Seu objetivo era romper com o modelo de aprendizagem imitativa (comum até aquele momento) instituindo um método eficaz para ensinar o trabalho manual. Esse estudioso desvinculou os tempos e espaços de produção dos tempos e espaços da aprendizagem.

Assim sendo, a partir da análise dos ofícios e de sua divisão em elementos de complexidade gradual, partindo do mais simples para o mais complexo, Della-Vos estruturou seu modelo, efetuando o planejamento do ensino do trabalho de determinado ofício, visando ensinar no tempo mais curto possível, de forma que um grande número de alunos tivesse instrução adequada ao mesmo tempo. Desse modo, possibilitaria a aquisição de conhecimentos sólidos e sistemáticos sobre os trabalhos práticos em ofícios e as condições para que o instrutor pudesse determinar os progressos dos alunos em qualquer tempo do processo de aprendizagem do ofício.<sup>25</sup>

---

24 BRYAN, N. A. P. *Educação, trabalho e tecnologia...* Op. cit., p. 263-265.

25 BENNETT, C. A. *História da educação em artes manuais e industriais (1870 a 1917)...* Op. cit., p. 18.

O método russo se diferenciava dos processos que ocorriam nas escolas do período por diversas razões, mas, especialmente, pela separação entre os ambientes de aprendizagem e de produção e pela utilidade dos objetos produzidos pelos alunos, pois, enquanto nos processos tradicionais de formação profissional os objetos tinham utilidade de venda, no método desenvolvido por Della-Vos, sua finalidade era exclusivamente didática. Essas mudanças permitiam encurtar o tempo de aprendizagem e controlar a execução das atividades práticas.

Segundo Bennett, o desenvolvimento do método baseava-se em princípios como “cada arte ou tipo diferente de trabalho possui sua própria oficina de instrução separada”; cada oficina deve ser equipada com postos de trabalho e conjuntos de ferramentas em número igual ao de alunos a serem formados; para realização das atividades práticas modelos devem ser organizados de acordo com a dificuldade crescente dos exercícios, que devem ser dados aos alunos seguindo rigorosamente uma sucessão previamente definida.<sup>26</sup>

Para operacionalização das práticas, segundo os princípios gerais do método, as oficinas de aprendizagem deveriam ser rigorosamente organizadas, tendo seus equipamentos, móveis e ferramentas previamente definidos, listados e em condições adequadas para uso. Painéis eram expostos nas oficinas para exibição dos estudos a serem realizados naquela oficina e para expor e identificar todas as ferramentas; assim como as regras de funcionamento do espaço e a programação diária do trabalho.<sup>27</sup>

As atividades nas oficinas seguiam rígido padrão de organização,

cada bancada ou posto de trabalho para um único aluno era equipado com um conjunto de ferramentas mantidas em um armário iluminado com uma tela na frente, de forma que as ferramentas pudessem ser examinadas facilmente. [...] os conjuntos

---

26 BENNETT, C. A. *História da educação em artes manuais e industriais (1870 a 1917)*... Op. cit., p. 19-20.

27 *Ibidem*, p. 20.



das bancadas não possuíam todas as ferramentas necessárias para alguns dos trabalhos então algumas ferramentas extras de uso comum ficavam à disposição em cada painel na oficina.<sup>28</sup>

Esses princípios permitiam que o ensino das atividades práticas fosse alterado conforme o nível de ensino e de formação que se pretendia. Um artífice executaria todas as tarefas previstas na série de exercícios para que adquirisse habilidades para a execução do trabalho com perfeição no ambiente de produção.

Os professores tinham suas responsabilidades no desenvolvimento e no acompanhamento dos alunos, bem como na organização das atividades práticas, cabendo-lhes a averiguação das condições das oficinas para realização das práticas e das quantidades de material de cada aluno para execução das tarefas.<sup>29</sup>

O método preconizava a necessidade de realização das ações pedagógicas em três períodos. No primeiro período, os alunos aprendiam sobre as ferramentas: nomes, cuidados e utilidades; aprendiam as propriedades dos materiais que utilizariam na prática; e praticavam como manusear as ferramentas. Esse período exigia mais atenção do instrutor quanto às atividades dos alunos. No período seguinte, aprendiam a combinar exercícios do primeiro período, fazendo algumas variedades de uniões típicas do ambiente de produção. Nesse período, o acompanhamento e as observações do professor deveriam ser menores, direcionando-se às questões relativas a orientações específicas, exigidas para execução da tarefa e para a ampliação de conhecimentos a ela relacionados; o objetivo era criar condições para o desenvolvimento da independência para a execução das atividades. No terceiro período, os alunos desenvolviam mecanismos completos ou parte deles, podendo ser em tamanho real ou em escala. Nessa etapa, o professor continuava a supervisionar as atividades dos alunos, mas o objetivo era desenvolver a autonomia para solucionar os

---

28 BENNETT, C. A. *História da educação em artes manuais e industriais (1870 a 1917)*... *Op. cit.*, p. 20.

29 *Ibidem*.

problemas encontrados. Os alunos apresentavam seus progressos e planos de trabalhos futuros. Os professores faziam intervenções no planejamento dos alunos, caso fosse necessário adequá-los ou reduzir o tempo de duração da atividade.<sup>30</sup>

Esses cursos teriam duração de 3 anos. Os alunos recebiam a mesma formação no primeiro e no segundo ano. Aqueles que tivessem dificuldades para acompanhar os estudos teóricos, mas que desempenhassem bem os trabalhos manuais, no terceiro ano passariam a formar as classes de contra contramestres, “onde é enfatizada a aprendizagem prática de oficina”.<sup>31</sup> Os demais alunos continuariam a receber ensino teórico e prático e, no terceiro ano, seriam divididos em classes de especialização em engenharia mecânica, civil e de produção.

Essa organização das atividades permitia que tanto artífices quanto engenheiros tivessem a mesma formação até o segundo ano, ensejando prosseguimento de estudos em engenharia para os artífices e conhecimentos práticos aos engenheiros. Esperava-se que, ao término dos processos formativos, os artífices tivessem adquirido habilidade suficiente para a execução de suas tarefas, em tempo adequado à produção, e que os engenheiros tivessem adquirido os conhecimentos necessários sobre os detalhes dos processos de projeção, implantação e supervisão dos trabalhos industriais que acompanhariam.

Em síntese, visando romper com o modelo de aprendizagem imitativa comum até aquele momento, Della-Vos elaborou e implementou um método que, a partir da análise dos ofícios e de sua divisão em elementos de complexidade gradual, preconizava o planejamento do ensino do trabalho de forma metódica e em menor tempo. Para isso, promoveu a separação das oficinas da escola de formação em dois grupos, as destinadas à aprendizagem do ofício

---

30 Segundo Bennett, neste último período o aluno deveria ser capaz de relacionar as informações adquiridas nos períodos anteriores, complementando-as com fatos novos, de modo que estes estivessem melhor preparados quando fossem estivessem empregados. BENNETT, C. A. *História da educação em artes manuais e industriais (1870 a 1917)*... Op. cit., p. 21; 43.

31 BRYAN, N. A. P. *Educação, trabalho e tecnologia*... Op. cit., p. 270-271.

e às destinadas à produção; e instituiu o estudo e a execução de tarefa como elementos essenciais de seu método. No “livro do trabalho”, as atividades de cada ofício eram registradas, bem como os procedimentos práticos para sua realização. Esse livro continha desenhos que norteavam o trabalho dos alunos nas oficinas, além da relação das ferramentas, móveis, equipamentos e tempo previamente definidos para cada procedimento. Os procedimentos práticos eram organizados de modo que, antes das atividades nas oficinas, o professor averiguava os conhecimentos prévios dos alunos, depois os reunia em torno de uma bancada para apresentação de todas as ferramentas que seriam utilizadas na execução da tarefa e explicava como os alunos deveriam utilizá-las. Depois disso, os alunos executavam a tarefa conforme a descrição prévia e a demonstração feita pelo professor; e por último, o professor acompanhava a execução das tarefas enquanto os alunos as desenvolviam.

## **Implementação do método analítico de Della-Vos no Brasil**

Nesse item, abordamos o processo de implementação do método analítico desenvolvido por Della-Vos no Brasil, especialmente as práticas de Roberto Mange em São Paulo.<sup>32</sup> Partimos da consideração de que, nos dois primeiros séculos após a chegada dos portugueses ao Brasil, os jesuítas se encarregavam de ensinar os ofícios, especialmente aos índios. O período imperial, a partir de 1822, apesar de estar imbuído dos ideais da Revolução Francesa, ao menos nos debates, mantém o pensamento “de destinar aquele ramo de ensino [dos ofícios] aos humildes, aos pobres, aos desvalidos”.<sup>33</sup>

Do período colonial, até a extinção das corporações de ofício, em 1824,<sup>34</sup> a formação profissional ocorria nas oficinas controladas

---

32 Consideramos como fontes as obras de Fonseca, Cunha, Moraes, Ribeiro e do próprio Senai. Cf. FONSECA, C. S. *História do ensino industrial no Brasil...* Op. cit.; CUNHA, L. A. *O ensino de ofícios artesanais e manufatureiros no Brasil escravocrata...* Op. cit.; MORAES, C. S. V. *Socialização da força de trabalho...* Op. cit.; SENAI-SP. *De homens e máquinas...* Op. cit.

33 FONSECA, C. S. *História do ensino industrial no Brasil...* Op. cit., p. 135.

34 Segundo Fonseca, a Constituição de 1824 não tratava diretamente, mas deu “o golpe de morte nas Corporações de Ofício”, decretando, no art. 179, que “ficam abolidas as

por essas corporações, que estabeleciam suas próprias normas para o exercício dos ofícios, apesar de não terem tido, no Brasil, o desenvolvimento que tiveram em outros países.<sup>35</sup> A aprendizagem de ofícios ocorria nas Casas da Moeda e nos Arsenais da Marinha, sendo realizada pela imitação dos artesãos mais velhos, durante a construção de embarcações. O ensino dos ofícios relacionados ao trabalho manual foi se constituindo de forma compulsória aos que não tinham outra escolha, uma vez que a população buscava afastar-se das atividades que exigiam esforço físico e uso das mãos, cuidando para não ter sua condição confundida com a dos negros.

O ensino de ofícios manuais refugiou-se “nos asilos, nos orfanatos e nos arsenais, na casa de educandos artífices” e, posteriormente, uniu-se à formação básica em geral, porém, num nível abaixo do primário.<sup>36</sup> A instituição do Liceu de Artes e Ofícios do Rio de Janeiro, em 1858, inaugurou uma nova fase do ensino de ofícios. A instituição abriu-se a todas as classes sociais e não mais exclusivamente aos mais pobres. Os liceus visavam unir a arte e o ofício, “a beleza e a técnica” e aos poucos foram sendo instituídos também nas províncias de Pernambuco, Bahia, São Paulo, Alagoas, Amazonas e Santa Catarina.<sup>37</sup>

Assim, no século XIX, o ensino de ofícios artesanais e manufatureiros no Brasil Imperial ocorria em estabelecimentos militares, instituições filantrópicas, academia de belas-artes e curso de telegrafia, liceus de artes e ofícios e escolas industriais, partindo de diferentes iniciativas, ora do Estado, ora das associações civis e, em alguns casos, do entrecruzamento dos dois, bem como das

---

corporações de ofícios, seus juizes, escrivães e mestres”. FONSECA, C. S. *História do ensino industrial no Brasil... Op. cit.*, p. 136.

35 Segundo o Senai-SP No período colonial, as fazendas constituem-se centros de produção e consumo e “o manejo das ferramentas – tanto para manutenção como para produção – é transmitido aos jovens, de forma assistemática”. SENAI-SP. *De homens e máquinas... Op. cit.*, p. 16.

36 *Ibidem*, p. 188-189.

37 Segundo Fonseca, “os liceus não se restringiam a considerar o ensino de ofícios como meramente assistencial e de grau elementar, com restrito aproveitamento das aptidões humanas, mas procuravam comunicar a todas as criaturas a chama do ideal de beleza unida à utilidade prática”. Desse modo, sua instituição remete-se a certa elevação da formação intelectual e artística dos artífices. *Ibidem*, p. 189,

sociedades constituídas por particulares como burocratas do Estado, nobres e burgueses latifundiários.

O traço comum que todas elas guardam refere-se ao fato de o Estado estar presente na instituição, na direção, na manutenção ou na transferência de recursos para manutenção dessas iniciativas.<sup>38</sup> Tais instituições visavam formar, moralmente, por meio do trabalho, os filhos dos pobres. Nesse sentido, as instituições atuavam pelo viés correccional atribuído a sua concepção pedagógica e ao seu funcionamento, mas como também padeciam da falta de recursos para seu financiamento, utilizavam o trabalho dos internos para a manutenção e a conservação de suas instalações.

O modelo utilizado por essas instituições derivava das instituições militares e dos conventos, nos quais os castigos corporais inflingidos àqueles que transgrediam às normas eram uma prática comum. Seu caráter assistencialista é percebido na medida em que seu público-alvo eram os meninos pobres, pois visavam evitar a vadiagem e a mendicância. Esse modelo de formação para o trabalho, derivado do pensamento da elite brasileira, persistiu até o fim do século XIX, quando começaram as primeiras experiências de formação daqueles mais aptos para o trabalho industrial em detrimento à formação compulsória que se destinava aos que não tinham escolha.

Em São Paulo, a

articulação entre o ensino profissional da força de trabalho e a produção mais do que uma expectativa industrialista ou uma justificativa para empreendimentos filantrópicos foi uma efetiva força produtiva, uma construção ideológica e um projeto pedagógico.<sup>39</sup>

Por isso, algumas das iniciativas referentes à formação profissional desse estado representam, de certa forma, um ponto de inflexão dos processos formativos do ensino de ofícios nos primórdios da industrialização, inclusive no que tangencia os

---

38 CUNHA, L. A. *O ensino de ofícios artesanais e manufactureiros no Brasil escravocrata...* Op. cit. p. 109.

39 *Ibidem*, p. 115.

aspectos metodológicos. Algumas dessas experiências e iniciativas foram amplamente reproduzidas no tempo e no espaço.

Moraes, analisando os processos de socialização da força de trabalho, a instrução popular e a qualificação profissional no estado de São Paulo, no período de 1873 a 1934, atribui à difusão do ensino popular e da formação profissional a contribuição de criar condições mais estáveis para a acumulação do capital, através do controle institucional da formação e da reprodução de uma força de trabalho sujeita às novas exigências do processo produtivo.<sup>40</sup> As políticas educacionais foram se conformando às condições políticas, econômicas e jurídicas, visando ao controle social, atuando, inicialmente, de forma correcional e assistencialista e, posteriormente, de modo seletivo e metódico.

Ainda em conformidade com Moraes, O Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo, criado em 1883 pela Sociedade Propagadora da Instrução Popular “não mais se apresenta como medida de assistência social aos pobres, aos menores órfãos, abandonados ou expostos, mas como uma empresa da iniciativa privada destinada a cumprir objetivos simultâneos e complementares”.<sup>41</sup> Passa, então, a empenhar-se no atendimento às demandas de um mercado de trabalho em constituição. Apesar dos objetivos propostos, nos primeiros dez anos, o Liceu não desenvolveu o ensino de ofícios para os trabalhadores, oferecendo, outrossim, cursos noturnos de instrução primária, inclusive para mulheres.

A Sociedade Propagadora da Instrução Popular possuía um seletivo grupo de membros estreitamente ligados ao grande capital cafeeiro,<sup>42</sup> de modo tal que se evidenciava a ligação e a convergência

---

40 MORAES, C. S. V. *Socialização da força de trabalho...* Op. cit., p. 34; 48.

41 *Ibidem*, p. 95.

42 A elite cafeeira teve grande influência nos processos de formação da mão-de-obra industrial, inclusive na formação de líderes, engenheiros formados na Escola Politécnica, que contava com professores e formuladores também ligados aos princípios da racionalização do trabalho, método que vinha sendo divulgado no Brasil. A Organização Racional do Trabalho expressa o conjunto de teorias que surgiram a partir do século XIX, inspiradas na doutrina de Frederick Taylor, que a chamou de Teoria de Administração Científica do Trabalho. “De 1890 a 1934, número bastante expressivo de elementos do liceu exercerá funções políticas partidárias ocupando, por vezes, cargos na administração

entre os interesses da agricultura de exportação e da formação da força de trabalho industrial. Os fundadores do Liceu e seus defensores o diferenciavam das demais instituições de amparo aos mais pobres, pois sua organização diferenciava-se do modelo correcional e assistencialista que vigorava até então.

### **Processo histórico de incorporação nas práticas da formação profissional**

Na segunda metade da década de 1890, o LAO SP passa a preocupar-se em formar os quadros intermediários da indústria da construção civil. Esse processo de reformulação do Liceu proporcionou a execução completa de um programa de formação, a saber: a) “curso primário” com aulas para adultos e menores; b) “curso secundário” com aulas de “aritmética, português, francês, geografia, história pátria e escrituração mercantil; c) curso de artes e ofícios”, mantendo aulas de desenhos separadas para homens e mulheres, desenho geométrico e ornato, desenho de figuras e paisagem, e escultura. A reformulação foi conduzida por Ramos de Azevedo, que esteve à frente da instituição, implementando um novo modelo que o transformaria em um “centro de irradiação cultural e artística”, implementando o modelo pedagógico fábrica-escola, além de ligá-la à Escola Politécnica de São Paulo.<sup>43</sup>

A ênfase na fábrica-escola “significava priorizar a transmissão do conhecimento durante a prática profissional, de maneira a instruir fazendo”.<sup>44</sup> O aprendiz era instruído observando como era o trabalho dos mestres e realizando parte desse trabalho. O período era de construção das obras públicas e o Liceu vai assumindo uma forma mais capitalista de organização institucional, visando “viabilizar a internalização da formação de mão de obra qualificada e a produção de alguns elementos construtivos demandados” pelo setor da construção civil.<sup>45</sup>

---

pública”. MORAES, C. S. V. *Socialização da força de trabalho... Op. cit.*, p. 186.

43 *Ibidem*, p. 176.

44 *Ibidem*, p. 360.

45 MORAES, C. S. V. *Socialização da força de trabalho... Op. cit.*

Dessa forma, o que era produzido nas oficinas do Liceu vai se tornando responsável por boa parte de suas despesas e até mesmo gerando lucro para a instituição. Nesse período, a montagem de uma fábrica-escola, que congregasse a produção em série, a manufatura, o artesanato e obras de arte, mostrava-se bem aderente aos interesses de seus fundadores e idealizadores.

### Segundo Moraes

com a reforma Ramos de Azevedo, o liceu se organizou de forma a produzir portadores de diferentes níveis de qualificação: simples operários nos cursos preliminares e mestres e oficiais em cursos profissionais de dois ou quatro anos. Com o passar do tempo, o programa de cursos oferecido é reformulado para adaptá-lo às características de uma escola técnica onde o trabalho prático constitui a base da aprendizagem. Mantem-se o relevo do ensino do desenho considerado como conhecimento básico a todas as artes e ofícios. Este constitui-se de um tipo de conhecimento utilizado nas mais variadas profissões do mercado de trabalho, além de ser uma exigência para a formação de mestres e contra mestres.<sup>46</sup>

As oficinas do Liceu recebiam encomendas para execução de diversos serviços, da decoração do interior dos edifícios públicos até a decoração de algumas residências. “O mobiliário, os trabalhadors em madeira e ferro, os lambris, as escadarias, os gradis, as esquadrias, as fechaduras e dobradiças” e até mesmo a parte hidráulica eram encomendadas ao Liceu, que combinava as encomendas e a receita que delas provinha com os processos de aprendizagem.

Em 1906, o Liceu tem suas oficinas ampliadas e suas encomendas incluem a fabricação e o conserto de aeroplanos.<sup>47</sup> O modelo pedagógico fábrica-escola e a decorrente industrialização das oficinas da escola passam a ser questionados, especialmente porque as atividades nas oficinas destinavam-se mais a “explorar o trabalho dos alunos com fins comerciais” do que à aprendizagem do ofício.<sup>48</sup>

A instituição se preocupava tanto com sua finalidade institucional, principalmente no que diz respeito ao ensino do

---

46 MORAES, C. S. V. *Socialização da força de trabalho...* Op. cit., p. 374.

47 Documentos do liceu [s.d.] *apud* MORAES, C. S. V. *Socialização da força de trabalho...* Op. cit., p. 375.

48 MORAES, C. S. V. *Socialização da força de trabalho...* Op. cit., p. 381.



trabalho manual, como com sua manutenção e recursos financeiros. Alguns de seus membros, defensores da função industrial como fonte de recursos e aproximação com o ambiente de produção, passam a discutir o quanto seria prejudicial uma industrialização completa da escola, uma vez que esta destina-se ao processo de aprendizagem. Essa problemática no interior da escola levanta a questão do financiamento público para o Liceu, tendo em vista que, se a escola se tornasse autossustentável, não faria sentido receber o auxílio pecuniário do Estado.<sup>49</sup>

Segundo Moraes, “no decorrer dos anos, com a intensa industrialização das suas oficinas, o liceu foi adquirindo mais contornos de uma empresa e colocando os objetivos educacionais em plano secundário”. A autora esclarece que na avaliação do diretor do serviço de remodelação do ensino profissional, João Luderitz, inicialmente, os objetivos da instituição eram escolares, mas passam a ser de interesse industrial exclusivamente, mantendo apenas “o ensino primário noturno para os aprendizes”.<sup>50</sup> O modelo de funcionamento preconizava a formação de aprendizes menores que passariam cerca de cinco ou seis anos em uma oficina, e que, ao saírem do Liceu, seriam capazes de ler, escrever e executar determinado ofício. No entanto, o mesmo diretor ressaltava certa insuficiência da educação geral proporcionada pela instituição, especialmente pela ausência de “rudimentos de ciências elementares e tecnologia das profissões”.<sup>51</sup>

Foi nessa perspectiva que Roberto Mange realizou estudos sobre a importância da formação profissional se realizar de modo a ser mais rápida e metódica. Colocando em oposição a destinação da formação profissional à função industrial em sobreposição à aprendizagem, Mange buscava, ainda, adequar os processos formativos aos requisitos exigidos pelo mercado de trabalho.

---

49 MORAES, C. S. V. *Socialização da força de trabalho... Op. cit.*, p. 351.

50 *Ibidem*, p. 381.

51 LUDERITZ *apud* MORAES, C. S. V. *Socialização da força de trabalho... Op. cit.*, p. 385.



*Imagem 2: engenheiro e professor Roberto Auguste Edmond Mange, responsável pela racionalização do método analítico de Della-Vos. Fonte: SENAI-SP. Série Metódica Ocupacional: o ensino profissional para aprender fazendo... Op. cit., p. 31.*

Nessa perspectiva, participando de feiras mundiais de mecânica e de visitas às universidades europeias e americanas, os professores e o diretor do LAO SP conhecem o método analítico desenvolvido por Della-Vos e o reconheceram como possibilidade de superação dos problemas que vinham enfrentando no modelo pedagógico fábrica-escola. Já nesse período, Mange estudava a psicotécnica e questões de ordem disciplinar.

No entanto, as experiências em São Paulo não são as únicas desse período. Em 1913, por exemplo, no Rio de Janeiro, a Escola Souza Aguiar passou a utilizar “quadros de exercícios de aprendizagem de tornearia de madeira, com indicação das operações fundamentais a executar, em ordem de dificuldade crescente”, inovando seus métodos de ensino de ofícios.<sup>52</sup> Mas, apesar das experiências ocorridas em outros estados, é em São Paulo

<sup>52</sup> MORAES, C. S. V. *Socialização da força de trabalho... Op. cit., p. 381.*

que as inovações metodológicas na formação profissional ganham consistência, adesão e visibilidade. Por isso, segundo Moraes,

o liceu foi lócus contemporâneo às experiências inovadoras de ensino profissional. Na França, preconizava-se o método de Lamaistre que, em 1898, afirmava que sob a direção de mestres esclarecidos selecionados por concursos, alunos que não devem ser especializados poderão aprender seriamente do simples para o complexo. Segundo essa visão, um operário deve conhecer a fundo sua profissão para que possa escolher sua especialidade [...]. O liceu demais escolas do ensino profissional de São Paulo, à época, foram influenciadas pelo o modelo da escola técnica imperial de Moscou, dirigida por Victor Della-Vos, que surgira para atender às necessidades das oficinas das estradas de ferro russas destinavam-se a formação de engenheiros e contramestres, associando a instrução práticas nas oficinas ao estudo teórico da matemática, da física e da química.<sup>53</sup>

Por essa lógica, o método russo se mostraria compatível com a implementação de um novo modelo de formação inaugurado no Liceu pela Escola Profissional de Mecânica, em 1923, fundamentado nos princípios da organização racional do trabalho e com vistas a atender ao mercado de trabalho que exigiria aumento significativo de profissionais qualificados para atender ao desenvolvimento industrial do país.

Sobre a experiência de Mange na Escola Profissional de Mecânica, o Senai afirma que o ensino da escola “representava a primeira ação coletiva do setor ferroviário para promover o ensino padronizado dos trabalhadores de suas oficinas”, e ainda que

as bases do curso implantado por Roberto Mange no Liceu tinham raízes históricas bem anteriores. Fundamentavam-se em métodos já testados e reconhecidos nos países industrializados. Merecem destaque especial, nesse contexto, as experiências levadas a efeito por Victor Della Vos, na Escola Imperial Técnica de Moscou, que foram amplamente assimilados por outros países, principalmente Alemanha e França, a partir de 1873.<sup>54</sup>

A mudança no modelo pedagógico do ensino industrial marca a passagem da fábrica-escola para a escola-fábrica. O

---

53 MORAES, C. S. V. *Socialização da força de trabalho...* Op. cit., p. 381.

54 SENAI-SP. *De homens e máquinas...* Op. cit., p. 112.

período é de efervescência de grandes discussões sobre o ensino industrial, de modo que as experiências de Mange não eram exclusivas nesse campo. Por isso, importa que ressaltemos que um número expressivo de pessoas ligadas ao Liceu, especialmente no período de 1890 a 1934, desempenhou “funções políticas partidárias ocupando, por vezes cargos na administração pública”, fato que deu projeção e visibilidade as experiências pedagógicas da instituição, tornando mais fácil a obtenção de recursos para sua execução.<sup>55</sup> Nesse sentido, apesar do LAO SP estar ligado a elite cafeeira, são as convergências político-partidárias de pessoas da instituição que farão com que suas experiências educacionais sejam impulsionadas e tornem-se conhecidas.

### **Racionalização do método analítico de Della-Vos**

Nesse item abordamos o processo de racionalização do método analítico de Della-Vos, enfatizando o processo ligado à formação para as ferrovias e a culminância dessa racionalização.<sup>56</sup>

A partir de 1920, as ferrovias se expandiram no Brasil e, especialmente, em São Paulo, mas ainda padeciam da falta de mão-de-obra qualificada para a manutenção de equipamentos, veículos e instalações, razão pela qual as empresas ligadas ao setor cafeeiro – mas de atividade de natureza industrial mecânica –, criaram espaços de formação para os ofícios ferroviários. Nesse período, a mão-de-obra local e a inserção de imigrantes para atender às crescentes demandas do trabalho ferroviário mecânico mostraram-se insuficientes em qualidade e em quantidade. Além disso, numerosos conflitos entre capital e trabalho exigiam o desenvolvimento de estratégias de reprodução e controle da força de trabalho.

<sup>55</sup> MORAES, C. S. V. *Socialização da força de trabalho...* Op. cit. p. 186.

<sup>56</sup> Consideramos as obras de Bologna, Bryan, Medeiros, Cunha, Moraes e Zucchi; além do texto legal que viveu no período. Cf. BOLOGNA, I. *Roberto Mange e sua obra...* Op. cit.; BRYAN, N. A. P. *Educação e processo de trabalho...* Op. cit.; MEDEIROS, M. M. de. *Expansão capitalista e ensino industrial...* Op. cit.; CUNHA, L. A. *O ensino de ofícios nos primórdios da industrialização...* Op. cit.; MORAES, C. S. V. *Socialização da força de trabalho...* Op. cit.; ZUCCHI, B. B. *Curso de quadros...* Op. cit.; BRASIL. Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909... Op. cit.

Nesse contexto, uma experiência pedagógica se destacaria como possível solução ao problema da formação de mão-de-obra ferroviária, a criação da Escola Profissional Mecânica (EPM) do Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo (LAO SP). Fruto de uma articulação entre o Estado e o setor privado cafeeiro e ferroviário, a escola pretendia apresentar uma alternativa para a recente conquista operária de redução da jornada para 08 horas diárias de trabalho. Nesse viés, sob a Direção de Roberto Mange, a escola vinculou a aplicação do método russo criado por Della-Vos ao taylorismo, incluindo, em seu arcabouço metodológico, a psicotécnica e os estudos sobre a fisiologia do trabalho para alcançar seus objetivos.<sup>57</sup>

Segundo Cunha, a escola profissional de mecânica era fruto do estabelecimento de um acordo entre o Liceu, a Estrada de Ferro Sorocabana, a São Paulo Railway, a Companhia Paulista de Estradas de Ferro e a Companhia Mogiana de Estradas de Ferro.<sup>58</sup> As ferrovias sustentavam o curso, que também contava com subsídios do Governo Federal, por meio do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. Duas importantes inovações foram introduzidas no processo formativo, o uso de séries metódicas de aprendizagem (que resultaram da aplicação do método de ensino individual ao estudo dos ofícios dos industriais, onde as tarefas relativas aos ofícios eram divididas em operações simples) e a aplicação de testes psicológicos para seleção e orientação dos candidatos aos cursos.

Na visão de Roberto Mange, a organização racional do trabalho compreenderia, além dos métodos de racionalização tayloristas, os procedimentos de seleção dos aprendizes e a formação do trabalhador. Para tanto, conjugou-se às preconizações do taylorismo os pressupostos da psicotécnica desenvolvida na Alemanha por Mustenberg e da fisiologia do trabalho nas perspectivas alemã (Artzier) e francesa (Amar e Imbert).

---

57 Segundo a literatura do Senai, “durante os anos de 1920, Mange viajou algumas vezes à Europa, tendo como objetivo específico atualizar seus conhecimentos na pedagogia da formação profissional e inteirar-se das questões que ocupavam o centro dos debates” sobre esse tema no continente europeu. SENAI-SP. *De homens e máquinas...* Op. cit., p. 97.

58 CUNHA, L. A. O ensino de ofícios nos primórdios da industrialização... Op. cit., p. 115.

Por isso, embora tenha se voltado para os princípios tayloristas sobre a organização do trabalho, julgando que este estivesse desorganizado, também se incluiu a psicotécnica e os estudos relativos à fisiologia do trabalho para formar o trabalhador nacional, transformando, segundo o dizer do próprio Mange, o “caboclo em bom operário”.<sup>59</sup>



Imagem 3: aprendizes ferroviários do Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional (Cfesp), nos anos de 1930. Fonte: SENAI-SP. *De homens e máquinas... Op. cit.*

Segundo Moraes, a importação de mão-de-obra europeia trouxe também a tradição de luta dos estrangeiros que, ao se depararem com as condições e relações de trabalho, contestaram a situação em que se encontravam, especialmente diante da frustração decorrente das falsas promessas de enriquecimento. Numerosos conflitos derivam desse confronto e é nesse panorama, que as elites passam a defender um projeto de formação de mão-de-obra nacional.<sup>60</sup>

59 MANGE *apud* BRYAN, N. A. P. *Educação e processo de trabalho... Op. cit.*, p. 27.

60 MORAES, C. S. V. *Socialização da força de trabalho... Op. cit.*, p. 328.

Nesse contexto, Roberto Mange, intelectual orgânico ligado ao setor produtivo industrial, e que atuava no ensino profissional, tomou lugar de destaque, pois as escolas voltadas para esse tipo de ensino passaram a ser encaradas como “veículo seguro para a nacionalização”. O anseio das elites paulistas girava em torno da necessidade de evitar a importação de estrangeiros “subversivos”, “muitas vezes banidos de suas terras de origem pelas ideias subversivas que professam”, e que se tornavam anarquistas “pois, não lhes pesa na consciência, a desorganização social de uma terra extraordinariamente hospitaleira”.<sup>61</sup>

Mange não advogava em favor da importação de mão-de-obra. Segundo ele,

é um erro pensar que o trabalhador nacional não pode se adaptar ao serviço da indústria. [...] Trata-se de educar para o trabalho e para a perseverança, a força de vontade do homem nativo. O seu espírito inculto tem as bases essenciais, cumprindo-nos dar-lhes o desenvolvimento adequado pelo exercício, pelo exemplo, pelos conselhos. [...] se não houver excesso de rigor na disciplina inicial, a adaptação progressiva se fará num tempo relativamente curto e com resultados compensadores.<sup>62</sup>

Desta feita, partindo das preconizações metodológicas de Della-Vos, Mange elaborou uma estratégia que incluía não só a formação dos trabalhadores, mas também a sua seleção por meio da análise de sua adequação ao trabalho industrial, dando origem a uma abordagem própria derivada do método russo. Essa metodologia de formação profissional foi progressivamente aprimorada na Escola Profissional de Mecânica do Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo, a partir de 1923; no Serviço de Ensino e Seleção Profissional (Sesp) da Estrada de Ferro Sorocabana, a partir de 1930; no Centro de Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional (Cfesp) da mesma estrada de ferro, a partir de 1934; e, finalmente, no Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai), a partir de 1942.

Outra questão importante para Mange era separar, nas escolas, os espaços de produção dos espaços de formação.

---

61 SILVEIRA *apud* MORAES, C. S. V. *Socialização da força de trabalho... Op. cit.*, p. 328.

62 MANGE *apud* BRYAN, N. A. P. *Educação e processo de trabalho... Op. cit.*, p. 27.

O aspecto produtivista do ensino profissional é percebido especialmente porque as oficinas das escolas eram utilizadas para prestação de serviços e produção de artefatos, cuja venda ajudava no custeio das escolas.<sup>63</sup> Segundo Moraes, Mange acreditava que essa inserção “viria prejudicar o desenvolvimento de aptidões e capacidades”, fazendo “manietar o princípio da sucessão metódica dos trabalhos”.<sup>64</sup> Assim, o ensino de ofícios deixaria de ter um viés produtivista e empreenderia esforços nos processos de realização das tarefas e não na venda do produto do trabalho dos alunos.

### Efeito do método analítico no perfil de entrada dos alunos e a formação dos quadros técnicos nacionais

Mange propunha alcançar a independência em relação ao operário estrangeiro pela via da formação de quadros técnicos nacionais a partir dos pressupostos da racionalização e da psicotécnica com a fisiologia do trabalho. Em suas formulações sobre a formação para o trabalho, era indispensável encontrar o trabalhador adequado às ocupações e às preconizações da organização racional do trabalho, o que exigia o estudo das aptidões físicas e psíquicas dos trabalhadores industriais.

Até as formulações de Mange quanto ao ensino profissional, essa modalidade tinha um público-alvo bem definido – órfãos, pobres e abandonados. Mange opunha-se a esta concepção herdada do Brasil escravocrata que definia esse público como alvo de seus métodos de seleção e de ensino profissional. Assim, impôs como critério selecionar os mais aptos, deixando em segundo plano o caráter assistencial que a modalidade tinha até então. Mange argumenta que

O material humano que também não se presta para determinado fim deve ser selecionado. O processo de seleção profissional é bastante complexo. Se, de um lado, aptidões profissionais

---

63 O próprio Liceu, mesmo após ser reformado em 1903, manteve esse caráter produtivista. Mange se opunha a esse modelo, especialmente em razão de prolongar o processo de formação.

64 MORAES, C. S. V. *Socialização da força de trabalho... Op. cit.*, p. 381.



constituem indícios de alto valor para o êxito da profissão, não menos será levar-se na devida consideração um exame psico-fisiológico, o poder da adaptação ao meio, às condições sociais, às tendências caracterológicas, enfim, ao conjunto da personalidade. A seleção profissional é o alicerce da instrução racional. Uma vez realizada chega-se na fase de aquisição de conhecimentos profissionais, teóricos e práticos. Aí a sucessão metódica das operações com dificuldade progressiva é imprescindível e os ensinamentos teóricos acompanham passo a passo esse desenvolvimento.<sup>65</sup>

Como a finalidade do ensino era eliminar os desperdícios e obter o máximo rendimento, a seleção passa a ser imprescindível. Por isso, Mange afirmava que a seleção dos aprendizes era necessária para sondar os conhecimentos gerais que o candidato possuía, assim como “sua constituição psicofísica e suas aptidões”, pois esse conjunto de características traria o prognóstico “de alta probabilidade quanto ao grau de êxito que se pode esperar”, evitando o fracasso de se escolher um candidato que fosse medíocre na profissão, o que acarretaria prejuízos “de ordem técnica, econômica e social”, à empresa, à sociedade e ao próprio indivíduo.<sup>66</sup>

Segundo o Senai-SP, no modelo pedagógico preconizado por Mange, “o elemento homem era fundamental, devendo ser estudado e conhecido em suas aptidões para assegurar sua adequação ao lugar de trabalho”. Para tanto, Mange preconizava o “grau ótimo” na intensidade do trabalho e a determinação da capacidade do trabalho, que deveria ser “sustentada por horas, semanas, meses, sem variação sensível”. Por isso, a seleção tornava-se tão importante, o foco era identificar as condições anatômicas e fisiológicas e suas influências sobre o exercício da profissão.<sup>67</sup>

O processo de seleção dos aprendizes era planejado e executado a partir do ofício em que o aluno seria formado. Por isso, na seleção profissional em que se escolheria um candidato dentre os demais, optava-se pelo mais “capaz” conforme “verificação de caráter

---

65 MANGE *apud* BOLOGNA, I. *Roberto Mange e sua obra... Op. cit.*, p. 33.

66 *Ibidem*, p. 64.

67 SENAI-SP. *De homens e máquinas... Op. cit.*, p. 122.

antropofisiológico, tomando por base de referência as indicações e contra-indicações minuciosamente estabelecidas para a profissão em foco”.<sup>68</sup>

Somente os considerados aptos nos processos de seleção poderiam adquirir os conhecimentos profissionais teóricos e práticos relacionados aos ofícios, nos quais “a sucessão metódica das operações com dificuldade progressiva é imprescindível e os ensinamentos teóricos acompanham passo a passo esse desenvolvimento”.<sup>69</sup> Nesse ensino, além dos desenhos e das informações tecnológicas, necessários à execução de determinada tarefa, o aprendiz seria acompanhado e avaliado individualmente e nenhuma atividade seria realizada por ele sem que as anteriores, de menor complexidade, tivessem sido realizadas, de acordo com os autores, com “precisão e perfeição aceitáveis”.

A literatura do Senai assegura que “considerando o desenvolvimento industrial do início do século XX, a psicotécnica era o caminho que abriria a possibilidade de maior controle sobre o trabalho e a produção”.<sup>70</sup> Nessa perspectiva, a formação dos trabalhadores industriais presumia sua seleção, incluindo os aspectos que tangenciam os elementos sociológicos, psicológicos e biológicos. Desse modo, as análises deveriam perpassar a conduta do candidato face ao meio de trabalho. Mange buscava controlar todos os elementos que pudessem interferir na eficiência das empresas.

O ponto de partida da seleção seria a classificação dos trabalhadores em cinco tipos, conforme sua “aptidão” e localização na hierarquia da empresa. A classificação elaborada por Mange baseava-se na divisão entre os que teriam funções relativas às concepções sobre o trabalho e aqueles que o executariam. Segundo Bryan, essa classificação foi estruturada da seguinte forma:

1 ‘cérebro idealizador’: são os que exercem atividades de concepção dos planos de produção embasados em conhecimentos

---

68 BOLOGNA, I. *Roberto Mange e sua obra... Op. cit.*, p. 164.

69 MANGE *apud* BOLOGNA, I. *Roberto Mange e sua obra... Op. cit.*, p. 33.

70 SENAI-SP. *De homens e máquinas... Op. cit.*, p. 127-128.

técnicos e científicos. Este grupo é composto principalmente por engenheiros e outros profissionais de formação universitária. 2 'cérebro executor' é constituído pelos que implantam os planos concebidos pelos 'cérebros idealizadores' e controlam a execução. 3 'braço-pensante': são trabalhadores que planejam, executam e controlam o próprio trabalho. Os artífices ou oficiais são os trabalhadores típicos dessa categoria e seu trabalho 'solicita energia física ou muscular e atividade mental'. 4 'braço-atento': a esta categoria, pertencem os operários 'que executam operações simples que exigem certo discernimento de ordem mental, características de atenção, memória e sanidade sensorial'. 5 'braço anatómico': é constituída pelos trabalhadores cujas funções resumem-se a atividades físicas 'movimentos simples, uniformes e constantes'.<sup>71</sup>

Mange compreendia que os trabalhadores, em qualquer categoria que se encontrassem, segundo sua própria classificação, seriam parte de um mecanismo, engrenagens do processo de produção. Por isso, a seleção identificaria as aptidões do trabalhador por meio das respostas às exigências "psico-fisiológicas da função" que exerceria na empresa. Caso contrário, como afirma o próprio Mange, a formação seria o mesmo que "malhar em ferro frio", os resultados não seriam tão produtivos quanto aqueles obtidos com a formação a partir da aptidão de cada indivíduo.<sup>72</sup>

Os candidatos eram submetidos às avaliações de ordem fisiológica, psicológica e social. Nessas últimas, eram averiguados tanto os conhecimentos de leitura, de escrita, de cálculo quanto a capacidade de submissão ao trabalho ou ao ensino. No ponto de vista de Mange, o processo de aumento da produtividade da indústria tinha duas etapas, a primeira era a seleção dos aprendizes e, a segunda, a formação dos selecionados.

A formação dos aprendizes, por sua vez deveria estar subjugada à adaptação ao trabalho racional. A partir do método analítico russo, buscava-se formar o aluno para que conseguisse alcançar o máximo rendimento na execução do trabalho manual

---

71 BRYAN, N. A. P. *Educação e processo de trabalho...* Op. cit., p. 35.

72 BOLOGNA, I. *Roberto Mange e sua obra...* Op. cit., p. 20. Mange acreditava que as aptidões eram inatas ou naturais. Por isso, acreditava que os exames fisiológicos e psicológicos seriam o método capaz de identificar tais aptidões nos candidatos ao trabalho ou ao ensino industrial.

que desempenharia. Para obter esse fito, as tarefas de um ofício eram decompostas em elementos mais simples. “Mange procurava reduzir o tempo destinado à aprendizagem profissional e, ao mesmo tempo, aproximar a qualificação operária das exigências da produção industrial”.<sup>73</sup>

Destarte, para Mange,

[seria] ‘um preconceito comum considerar os artífices das profissões mecânicas como simples operários, cuja função na indústria não exige séria instrução profissional’, o que ‘devemos combater’. [...] ao contrário do que comumente se supunha, ‘as profissões mecânicas em nada ficam rebaixadas pelo trabalho manual inteligentemente executado, pedem conhecimentos teóricos básicos, pedem raciocínio, desenvolvem o espírito e o caráter pelos métodos concisos e exatos do trabalho, pela perseverança e cuidado necessário na execução. A produção desse tipo de operário, ‘elemento de valor positivo’ para empresa, tornar-se-ia possível através da implantação de um plano ‘racional e científico de ensino’.<sup>74</sup>

A formação profissional deveria ser dirigida de modo tal que ocorresse de maneira rápida, metódica e adequada às demandas do mercado. Para isso, foi necessário inverter a lógica da fábrica-escola, sobrepondo os processos de formação aos processos de arrecadação de recursos para a manutenção da escola. O modelo escola-fábrica precisaria dos recursos públicos para se sustentar. Assim, a escola, mesmo tendo recursos, não dispensaria os subsídios do Estado, formando o trabalhador qualificado para o trabalho industrial por meio do método de ensino-aprendizagem baseado na seriação metódica.<sup>75</sup>

Buscando avaliar a eficácia do método de ensino que havia racionalizado, Mange realizava, periodicamente, exames para averiguação do desempenho dos aprendizes nos cursos ferroviários. Seu objetivo também era constatar a “superioridade do processo racional de formação sobre a instrução comum”.<sup>76</sup>

73 MORAES, C. S. V. *Socialização da força de trabalho... Op. cit.*, p. 396.

74 MANGE *apud* MORAES, C. S. V. *Socialização da força de trabalho... Op. cit.*, p. 391. Grifos do autor.

75 MORAES, C. S. V. *Socialização da força de trabalho... Op. cit.*, p. 381.

76 BOLOGNA, I. *Roberto Mange e sua obra... Op. cit.*, p. 185.

Sobre a comparação entre instrução racional e a instrução comum, podemos dizer que a técnica moderna de construção mecânica está a exigir do oficial que a acompanhe armado de conhecimentos teóricos, de habilidade no ofício, de precisão e perfeição no trabalho. [...] não deixemos, portanto, que a aquisição de conhecimentos teóricos ou práticos seja lenta ou carregada de vícios, como se dá na instrução comum. O alcance social da instrução racional é evidente, pois quanto mais rápido, preciso e seguro for o desenvolvimento profissional, maiores são as vantagens auferidas pelo indivíduo pela sociedade.<sup>77</sup>

Para alcançar tais resultados, Mange preconizava que os princípios fundamentais da formação racional seriam os seguintes:

a) quanto à aprendizagem prática – evolução global, progressiva e contínua (natural), da capacidade de trabalho profissional até a final especialização; b) quanto aos conhecimentos gerais e técnicos - programas mínimos, concretos, intimamente ligados ao desenvolvimento dos trabalhos práticos e à realidade profissional; c) quanto à formação geral [...] – desenvolvimento equilibrado, físico, moral e social – disciplina e execução conscienciosa.<sup>78</sup>

Seguindo essa linha, os princípios da instrução racional e a aprendizagem prática obedeciam a uma série metódica de atividades materializadas em desenhos que apresentavam a maneira como deveriam ser executadas. Mange acreditava que, dessa forma, a aprendizagem fluiria naturalmente, uma vez que o trabalho a ser desenvolvido pelo aluno nas oficinas teria, antes, sido submetido a uma rigorosa análise, qualitativa e quantitativa, incluindo a ordem em que cada ação deveria ser executada pelo aluno e o tempo para realização desses trabalhos.

Mange criticava a improvisação didática, que causava prejuízo à formação e advertia que o

preparo desses jovens vai se processando em geral sem o necessário aperfeiçoamento cultural e técnico-teórico e à mercê de uma improvisada ação técnico-didática dos mestres, da boa ou má vontade de oficiais e mesmo da aquisição de vícios e defeitos. É frequente também a utilização industrial intensiva e permanente da capacidade produtiva já porventura adquirida pelo aprendiz – por ser mão de obra econômica – em detrimento do processo evolutivo que levaria à formação integral do artífice. É essa a

---

77 BOLOGNA, I. *Roberto Mange e sua obra... Op. cit.*, p. 52.

78 MANGE *apud* BOLOGNA, I. *Roberto Mange e sua obra... Op. cit.*, p. 175.

aprendizagem que denominamos de ‘comum’ e nela incluímos também os casos em que o sistema de preparo já apresenta algo de orientação técnica e didática, mas que se diferencia ainda fundamentalmente do da formação ‘racional’.<sup>79</sup>

A crítica de Mange referia-se aos processos de formação no local de trabalho daqueles que ele classificava como “braços-pensantes”, principais destinatários da aprendizagem metódica que propunha. Esse processo de formação, denominado por ele de “aprendizagem comum”, ocasionava “vícios e defeitos”, além de não contribuir para a produtividade das empresas.<sup>80</sup>

Assim, Mange visava organizar os processos de formação para o trabalho de modo que fosse possível ter trabalhadores mais aptos às funções específicas industriais, obtendo maior produtividade. Em sua perspectiva, a eficiência seria o resultado da equação: “seleção + formação + adaptação”.<sup>81</sup>

Nessa perspectiva, Roberto Mange defendeu um ensino sistemático, afirmando que “a aquisição de conhecimentos durante a aprendizagem profissional não poderia ser deixada ao acaso” pois, além de prejudicar a carreira dos jovens, inibiria “o locador de serviço de se cercar de elementos de eficiente produtividade”, por isso, “a instrução racional é eficiência e economia”, pois visa “conseguir o máximo rendimento do menor tempo possível e com o mínimo de dispêndio de energia e dinheiro”.<sup>82</sup>

Segundo Mange, o ensino “profissional prático e teórico em moldes racionais” se desenvolve como num processo biológico, sem repetições desanimadoras e sem omissão de qualquer operação. Para tanto, a seriação deveria ser experimentada e reconhecida como portadora dessas duas características.<sup>83</sup>

Mange assegurou os princípios fundamentais que nortearam a formação profissional nos cursos ferroviários do Cfesp,

---

79 MANGE *apud* BOLOGNA, I. *Roberto Mange e sua obra... Op. cit.*, p. 181.

80 BOLOGNA, I. *Roberto Mange e sua obra... Op. cit.*, p. 31.

81 BRYAN, N. A. P. *Educação e processo de trabalho... Op. cit.*, p. 34.

82 MANGE *apud* BOLOGNA, I. *Roberto Mange e sua obra... Op. cit.*, p. 31-32.

83 *Ibidem*, p. 64.

a) quanto à aprendizagem prática – evolução global, progressiva e contínua (natural), da capacidade de trabalho até a final especialização; b) quanto à aprendizagem prática – programas mínimos, concretos, intimamente ligados ao desenvolvimento dos trabalhos práticos e à realidade profissional; c) quanto à formação geral do ferroviário – desenvolvimento equilibrado, físico, moral e social – disciplina e execução conscienciosa.<sup>84</sup>

Ao cabo e ao fim, Mange buscava assegurar que a seleção criasse as condições para que o ensino metódico, norteado por tais princípios, alcançasse a eficiência que desejava. Assim, o Cfesp racionalizou a técnica do trabalho, selecionou e preparou os futuros trabalhadores ferroviários, cuidando para que se adaptassem às mudanças na produção, que estavam em curso por conta dos princípios da organização racional do trabalho.

Os aprendizes formados no centro poderiam ser direcionados a outras ferrovias ou indústrias que não tivessem condições de arcar com as despesas dos processos de seleção e formação proporcionados na instituição. O modelo pedagógico do centro criava as condições necessárias para que houvesse centralidade e uniformidade nos processos de seleção e formação, possibilitando, dessa forma, que o era aprendido servia a outras empresas.

## **Apropriação e (re)formulações do Senai sobre o método analítico**

Neste item analisamos os processos históricos de apropriação e de formulação das Series Metódicas Ocupacionais no Senai. Para tanto, abordaremos a formulação do Senai acerca da SMO e suas partes/etapas (a análise ocupacional, as folhas de instrução e a instrução individual). Analisaremos, também, outros aspectos como o público-alvo das ações formativas da instituição, a criação da instituição e sua organização. Tal estruturação se justifica na medida em que reconhecemos que a análise sobre a apropriação e a formulação da SMO, no interior do Senai, relaciona-se diretamente com o público-alvo de suas ações formativas, bem como com a

---

84 MANGE *apud* BOLOGNA, I. *Roberto Mange e sua obra... Op. cit.*, p. 174.

maneira como a instituição foi criada, tornando necessária sua abordagem.

Para alcançarmos esse fito organizamos o item em duas etapas: a) a definição do público-alvo da formação profissional industrial no contexto de criação do Senai, instituição de formação da/para a indústria e; b) a apropriação e as formulações da Série Metódica Ocupacional pelo Senai.<sup>85</sup>

### A definição do público-alvo da formação profissional industrial no contexto de criação do Senai

Invertendo a lógica da destinação da formação profissional para os mais pobres, o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial surge no contexto do modelo escola-fábrica, preservando as experiências relativas à seleção e à formação racional que foram desenvolvidas por Roberto Mange no Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional. Assim, apoiando-se na lógica da seleção e tendo clareza que o público-alvo de suas formulações metodológica era o aprendiz que se tornaria o operário qualificado, Mange esclarece que

o fator decisivo para o êxito da formação deve ser o candidato a profissional possuir um mínimo de aptidões e qualidades necessárias ao desempenho da função. [...] surge, então, a necessidade de se cuidar, em primeiro lugar, da orientação e do adestramento especializado desse quadro, especialmente para o preparo do operário qualificado.<sup>86</sup>

---

85 Desse modo, analisamos importantes fontes sobre o tema: Bologna, Bryan , Fonseca , Muller e Senai. Além dos fascículos de um importante programa de formação docente desenvolvido pelo e para o Senai, a Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores, e dos dispositivos legais que vigoraram no período Brasil. Cf. BOLOGNA, I. *Roberto Mange e sua obra... Op. cit.*; BRYAN, N. A. P. *Educação, trabalho e tecnologia... Op. cit.*; FONSECA, C. S. *História do ensino industrial no Brasil... Op. cit.*; MÜLLER, M. T. *A lousa e o torno... Op. cit.*; SENAI-DN. *Senai-ES... Op. cit.*; SENAI-SP. *De homens e máquinas... Op. cit.*; SENAI-DN. *Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores: evolução do material instrucional do Senai... Op. cit.*; *Idem. Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores: coleção básica e série metódica ocupacional... Op. cit.*; BRASIL. *Decreto nº 4.073, de 30 de janeiro de 1942... Op. cit.*; *Idem. Decreto nº 10.009, de 16 de julho de 1942... Op. cit.*; *Idem. Decreto-lei no 10.887, de 21 de novembro de 1942... Op. cit.*; *Idem. Decreto-lei no 10.887, de 21 de novembro de 1942... Op. cit.*; *Idem. Decreto-lei no 4.481, de 16 de julho de 1942... Op. cit.*; *Idem. Decreto-lei nº 4.936, de 07 de novembro de 1942... Op. cit.*

86 MANGE *apud* BOLOGNA, I. *Roberto Mange e sua obra... Op. cit.*, p. 196.



O operário qualificado executaria na indústria as atividades que exigiriam capacidade de entender o próprio trabalho e executá-lo com habilidade manual. Mange classificou esse operário qualificado como braço-pensante, trabalhadores manuais que precisavam se apropriar de determinados conhecimentos para planejar, executar e controlar o próprio trabalho. Para esse formulador, a maioria dos operários não necessitava de formação, quando muito esta seria reduzida, podendo, inclusive, ser dada no próprio local de trabalho em poucas horas. Segundo Mange, alguns trabalhadores desempenhariam, na indústria, atividades mais simples e repetitivas e, por isso, não precisariam de formação metódica e mais prolongada.

Definido o público-alvo das ações de formação profissional para a indústria, outra questão emerge, o quantitativo de trabalhadores a serem formados. Nesse sentido, Mange defendia que, para um planejamento adequado de formação de aprendizes, em termos quantitativos, seria necessário conhecer a “grandeza da população operária trabalhando na indústria” e a “previsão de manter ou mesmo de ampliar essa população obreira”.<sup>87</sup> Depois disso, reconhecer que nesse universo incluem-se diversas categorias de trabalhadores,

umas realizando trabalhos simples que requerem nenhuma ou pouca preparação profissional e outras cujas atividades, já mais complexas, pedem não só um treinamento específico e demorado, como exigem ainda conhecimentos técnicos e capacidade mental mais desenvolvida.<sup>88</sup>

A formação dos operários qualificados demandaria procedimentos metódicos com duração de um ou dois anos e seria necessário planejar cuidadosamente os processos de formação.

Segundo Mange, nos anos de 1940,

em São Paulo, os ‘operários qualificados’ representam em média 20% do total de operários industriais. [...] Essa formação tem que ser variável e adaptada ao nível a ser atingido e quanto à sua duração, aos requisitos dos diversos ofícios que se enquadram no grupo dos ‘operários qualificados’.<sup>89</sup>

---

87 MANGE *apud* BOLOGNA, I. *Roberto Mange e sua obra... Op. cit.*, p. 207.

88 *Ibidem.*

89 *Ibidem*, p. 197.

De acordo com Mange, para atender quantitativamente a indústria de São Paulo, seria necessário incorporar anualmente “um novo contingente total correspondente de 6,6% do número total de operários qualificados”.<sup>90</sup> Nesse sentido, o Senai viria a atender à necessidade da indústria, contribuindo para sua eficiência,<sup>91</sup> via oferta de “ensino profissional de grau mínimo” e de “aperfeiçoamento dos conhecimentos básicos completados por noções de tecnologia”. Para tanto, a instituição deveria manter “íntima cooperação com as indústrias”, adaptando-se às necessidades da produção industrial, incorporando os métodos preconizados pela organização racional do trabalho.<sup>92</sup>

Apesar da recomendação sobre a necessidade de intercâmbio com o setor produtivo, Mange assegurava que “deixar a tarefa de formação dos profissionais exclusivamente a cargo dos industriais é tão errado quanto manter tais organizações unicamente em dependência dos poderes públicos, como compartimentos estanques, dissociados da realidade industrial”.<sup>93</sup> Em sua perspectiva, fazia sentido a criação de uma instituição ligada ao setor econômico e financiada com recursos públicos oriundos da contribuição compulsória da indústria para esse fim. Sobre a criação do Senai, segundo a própria instituição, o Estado brasileiro, gradualmente, foi chamando para si a tarefa de orquestrar o processo de crescimento industrial. Para isso, atuou em três frentes: na criação de agências governamentais de estudos e planejamento; na formulação de políticas de incentivo à produção nacional e; na intervenção diretamente em setores estratégicos para a ampliação da infraestrutura. E nesse bojo, de busca por um projeto industrial nacional e de “associação entre o Estado e o empresariado”, o Senai foi criado.<sup>94</sup>

---

90 MANGE *apud* BOLOGNA, I. *Roberto Mange e sua obra... Op. cit.*

91 Segundo Mange, “o preparo profissional, mesmo no grau de nível inferior, deverá formar uma simbiose com o aperfeiçoamento dos conhecimentos gerais, obrigando assim a integrar a instrução primária no plano equilibrado da formação de profissionais”. *Ibidem*, p. 193.

92 *Ibidem*, p. 197.

93 *Ibidem*, p. 202.

94 SENAI-DN. *Senai-ES... Op. cit.*, p. 24-25.

No entanto, o contexto de criação do Senai é controverso. A instituição foi criada por decreto-lei em 1942 depois de numerosas propostas e contrapropostas do Estado e dos empresários industriais. Bryan, ao analisar criticamente esse cenário, questiona a “versão segundo a qual a criação de um sistema de âmbito nacional para a formação da força de trabalho é produto da livre vontade dos empresários industriais ou de alguns espíritos mais lúcidos”.<sup>95</sup> Para o autor, a interpretação dada sobre os fatos ocorridos nas décadas de 1930 e de 1940, que culminaram na criação do Senai, tem o propósito de legitimar o controle das associações patronais sobre a formação dos trabalhadores industriais.<sup>96</sup>

Fonseca esclarece que:

Em 1937, a constituição, no seu artigo 129, determinara constituir dever das indústrias e dos sindicatos criar escolas para os aprendizes de ofício. A divisão do ensino industrial, do Ministério da Educação e Saúde, no intuito de obedecer ao preceito constitucional, organizava, em março de 1938, um anteprojeto de regulamento, pelo qual seriam criadas escolas sindicais, e o remetia ao departamento nacional de educação, do mesmo ministério, que depois, de o aprovar, o enviava ao estudo da Federação Brasileira dos Industriários para auscultar a opinião daquele órgão de classe. A Federação, entretanto, não emprestou seu apoio à iniciativa, preferindo silenciar sobre o assunto.<sup>97</sup>

Ainda, segundo Fonseca, fora criado um anteprojeto para pôr em prática o previsto na constituição, propondo a criação de escolas de aprendizes industriais mantidas pelas empresas fabris e pelos sindicatos patronais. As escolas contariam com oficinas de aprendizagem para o ensino das práticas dos ofícios. “Os empregadores teriam a obrigação de manter em seus estabelecimentos uma porcentagem de aprendizes menores de

---

95 BRYAN, N. A. P. *Educação e processo de trabalho...* Op. cit., p. 55.

96 Para Getúlio Vargas, o programa de implantação da indústria de base era o pilar de seu governo e a formação da força de trabalho perpassava esse programa. A habilidade de Gustavo Capanema, ministro da educação e da saúde no Governo Vargas, fez com que as despesas das escolas ficassem a cargo dos empresários, via contribuição compulsória sobre a folha de pagamento das empresas, em compensação, a gestão caberia à Confederação Nacional da Indústria. Dias depois da criação do Senai, é decretada sua submissão ao Ministério da Educação, no que se refere à condição de instituição de ensino.

97 FONSECA, C. S. *História do ensino industrial no Brasil...* Op. cit., p. 17.

18 anos não inferior a 10% do número de operários existentes”.<sup>98</sup> Os aprendizes frequentariam os cursos por um período de 8 a 16 horas semanais e o tempo da aprendizagem seria pago como se fosse de serviço.

Os empresários industriais não percebiam como vantagem estratégica a formação da força de trabalho e visualizavam apenas os custos que a manutenção das escolas geraria, sendo, por isso, resistentes às propostas feitas pelo Governo Federal. Depois de quase quatro anos de disputas, de propostas e contrapropostas apresentadas, o novo organismo é criado.

Nessa conjuntura controversa, o Senai é criado sob a égide da Confederação Nacional da Indústria, sob as diretrizes pedagógicas do Ministério da Educação e da Saúde, de caráter privado e mantido com recursos públicos oriundos da contribuição compulsória das indústrias.

Assim, o Decreto-lei nº 4.048, de 22 de janeiro de 1942, assinado por Getúlio Vargas, no contexto do Estado Novo, criou o Serviço Nacional de Aprendizagem dos Industriários, com competência para, em consonância com a art. 2º do referido Decreto-lei “organizar e administrar, em todo o país, escolas de aprendizagem para industriários”.<sup>99</sup> Apesar de ter sido denominado Serviço Nacional de Aprendizagem dos Industriários, o decreto atribui a organização e a direção da instituição à Confederação Nacional da Indústria (CNI) e não aos trabalhadores industriais. Ou seja, uma entidade dirigida pela classe patronal, ao mesmo tempo em subordinada ao Ministério da Educação e Saúde, o que lhe conferiu relativa autonomia quanto aos objetivos institucionais, mas preservou a supervisão e inspeção do Estado, no que diz respeito aos aspectos de regulamentação da educação – mais tarde, o Decreto-lei nº

---

98 FONSECA, C. S. *História do ensino industrial no Brasil... Op. cit.*, p. 17.

99 A instituição também poderia ministrar cursos de aperfeiçoamento para os empregados adultos das indústrias. Dirigido pela Confederação Nacional da Indústria, sua organização e regimento deveriam ser apresentados ao ministro da educação para aprovação do presidente da República (art. 8º). Cf. BRASIL. *Decreto nº 10.009, de 16 de julho de 1942... Op. cit.*

4.936, de 7 de novembro de 1942, mudaria o que talvez não fosse apenas uma questão de semântica.

O Decreto nº 10.009, de 16 de julho de 1942,<sup>100</sup> aprovou o regimento do Serviço Nacional de Aprendizagem dos Industriários, trazendo o modelo de funcionamento da instituição “em íntima colaboração e articulação com os estabelecimentos industriais, através dos respectivos órgãos de sindicalização”. O objetivo era estabelecer um sistema nacional de aprendizagem, mantendo a unidade de objetivos e planos gerais e a adaptabilidade necessária às particularidades dos estabelecimentos nos estados, em conformidade com o preconizado em seu art. 2º, a “variedade de suas condições de produção e de trabalho”.

Para tanto, o Senai manteve a administração nacional e as administrações regionais – a primeira atuando no planejamento, na coordenação e no controle de suas ações, e a segunda, na execução das ações e na fiscalização das escolas e cursos (art. 3º). Pelo fato de o Senai ser gerido pela CNI, sua administração compreende: a) em âmbito nacional, seu Conselho Nacional e Departamento Nacional, sendo o segundo subordinado ao primeiro e; b) em âmbito regional: os Conselhos Regionais e os Departamentos Regionais, sendo estes subordinados aos primeiros (art. 4º). Essa estrutura de funcionamento não mudou ao longo dos anos e permanece assim até os dias atuais.<sup>101</sup>

O documento estabelece como finalidade do Senai “organizar e manter, em todo o país, ensino de ofícios cuja execução exija formação profissional, para aprendizes empregados nos estabelecimentos industriais”, por meio de seleção dos candidatos à aprendizagem; realizar cursos extraordinários e assegurar bolsas de estudos para fins de aperfeiçoamento ou especialização aos empregados da indústria; contribuir no processo de desenvolvimento de pesquisas tecnológicas de interesse das indústrias (art. 1º).

---

100 Ao pesquisarmos sobre esse dispositivo no site do Planalto, observamos uma diferença entre a data de promulgação (26 de outubro de 1942), que acompanha sua numeração, e a data de assinatura (16 de julho de 1942). Optamos pela primeira. Cf. BRASIL. *Decreto nº 10.009, de 16 de julho de 1942... Op. cit.*

101 *Ibidem.*

Igualmente, regulamentou, como competências do Conselho Nacional do Senai: “estabelecer as diretrizes gerais que devam ser seguidas pelas administrações regionais na aprendizagem industrial em todo o país”; estabelecer as comissões de avaliação da habilitação dos aprendizes e submeter ao Ministério da Educação os critérios para tal habilitação; estabelecer a duração dos cursos de formação profissional relativa a cada ofício, em conformidade com as condições da região e com os dispositivos legais e regulamentares em vigor (art. 7º).<sup>102</sup>

Aos conselhos regionais, dentre outras competências, caberia aprovar os planos dos cursos organizados pelo departamento regional, desde que estivessem de acordo com as diretrizes gerais emitidas pelo Conselho Nacional da entidade, bem como com o local em que seriam realizados os cursos de aprendizagem e os cursos extraordinários (art. 13).<sup>103</sup>

Ao diretor nacional do Senai, conforme o art. 10º, caberia a organização das

bases metódicas da seleção profissional e da aprendizagem, os programas e os critérios para promoção de alunos bem como os planos de cursos extraordinários, respeitadas as diretrizes pedagógicas fixadas pelo Ministério da Educação e Saúde.<sup>104</sup>

A ele caberiam, ainda, outras atribuições, como assegurar eficientemente o funcionamento do ensino nas unidades de ensino e propor ao conselho a criação de escolas e cursos, inclusive sob a forma de cooperação (art. 16).<sup>105</sup>

Considerando a análise do contexto de criação do Senai, do seu público-alvo e dos dispositivos que o legitimaram, inferimos que a criação da instituição demarca, juntamente com as leis orgânicas, a instauração de um novo paradigma educacional, que coadunava com a produção racionalizada, o paradigma taylorista-fordista.

---

102 Cf. BRASIL. Decreto nº 10.009, de 16 de julho de 1942... Op. cit.

103 *Ibidem*.

104 *Ibidem*.

105 *Ibidem*.

## Características da SMO do Senai: apropriação e formulações

O Senai assumiu o modelo pedagógico do Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional (Cfesp) de São Paulo, continuando a selecionar os ingressantes pela via da psicotécnica e a formar para o trabalho racional com a série metódica ocupacional, visando preparar aqueles que melhor se adaptariam ao trabalho industrial.

Especificamente sobre a metodologia do Senai, Mange assevera que,

os métodos de ensino adotados pelo Senai visam, de um modo geral, a educação eficiente do aprendiz. Nas oficinas, aprendizagem dos trabalhos práticos é efetuada por meio de peças, nas quais, gradativamente, são introduzidas as dificuldades de execução das operações fundamentais e o emprego racional do respectivo ferramental. Tais peças, cada qual com seu desenho, são reunidas numa série metódica em que se procura adotar o princípio geral de 'ir do mais fácil para o mais difícil com as repetições e variedades que forem aconselháveis'. Este é um ponto capital para eficiência da aprendizagem.<sup>106</sup>

Inicialmente, a formação profissional era feita por meio da instrução oral de um instrutor que ministrava aulas teóricas nas salas de estudo e de conhecimentos tecnológicos e de cálculo no espaço onde se faziam as atividades práticas, dependendo, portanto, a qualidade da formação, das habilidades e experiências pessoais do ministrante. Com a necessidade de uniformizar as informações, o Senai importou materiais de ensino da Alemanha e Suíça. Traduzido, o material serviu como roteiro de trabalho para orientar as atividades práticas com alunos. Posteriormente, o material foi adaptado, considerando os estudos e os materiais do Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional de São Paulo.<sup>107</sup>

Em 1950, o Senai passou a utilizar a metodologia da análise ocupacional, que visava organizar os perfis dos profissionais que seriam formados conforme "necessidades do mercado de trabalho".<sup>108</sup> A partir dessa análise, o Senai identificou os conhecimentos imediatos,

106 MANGE *apud* BOLOGNA, I. *Roberto Mange e sua obra... Op. cit.*, p. 213-214.

107 SENAI-DN. *Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores: avaliação da aprendizagem*. Rio de Janeiro: Senai-DN, 1984, p. 5-7.

108 *Ibidem*, p. 9.

(tarefas, operações e tecnologias) que se referem ao que fazer, como fazer e com que fazer); e, os conhecimentos mediatos (matemática, desenho e ciências), premissas para a produção de material de ensino.

Nessa perspectiva, as séries metódicas ocupacionais (folhas instrucionais organizadas em caderno de estudo) serviriam para facilitar a aprendizagem do aluno e a instrução docente. O Senai continuou com os processos de aprimoramento do ensino metódico, incorporando novos elementos para manter-se atualizado quanto ao que ocorria na produção e para alinhar-se ao seu objetivo inicial de atender à produção industrial.

A Série Metódica Ocupacional (SMO), composta por folhas de tarefa, de operação, de informação tecnológica e, quando necessários, de informações complementares e de cálculo, relaciona-se diretamente ao que fazer, como fazer, com o que fazer e por que fazer. Desse modo, a instituição esclarece que é possível “ensinar mais, melhor, e em menos tempo”, constituindo o “fundamento da produtividade do ensino”.<sup>109</sup>

Com o objetivo de descrever os processos e procedimentos relativos às formulações da SMO, passamos a analisar suas partes, a saber: a análise ocupacional, primeira etapa de uma série metódica; a constituição de séries metódicas e; a instrução individual, que é o método adotado pelo Senai para a aplicação das séries metódicas ocupacionais. Segundo o Senai,

é oportuno entender por que se utiliza o título Série Metódica Ocupacional (SMO). Série por ser composta de uma sequência de operações. Metódica por ser desenvolvida de forma sistemática, das operações mais fáceis às mais difíceis. Ocupacional por envolver as operações representativas de uma ocupação.<sup>110</sup>

As operações representativas das ocupações são identificadas no processo que o Senai denomina de análise ocupacional que, ainda segundo a instituição, consiste na decomposição das tarefas

---

109 SENAI-DN. *Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores...* Op. cit., p. 6.

110 *Ibidem*, 63-64.



desempenhadas em determinada ocupação industrial para fins pedagógicos de elaboração do currículo da formação profissional. Assim, “os métodos de análise de uma dada situação de trabalho” reduzem “o processo de trabalho a elementos menores”.<sup>111</sup> ordenadamente do nível mais geral ao mais detalhado. Esses elementos menores compreendem funções, atribuições, tarefas, operações e os passos do processo de trabalho relativo a uma ocupação.

O Senai classifica as tarefas selecionadas na análise ocupacional por grau de complexidade, instituindo, metodicamente, os procedimentos a serem realizados no processo de ensino. Para isso, inicialmente, realiza uma análise das atividades de oficina de cada ocupação para a qual se desenvolveria uma série metódica.

Nesse sentido,

a série metódica ocupacional nasce de uma análise ocupacional em que um trabalho é decomposto em funções, tarefas ou projetos, operações e passos, incluindo também a identificação dos parâmetros requeridos para sua execução. Nessa análise, [...] as tarefas e as operações são classificadas, usualmente, de acordo com a frequência, a criticidade e a complexidade, podendo-se identificar, inclusive, os conhecimentos, as habilidades, as atitudes e os padrões de desempenho a elas pertinentes. Os resultados dessa decomposição são analisados pedagogicamente com a finalidade de selecionar, por meio da análise das tarefas de uma ocupação, as operações que devem ser incluídas no currículo de um curso.<sup>112</sup>

O Senai busca interligar seus objetivos de ensino industrial aos conteúdos que seleciona para serem ministrados com esse método. Bryan afirma que numa SMO, “o estabelecimento do perfil do trabalhador a partir do posto a que será adstrito na empresa após o período de formação”, determina o processo formativo.<sup>113</sup> Nessa perspectiva, as “atividades que caracterizam seu posto de trabalho ou ocupação” precisam estar metodicamente expressas no currículo. O autor esclarece, ainda, que a definição de um ofício ou

---

111 SENAI-SP. *De homens e máquinas...* Op. cit., p. 55. Nunes de Melengues, membro da Organização Internacional do trabalho trouxe o método da análise ocupacional ao Senai nos anos de 1950.

112 *Ibidem*, p. 64.

113 BRYAN, N. A. P. *Educação e processo de trabalho...* Op. cit., p. 104.

ocupação está diretamente relacionada à organização do trabalho pela empresa, o que dificulta o processo de formulação técnica das tarefas relativas à ocupação, uma vez que há outros aspectos imbricados no processo. Desse modo, “estabelecer os limites da ocupação a ser estudada” é imprescindível para a elaboração de uma série metódica.<sup>114</sup>

O estabelecimento do perfil ocorre concomitantemente à análise do ofício e em conformidade com a “Fórmula Allen-Richards”, que determina a eficiência do trabalhador em função da posse de conhecimentos e habilidades adequadas à disciplina da fábrica.<sup>115</sup> Para o autor, o contínuo exercício das atividades pelo aprendiz deve ser feito “até se instalem nele completamente na forma de hábito”. A ideia da tarefa é o que “há de melhor e verdadeiro” e inquestionável para esse fim.<sup>116</sup>

A SMO torna-se uma proposta de sequência curricular para o desenvolvimento de cursos de formação profissional, além de ser, também, o “material didático por excelência do Senai”.<sup>117</sup> Ou seja, a elaboração das SMOs deve obedecer a padrões determinados, visando cumprir seus objetivos, definindo detalhadamente o currículo, de maneira que sejam também utilizadas como material didático e norteiem a prática docente.

Por conseguinte, esse ensino metódico foi se consolidando como um conjunto de instrumentos pedagógicos, organizador das tarefas e operações relativas à ocupação, objeto dos processos de ensino e de aprendizagem. Visando esclarecer os principais conceitos utilizados nas séries metódicas ocupacionais, passaremos a analisá-

---

114 BRYAN, N. A. P. *Educação e processo de trabalho...* Op. cit., p. 104-106.

115 *Ibidem*, p. 112.

116 A metodologia de ensino não deve levantar qualquer dúvida para o aluno quanto à eficácia do seu conteúdo tanto nas atividades teóricas ou práticas ensinadas quanto na disciplina necessária para o trabalho industrial. Para tanto, buscam-se, além das qualidades técnicas, “qualidades morais”, que são assimiladas pelos alunos. Ou seja, é necessário que as “classes mais habituadas ao uso das Séries metódicas” se convençam “de que somente pela irrestrita observância dos procedimentos padronizados são obtidos resultados com as características especificadas”. *Ibidem*, p. 113-114; 116.

117 Cf. SENAI-SP. *Série Metódica Ocupacional...* Op. cit.; MÜLLER, M. T. *A lousa e o torno...* Op. cit., p. 219.

los, sequencialmente, na seguinte ordem: operação, tarefa, quadro-programa, quadro analítico, folhas de instrução individual (folha de tarefa, folha de operações e folha de informação tecnológica).

Como a elaboração e a aplicação das séries metódicas partem da análise e da seleção de tarefas e de operações relativas a uma determinada ocupação, as determinantes que designam uma tarefa decorrem desse processo analítico, dependendo da divisão técnica do trabalho relativo à ocupação em formação e da organização das empresas.

De acordo com o Senai,

Uma operação consiste na realização de um ou vários movimentos ou de um conjunto de ações que envolvem habilidades cognitivas e psicomotoras, na execução de um produto ou serviço. Essa realização intencional modifica quaisquer características físicas (estrutural ou de forma) ou químicas de um material; controla diferentes processos; ou, ainda, mantém equipamentos em condições de uso, envolvendo, inclusive, a montagem e a desmontagem de conjuntos mecânicos.<sup>118</sup>

Tendo em vista a frequência com que uma operação aparece nas tarefas da ocupação em formação, o Senai considera a existência de dois tipos de operações: a) as básicas, que aparecem com alta frequência ou são mais representativas da ocupação, tornando-se indispensáveis para a ocupação industrial, uma vez que possibilitam o desenvolvimento da capacidade de “aprender os fundamentos de uma ocupação” e de “resolver situações novas em sua prática profissional” e; b) as secundárias, que mesmo sendo menos frequentes “podem ser incluídas em programações complementares para o aprimoramento profissional”.<sup>119</sup>

As operações são organizadas em sequências didáticas e preparadas para o ambiente simulado da escola, da mais simples para a mais complexa e, por isso, podem não representar, com exatidão, a ordem em que ocorrem no mundo real do trabalho. O grau de complexidade de uma operação é definido a partir da análise das exigências de ordem técnica e de gestão, a saber,

---

118 SENAI-SP. *Série Metódica Ocupacional...* Op. cit., p. 66.

119 *Ibidem*, p. 66-67.

destreza manual, necessidade de uso dos sentidos, precisão, esforço físico, conhecimentos tecnológicos e capacidade de julgamento sobre a execução do processo e dos aspectos relativos à qualidade e à segurança.

Destarte, didaticamente, as operações são decompostas em passos, subpassos e pontos-chave, sendo que os passos são resultantes da decomposição das operações e representam a sequência de execução do produto, processo ou serviço a ser ensinado; os subpassos, por sua vez, são as partes dos passos, e resultam da decomposição destes em ações menores. Já os pontos-chave, dizem respeito aos cuidados técnicos que devem ser observados durante a realização da operação e podem se relacionar com o tempo de execução da operação, com as questões de segurança ou mesmo com as questões relativas ao uso das máquinas, dos materiais ou dos equipamentos.<sup>120</sup>

Sobre essa imbricada relação de operações, passos, subpassos e pontos-chave, Bryan assevera que,

as tarefas componentes do ofício, juntamente com as operações resultantes de sua análise, são relacionadas em um quadro com o objetivo de identificar o grau de participação de cada operação na ocupação. Os elementos resultantes da análise ocupacional são então codificados e dispostos em quadros demonstrativos das relações da ocupação com as tarefas e estas, com as operações, e suas divisões em passos e subpassos.<sup>121</sup>

De tal forma, após a análise ocupacional é feita a seleção das tarefas e das operações que a compõem, tendo por parâmetros sua frequência, complexidade e importância no processo formativo, considerando a ocupação em questão.

Assim, na realidade do trabalho, a tarefa “é uma atividade desenvolvida por um trabalhador que participa de um processo individual ou coletivo de trabalho, com o objetivo de produzir um bem ou serviço”, ou “uma sequência de atividades em que um

---

120 A depender do processo de análise ocupacional, uma operação pode se tornar um passo, um passo pode se tornar subpasso ou uma operação pode vir a ser uma tarefa. *Ibidem*, p. 67.

121 BRYAN, N. A. P. *Educação e processo de trabalho... Op. cit.*, p. 109.

trabalhador se engaja para atingir um resultado”.<sup>122</sup> No processo de elaboração e de aplicação de uma série metódica ocupacional, a tarefa refere-se a uma dessas situações reais de trabalho.

### Segundo o Senai,

do ponto de vista pedagógico, integrada às práticas de oficinas na execução de uma SMO, a tarefa é um produto ou serviço, resultado da execução de um conjunto ordenado de operações. Exige do indivíduo esforço físico ou mental com um fim definido podendo ser exercido com o propósito de modificar um material ou uma situação ou, ainda, manter equipamentos. Para esse fim são considerados meios (equipamentos) e condições (tempos, paradas, ordem de operação, espaço e ambientes físicos e normas técnicas).<sup>123</sup>

Considerada assim, a finalidade de se elaborar e executar uma tarefa numa série metódica diz respeito à necessidade de proporcionar as condições necessárias ao processo de consolidação das habilidades manuais, visando à produtividade das empresas industriais. Por isso, as tarefas apresentam tanto as operações conhecidas pelos alunos quanto as operações que serão realizadas pela primeira vez. O objetivo é fazer com que o aluno alcance destreza manual e capacidade de julgamento na execução de um trabalho quando estiver em uma empresa. Por isso, preferencialmente, a instituição escolhe tarefas que tenham alguma utilidade prática, de modo que os alunos se mantenham interessados em executá-la, especialmente em razão da repetição das operações.

Por se tratar de uma ação pedagógica, há casos em que, em razão da característica da ocupação, o ambiente simulado não comporta a retratação do que ocorre em ambiente real. Nesse caso, a instituição recorre à elaboração de tarefas que se aproximem do que ocorre no ambiente industrial. Em decorrência, o Senai-SP afirma que

em uma SMO para que uma atividade seja uma tarefa, precisa preencher as seguintes condições: ser um enunciado de uma ação muito bem especificada, que tenha verbo e objetivo. Ter início

---

122 SENAI-SP. *De homens e máquinas...* Op. cit., p. 68.

123 *Ibidem*, p. 69.

e fim bem definidos. Ser passível de observação. Ser passível de comparação (mensuração) com padrões estabelecidos. Ser independente de outras ações.<sup>124</sup>

Assim, a criação das tarefas de uma série metódica constitui-se no meio didático apropriado pela instituição para a formação profissional, aprimorado ao longo dos anos. Outrossim, embora em todo o processo analítico decorrente da seleção das tarefas fique evidenciada a subjetividade do elaborador da SMO, o Senai aborda a questão de forma positivista.

Uma série metódica ocupacional constitui-se de quadro-programa, quadro analítico, folha de tarefa, folha de operações e folha de informações tecnológicas. Para aplicação de uma SMO utiliza-se um método específico, denominado de Método de Instrução Individual (MEI).

Segundo o Senai-SP, “o quadro-programa apresenta a relação entre as tarefas e suas operações”, identificando os equipamentos necessários ao ensino de determinada ocupação industrial, em conformidade com o conjunto de tarefas e operações a ela pertencentes.<sup>125</sup> Desse modo, esse documento sinaliza o que deve ser ensinado, constituindo-se em proposta curricular da ocupação para a qual foi desenvolvida a série metódica.

Os conhecimentos definidos como necessários à ocupação são agrupados por seu grau de relevância para as atividades que serão executadas pelo profissional no mundo real do trabalho.

Assim, de acordo com o Senai-SP, quanto aos conhecimentos definidos,

estes são considerados: Imediatos, quando imprescindíveis, isto é, diretamente relacionados com a execução das operações, devendo referir-se, por exemplo, a processos, insumos e equipamentos (máquinas, ferramentas, aparelhos e instrumentos). Mediatos, quando dispensáveis à execução das operações, mas necessários a uma formação mais ampla e aprofundada, inclusive tecnologicamente. Tecnologia, Desenho Técnico, Ciências Aplicadas (com conceitos básicos de química

---

124 SENAI-SP. *De homens e máquinas...* Op. cit., p. 69.

125 *Idem. Série Metódica Ocupacional...* Op. cit., p. 76.

e física, tais como mecânica e eletricidade) e Matemática Aplicada, entre outros, são unidades curriculares originadas desses conhecimentos.<sup>126</sup>

Nessa lógica, o quadro-programa elenca o conjunto de conhecimentos necessários ao processo formativo (desenho curricular), estabelecido a partir da análise ocupacional. Portanto, a estruturação do quadro-programa vincula-se, diretamente, à análise ocupacional, podendo ser alterada sempre que houver mudanças no processo produtivo que requeiram novo processo analítico e atualização de uma série metódica ocupacional.

O segundo elemento de uma série metódica é o quadro-analítico, que apresenta a sistematização das tarefas e das operações analisadas sob a ótica da pedagogia do Senai.

Segundo a instituição, num quadro analítico

as tarefas são organizadas levando em consideração: o nível de complexidade de cada uma das operações novas, da mais simples para a mais complexa; [e] o tempo necessário à execução das operações que englobam, sejam elas, novas ou repetidas. A representação gráfica da interseção entre as tarefas e operações indica claramente: as operações novas de uma tarefa; [e] as operações que, tendo sido novas em tarefas anteriores, se repetem nas seguintes.<sup>127</sup>

Nessa perspectiva, o quadro analítico sinaliza quais tarefas devem ser realizadas no processo de formação, demarcando o grau de importância de determinada operação (novas e/ou repetidas) a partir de sua repetição. Uma operação importante a ser realizada no mundo do trabalho aparecerá repetidamente nesse quadro, conforme sua complexidade.<sup>128</sup>

Preservando sua coerência com a pedagogia tecnicista, o Senai compara sua estruturação das tarefas no quadro analítico com um processo de alfabetização e assim, afirma que “as operações se constituem em letras, sílabas e palavras, que depois de serem internalizadas, permitem escrever os mais diferentes

---

126 SENAI-SP. *Série Metódica Ocupacional...* Op. cit., p. 76-77.

127 *Ibidem*, p. 79.

128 *Ibidem*, p. 80.

textos” e “as tarefas de ensino são pretextos para que o aluno aprenda a realizar cada uma das operações representativas de uma ocupação”.<sup>129</sup>

Por conseguinte, o quadro analítico passou a constituir-se o norteador de todo o programa de formação no que diz respeito às tarefas que devem ser realizadas num processo formativo que parte da análise ocupacional e tem, nas séries metódicas, sua base formativa.

A partir do quadro-programa – que se constitui no desenho curricular da formação – e do quadro analítico – que representa o conjunto de tarefas e operações necessárias ao processo formativo – são elaboradas as folhas de instrução, a saber: folha de tarefa, folha de operações e folhas de informações tecnológicas. Estas folhas tornam-se o material didático de referência para que o aluno realize as atividades práticas de oficina.

Para desenvolvimento de cada instrução, o Senai considera os pressupostos da “psicologia da aprendizagem”, considerando o “processo didático sempre sequenciado em três distintas fases – síntese, análise e síntese”.<sup>130</sup>

Síntese é a fase em que a percepção global, do todo, se realiza, havendo uma compreensão mais ou menos difusa, isto é, cujos detalhes não ficam definidos. Análise caracteriza-se pela decomposição do todo em partes, considerando-se a existência de um processo de assimilação, em que se despende um esforço cognitivo mais profundo que na experiência sincrética. Síntese é a fase da recomposição do todo, em um processo de acomodação, podendo-se dizer que há a integração mental do que foi assimilado.<sup>131</sup>

---

129 SENAI-SP. *Série Metódica Ocupacional...* Op. cit., p. 81.

130 *Ibidem*, p. 84.

131 *Idem. De homens e máquinas...* Op. cit., p. 84.



QUADRO 4 – Quadro analítico da Série Metodica Ocupacional (SMO) do torneiro mecânico

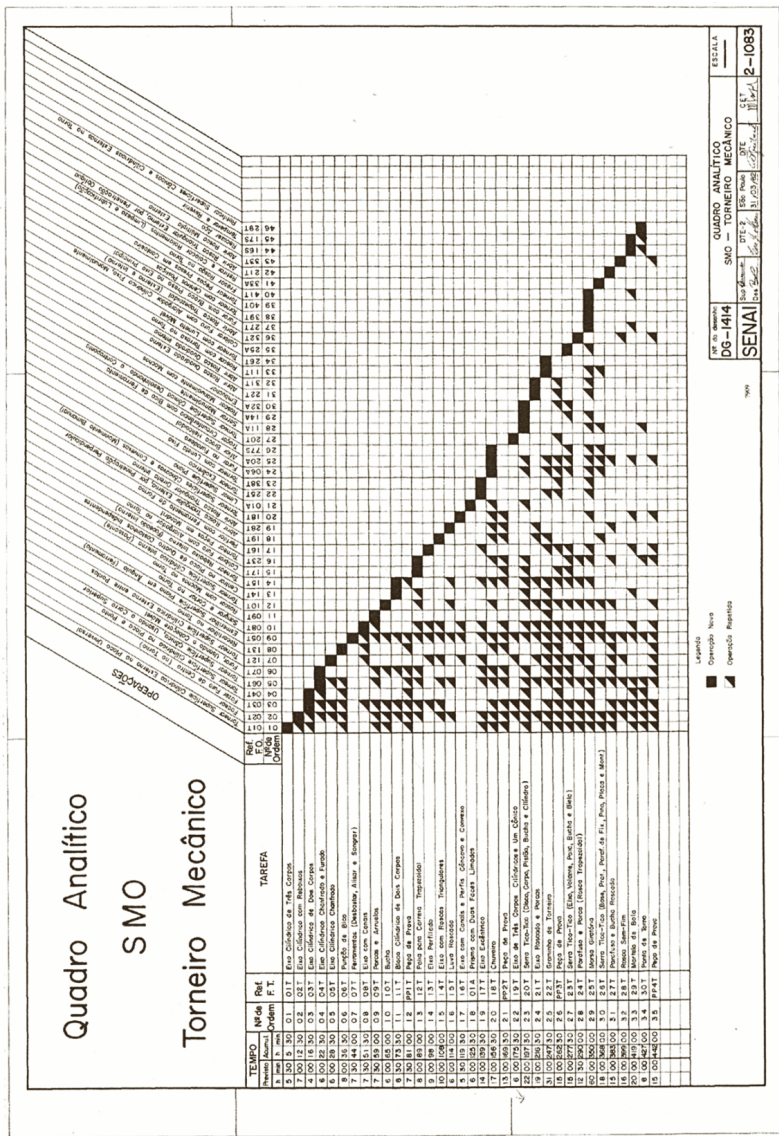


Imagem 4: Quadro Analítico das tarefas e operações do curso de Torneiro Mecânico elaborado pelo Senai-SP. Fonte: SENAI-SP. *De homens e máquinas... Op. cit.*, p. 80.

Para alcançar seus objetivos, tornando possível a fase da síntese, na qual o aluno é capaz de assimilar o que lhe foi ensinado, as folhas de instrução são elaboradas apresentando conteúdos a partir de uma sequência lógica, por grau de complexidade. Essas folhas devem apresentar “linguagem simples e concisa”, suas ilustrações

devem servir, exclusivamente, à “compreensão do texto”, além de exibirem a paginação para possibilitar que o aluno identifique se o conjunto está completo ou não.<sup>132</sup> Tais características são comuns a todas as folhas de instrução.

A folha de tarefa tem como objetivo informar o que deve ser feito. Nela estão presentes o desenho técnico e a legenda. O desenho técnico visa permitir ao aluno a visão global – fase sincrética. Na fase analítica, são apresentados os detalhes do trabalho a ser realizado, incluindo a ordem de execução.<sup>133</sup>

Na folha de tarefa (FT) encontram-se a relação das operações na ordem em que devem ser executadas, o desenho do trabalho, a relação das ferramentas necessárias à sua execução e os cuidados que devem ser tomados para evitar acidentes de trabalho.<sup>134</sup> A ordem de execução da tarefa é feita considerando também o tempo para execução da atividade e o não desperdício de materiais. Com o passar do tempo, o SENAI foi modificando seu método de desenvolvimento de SMO, retirando alguns elementos da folha de tarefa que apareciam nas primeiras séries metódicas, por exemplo, a relação dos equipamentos necessários à execução da tarefa.

Outra folha de instrução que compõe uma série metódica é a folha de operação (FO), que contém instruções sobre os passos que devem ser seguidos e ilustrações que descrevem as fases das operações. As folhas de operação terminam com um questionário sobre seu conteúdo, o qual deve ser respondido pelo aluno antes da execução da atividade prática.<sup>135</sup>

Segundo o Senai, “a folha de operação tem como objetivo informar como uma operação deve ser realizada, indicando o processo correto para sua execução e podendo, ainda, apresentá-

---

132 SENAI-SP. *Série Metódica Ocupacional...* Op. cit., p. 84-85.

133 *Ibidem*, p. 85.

134 A folha de tarefa possui uma legenda que apresenta os seguintes itens: a) identificação da peça (com nome e número) e quantidade; b) materiais ou componentes da peça e sua especificação; c) título da tarefa, que deve ser idêntico ao que consta no quadro analítico; d) título da ocupação; e) escala do desenho técnico; f) referência da folha; g) número de ordem das folhas; h) sigla, nome ou logotipo da instituição; e, i) ano de elaboração. SENAI-SP. *Série Metódica Ocupacional...* Op. cit., p. 87.

135 BRYAN, N. A. P. *Educação e processo de trabalho...* Op. cit., p. 123.

la decomposta em passos e subpassos, de acordo com sua complexidade”.<sup>136</sup> Assim, para cada nova operação apresentada no quadro analítico há uma folha de operação que descreve detalhadamente seus procedimentos de execução. Uma folha de operações pode servir a diversas tarefas, a depender do seu grau de importância no processo formativo para a ocupação industrial.<sup>137</sup>

A última folha de instrução que compõe uma série metódica ocupacional é a Folha de Informação Tecnológica (FIT), que fornece ao aluno as informações tecnológicas avaliadas como necessárias à execução da tarefa. De acordo com o Senai-SP,

a folha de informação tecnológica tem como objetivo informar com o que a tarefa deve ser realizada. Refere-se a conhecimento tecnológicos sobre materiais e equipamentos (máquinas, ferramentas, aparelhos e instrumentos) e seu uso em processos de fabricação ou em serviços. Esses conhecimentos contribuem não só para a compreensão de uma operação, como também, reiterando para formação tecnológica mais ampla e aprofundada, considerando-se que podem ser utilizados em diferentes ocupações.<sup>138</sup>

O Senai determina que quando a Folha de Informações Tecnológicas não apresentar resumo, o docente “leve o aluno à realização da síntese para que não haja prejuízo no seu aprendizado”.<sup>139</sup>

Segundo Bryan, “as informações técnicas relacionadas à tarefa são ‘informações que o trabalhador deve conhecer’ necessariamente

---

136 SENAI-SP. *Série Metódica Ocupacional... Op. cit.*, p. 87.

137 Segundo o Senai-SP, a folha de operação é constituída de: títulos, os quais apresentam a nomenclatura da operação, ação a ser executada pelo aluno; introdução, que apresenta os objetivos e aplicações práticas da operação a ser executada; processo de execução, que traz todo o procedimento prático em passos e subpassos com ilustrações, que quando incluídas nos passos serviriam para facilitar o processo de compreensão da tarefas, e sobre como executar a operação; e, questionário, que deve ser respondido pelo aluno para averiguação do domínio dos passos e subpassos a serem seguidos na execução da operação, visando comprovar a interpretação que aluno fez da execução da operação. Esse item finaliza a folha de operação, podendo, em alguns casos, ser substituído por perguntas escritas ou orais. Sempre que necessário, são acrescentadas observações, “qualquer destaque ou ponto-chave” considerado como prejudicial ou mesmo impeditivo para execução da operação; precauções, indicações dos cuidados a serem tomados para preservar a segurança do aluno; e, notas, observações de caráter geral. *Ibidem*, p. 91.

138 *Idem*. *Série Metódica Ocupacional... Op. cit.*, p. 92.

139 *Ibidem*, p. 96.

para executar seu trabalho e, sem as quais, ele seria considerado inábil”.<sup>140</sup> Então, as folhas de informações tecnológicas podem ser acrescidas de outros materiais informativos como “livros, catálogos e manuais técnicos, em meio físico ou eletrônico, filmes em diferentes mídias, entre outros”.<sup>141</sup> Dessa forma, o conteúdo das folhas de informações tecnológicas, em certa medida, relaciona-se com outros temas como noções de segurança, desenho técnico, matemática e ciências.

Sintetizando os elementos que compõem a estrutura metodológica de uma série metódica ocupacional, o Senai esclarece que,

o quadro-programa traz em si indicações para uma proposta curricular bastante consistente, pois define e organiza os elementos necessários à formação profissional em uma determinada ocupação. [...] O quadro analítico possibilita a visão mais ampla e completa do que deve ser desenvolvido como prática profissional necessária à formação em determinada ocupação [...] [estruturando] as tarefas e operações novas e repetidas, de forma ordenada e progressiva, sempre sequenciadas por nível de dificuldade na execução, tendo em vista possibilitar o desenvolvimento de habilidades, especialmente as psicomotoras, por meio da exercitação constante. As folhas de instrução, sejam as FT, as FO e ou as FIT, que dão suporte ao desenvolvimento da proposta consolidada em um quadro analítico, em sua estrutura evidenciam que foram elaboradas com a aplicação de um método que propõe um processo organizado, lógico e sistemático de instrução.<sup>142</sup>

É nesse arcabouço metodológico, que partia da análise ocupacional e do estabelecimento do perfil profissional do trabalhador, que se pretendia formar, perpassando um quadro-programa (definindo o currículo a ser ensinado), um quadro-analítico (com as tarefas e operações relativas à ocupação analisada) e determinadas folhas de instrução individual (folhas de tarefa, folhas de operações e folhas de informação tecnológica), que o Senai embasa a prática docente de instrução individual dos alunos.

---

140 BRYAN, N. A. P. *Educação e processo de trabalho...* Op. cit., p. 112.

141 SENAI-SP. *Série Metódica Ocupacional...* Op. cit., p. 64.

142 *Ibidem*, p. 97.

## Segundo Muller,

as SMO orientavam o ensino a partir de quatro pilares: 1º - Cada aluno deve seguir seu próprio ritmo, dentro de suas possibilidades e de seus limites. 2º - O instrutor deve atender a todos os alunos sem descuidar-se, ao mesmo tempo, do atendimento individual. 3º - Cada aluno deve ocupar-se de suas próprias atividades, buscando o seu próprio crescimento, sem preocupar-se ou comparar-se com o desempenho dos demais. 4º - Cada aluno deve evoluir de acordo com seus próprios esforços, não prejudicando ou deixando-se prejudicar pela evolução dos demais.<sup>143</sup>

Cada um desses pilares relaciona-se diretamente com as etapas ou fases daquilo que o Senai denomina de “Método de Instrução Individual” (MEI), um método de ensino que considera a “relevância da assistência individual do docente a um aluno”, sem prejuízo aos progressos dos demais alunos da turma; e, “as características da aprendizagem do aluno, que progride de acordo com suas próprias capacidades e por seu esforço, independentemente do progresso de seus colegas de turma”.<sup>144</sup>

### *Método de Instrução Individual*

Para melhor compreensão sobre o MEI, é importante compreender o que o Senai entende por método. Os fascículos do programa Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores elucidam como a instituição pensava o tema. O Senai conceitua método como sendo “a maneira de conduzir e orientar sistematicamente alguma coisa para atingir determinado fim”.<sup>145</sup>

Portanto, método de ensino seria o conjunto de procedimentos, organizados de maneira lógica e psicológica, utilizados pelo docente para orientar a aprendizagem do aluno. A instituição compara dois métodos de ensino, o tradicional e o ativo, e assevera que seu modelo está circunscrito no segundo, em função de que o cerne de seu interesse é o aluno.

---

143 MÜLLER, M. T. *A lousa e o torno...* Op. cit., p. 227-228.

144 SENAI-SP. *Série Metódica Ocupacional...* Op. cit., p. 100.

145 SENAI-DN. *Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores: estudo da tarefa através de módulos instrucionais*. Rio de Janeiro: Senai-DN, 1984, p. 5.

O Senai esclarece que tem na “pedagogia moderna” a base teórica para a sustentação do seu modelo pedagógico, uma vez que essa pedagogia compreende o aluno como um ser em desenvolvimento. Segundo a instituição, a instrução individualizada é um método flexível, promotor do desenvolvimento individual e da aprendizagem eficiente e completa; estimulador da iniciativa, da criatividade e da capacidade de julgamento do aluno; capaz de proporcionar condições para que os alunos iniciem seu aprendizado em qualquer época do ano; de promover maior unidade no ensino; de atender as demandas da indústria e; de despertar motivação no docente; além de ser promotor da racionalização dos investimentos em instrumentos, materiais e equipamentos.<sup>146</sup>

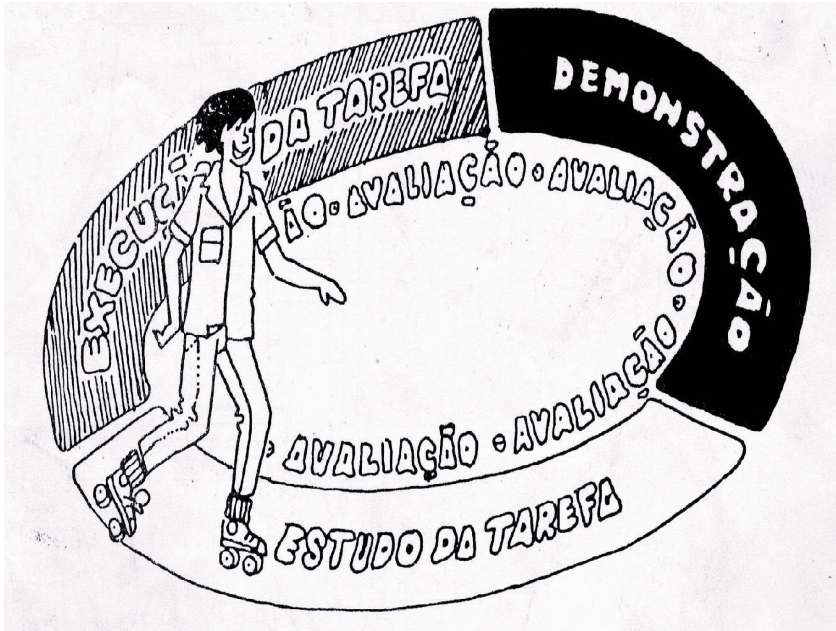


Imagem 5: fases do Método Instrução Individual do Senai - estudo da tarefa, demonstração, execução da tarefa e avaliação. Fonte: SENAI-DN. *Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores...* Op. cit., p. 21.

Isso posto, passamos a apresentar a constituição da instrução individual para a qual o método propõe quatro fases, a saber: 1ª – o

146 SENAI-DN. *Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores: estudo da tarefa através de módulos instrucionais...* Op. cit., p. 14-15.

estudo da tarefa; 2<sup>a</sup> – a demonstração; 3<sup>a</sup> – a execução da tarefa e; 4<sup>a</sup> – a avaliação.<sup>147</sup>

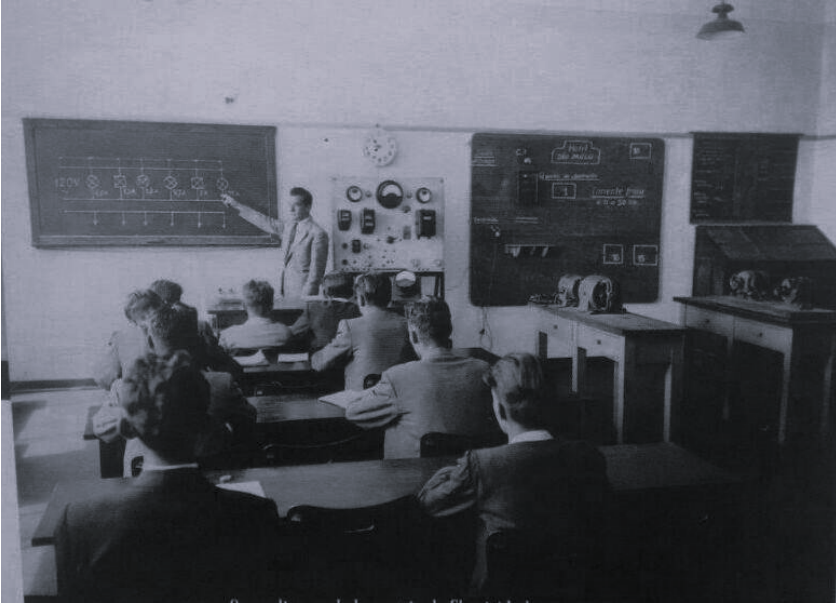


Imagem 6: detalhamento das fases do Método de Instrução Individual. Fonte: SENAI-DN. Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores... Op. cit., p. 22.

147 Segundo o próprio Senai, até o fim dos anos de 1950, as SMO eram realizadas sem o estudo da tarefa, enfatizando o ensino no desenvolvimento de habilidades manuais pela via do domínio das operações, os docentes demonstravam como realizar determinada operação e os alunos a executavam. Assim, as atividades propostas aos alunos eram direcionadas especificamente ao saber fazer. “Nesse contexto, os critérios eram definidos tendo em vista a avaliação da qualidade do produto ou do serviço realizado pelo aluno, e a avaliação da execução da tarefa, enquanto processo, não era desenvolvida de forma sistemática”. SENAI-SP. *Série Metódica Ocupacional...* Op. cit., p. 117.

### *Estudo da tarefa*

Segundo o Senai, o estudo da tarefa ou a preparação para o trabalho em oficina, consiste na “fase em que o aluno realiza o estudo das folhas de instrução. Nela, cabe ao docente conduzir esse estudo, aplicando técnicas e estratégias previamente selecionadas”.<sup>148</sup>



*Imagem 7: laboratório de eletricidade do Senai-SP em 1947 - instrutor de elétrica esclarecendo dúvidas de alunos por ocasião do estudo da tarefa. Fonte: SENAI-ES. Senai: Meio século de história no Espírito Santo. Vitória: Senai-ES, 2002, p. 32.*

A imagem 7 evidencia a realização da fase “estudo da tarefa”, na qual os alunos tinham o primeiro contato com a tarefa que seria executada, estudando-a e esclarecendo suas dúvidas com o instrutor, se necessário fosse.

O Senai, inicialmente, realizava essa etapa exclusivamente pela via do estudo individual do aluno. Posteriormente, a instituição abriu outras duas possibilidades de realização do estudo da tarefa: o estudo em grupo e o estudo por meio de módulos instrucionais.

---

148 SENAI-SP. *Série Metódica Ocupacional...* Op. cit., p. 100.



O estudo individual da tarefa deveria ser realizado nos padrões estabelecidos pelo Senai, a saber: 1º passo, ler silenciosamente as folhas de instrução; 2º passo, verificar o conhecimento do conteúdo das folhas de instrução e; 3º passo, elaborar o roteiro de trabalho. Após cumpridos os três passos, o aluno terá alcançado sua meta que é adquirir o conhecimento.<sup>149</sup>

O fascículo orienta que o primeiro passo, a leitura silenciosa das folhas de instrução, deve ser feito sob orientação do instrutor, o objetivo é fornecer as informações necessárias para que o aluno seja capaz de elaborar o roteiro de trabalho. As folhas de instrução são o material didático básico do Senai. Para cada curso existe um conjunto de folhas, a série metódica ocupacional, organizada em folhas de tarefa, folhas de operação e folhas de informação tecnológica, podendo haver também folhas de cálculo.

Nesse passo, cabe ao aluno, além de ler silenciosamente as folhas de instrução, consultar livros e dicionários, e estudar a tarefa. Ao docente, cabe integrar o aluno no estudo da tarefa, incentivar e orientá-los de forma individual, acompanhar o estudo, esclarecer dúvidas e registrar as avaliações em ficha própria.<sup>150</sup>

O segundo passo é a verificação do conhecimento do conteúdo das folhas de instrução. Nessa etapa, o docente deve verificar, individualmente, se, de fato, os alunos estudaram e compreenderam o conteúdo das folhas de instrução, observando a compreensão, o raciocínio lógico e o conhecimento do assunto estudado. Para isso, o instrutor deve ter conhecimento apurado sobre o conteúdo das folhas de instrução e ser capaz de elaborar perguntas sobre ele. Por isso, os instrumentos para a verificação do conhecimento do conteúdo são a arguição (perguntas orais) ou o questionário (perguntas escritas).

O Senai esclarece que, na arguição, o docente se dirija ao aluno, individualmente, fazendo perguntas sobre o tema estudado e que, para isso, o docente deve estar “treinado na elaboração e aplicação

149 SENAI-DN. *Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores: estudo da tarefa através da Série Metódica Ocupacional – Estudo Individual...* Op. cit., p. 6-7.

150 *Ibidem*, p. 38.

de perguntas”; quanto ao questionário, determina que devem ser padronizados de modo que permitam “medir o comportamento do aluno, sua capacidade, inteligência, aptidão e conhecimento”.<sup>151</sup>

Ainda sobre esse segundo passo, o Senai orienta sobre a “técnica do bem interrogar”, visando levar o docente a fazer o uso da técnica com “propriedade e eficiência”. Para tanto, as perguntas podem ser de diferentes tipos, quais sejam, informativas (ou de memória) ou reflexivas (ou de raciocínio); elaboradas para que sejam: a) claras e simples, sendo formuladas com vocabulário simples e com frases compreensíveis; b) concisas, utilizando apenas as palavras necessárias; c) objetivas, elaboradas de forma que não deem margem para adivinhações; d) unívocas, solicitando apenas uma única resposta; e) corretas, sem erros gramaticais e bem construídas; f) originais, sem sugestão de respostas; e, g) adequadas às características “biopsicossociais dos alunos”.<sup>152</sup>

O Senai orienta, ainda, sobre como usar corretamente a técnica,

faça do interrogatório uma atividade agradável e desejada. Não utilize para castigar e/ou angustiar os alunos. Exija respostas claras e objetivas. Ajude os alunos a alcançarem tal condição. Não aceite respostas duvidosas e incompletas. Dê preferências às perguntas reflexivas. Não repita a respostas do aluno, a não ser que seja necessário. Faça comente perguntas que possam ser respondidas. Não responda parcialmente para que o aluno complete. Evite perguntas ambíguas. Leve em conta a capacidade e o rendimento escolar dos alunos, propondo perguntas difíceis àqueles que sejam capazes de respondê-las corretamente. O êxito na resposta a uma pergunta não muito difícil pode servir de estímulo a um aluno de rendimento médio. Formule perguntas em sequência lógica, de modo que leve os alunos a uma conclusão do assunto estudado, o que lhes causará satisfação. Mantenha cordialidade e serenidade. Evite ironia e sarcasmo.<sup>153</sup>

O último passo do estudo individual da tarefa é a elaboração do roteiro de trabalho, momento em que o aluno elabora seu

---

151 SENAI-DN. *Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores: estudo da tarefa através da Série Metódica Ocupacional – Estudo Individual... Op. cit.*, p. 17-18.

152 *Ibidem*, p. 19-20.

153 *Ibidem*, p. 20-21.

plano de execução da tarefa que, obrigatoriamente, deve conter: a) cabeçalho, cuja finalidade é identificar o roteiro, por isso, contém sigla da entidade, nome da ocupação, nome do aluno, nome da tarefa, especificação dos materiais utilizados, data de aprovação do instrutor, sigla ou número do centro de formação profissional, número do roteiro conforme a tarefa que representa, paginação, tempo de duração e rubrica do instrutor; b) ordem de execução, visando orientar o aluno quanto à execução da tarefa, apresentando a ordem de execução, os desenhos esquemáticos, as linhas de cota, os símbolos de acabamento e a indicação das folhas de instrução a que se refere, e; c) instruções, serve para sintetizar as informações que devem ser seguidas na execução da tarefa, apresenta ferramentas e instrumentos a serem utilizados, pontos-chave (pontos de atenção na execução da tarefa), informações tecnológicas mais importantes e precauções.<sup>154</sup>

Segundo o Senai, na verificação do conhecimento das folhas de instrução, o docente deve avaliar os alunos, orientá-los para reestudo, caso não tenham alcançado o rendimento esperado, estimular os alunos e registrar os resultados da avaliação. Esse processo de estudo da tarefa é finalizado com o desenvolvimento de um plano de trabalho<sup>155</sup> elaborado pelo aluno que, gradualmente, na medida em que o aluno vai se familiarizando com as atividades práticas, terá maior ou menor supervisão do instrutor.<sup>156</sup>

O estudo em grupo, outra opção de estudo da tarefa, segundo o Senai, deveria ser feita seguindo quatro passos: no primeiro passo, os alunos ficam organizados em grupos de até cinco alunos para ler, silenciosamente, as folhas de instrução, conforme orientação do instrutor; no segundo passo, os alunos, em grupo, discutem os conteúdos das folhas de instrução referente à tarefa que executarão (esse passo visa “promover a interação mental, a troca de ideias”).<sup>157</sup>

---

154 SENAI-DN. *Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores: estudo da tarefa através da Série Metódica Ocupacional – Estudo Individual...* Op. cit., p. 26-34.

155 O plano ou roteiro de trabalho é feito pelo aluno sempre com a supervisão e orientação docente.

156 *Ibidem*, p. 34.

157 Cf. SENAI-DN. *Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores: estudo da tarefa*

De acordo com o Senai-DN, a discussão em grupo tem como finalidade:

despertar o interesse dos alunos para o assunto em discussão. Estimular o raciocínio dos alunos. Formar, nos alunos, hábitos de observação e reflexão, ponderando antes de afirmar e analisar antes de opinar. Desenvolver, nos alunos, a capacidade de iniciativa e decisão. Desenvolver, nos alunos, habilidade de exprimir seus pontos de vista e pensamento com clareza e exatidão. Levar os alunos a reformularem seus pensamentos diante de argumentos contrários a seus pontos de vista. Desenvolver, nos alunos, o espírito de cooperação, proporcionando o enriquecimento do grupo e de cada elemento. Levar os alunos a darem suas opiniões, ouvindo e respeitando pontos de vista contrários, sabendo defender os seus. Proporcionar a interação social. Substituir o espírito de competição pelo de cooperação.<sup>158</sup>

Ainda segundo o modelo Senai, para realização desse passo, o docente deve permanecer atento aos desempenhos dos alunos em grupo e individualmente. Para tanto, deve circular entre os alunos, observando-os e intervindo para despertar a predisposição para os debates, orientar quanto ao respeito à opinião dos colegas, fazer com que os alunos não omitam informações, esclarecendo dúvidas, mantendo o foco da discussão no tema em estudo e avaliando os alunos.<sup>159</sup>

O terceiro e quarto passos transcorrem como no estudo individualizado da tarefa, tendo a arguição ou o questionário como instrumento de verificação do conhecimento adquirido pelo aluno e a elaboração do roteiro como entrega do aluno no final do processo.

A terceira possibilidade de se estudar a tarefa seria por meio de módulos instrucionais. Segundo o Senai, os módulos instrucionais são de dois tipos: instrumentais e de prática profissional. Os módulos instrumentais visam “embasar o estudo das informações práticas de oficina, servindo de pré-requisito para os de prática profissional”, enquanto os módulos de prática

---

através da Série Metódica Ocupacional – Estudo em grupo... *Op. cit.*

158 SENAI-DN. *Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores: estudo da tarefa através da Série Metódica Ocupacional – Estudo Individual... Op. cit.*, p. 17.

159 *Ibidem*, p. 15.

profissional fornecem “as informações tecnológicas e operacionais necessárias às práticas de oficina”.<sup>160</sup>

Os módulos instrumentais devem ser estudados antes dos módulos de prática profissional e são compostos por conteúdos de matemática, desenho e ciências. Somados, os dois módulos constituem a “unidade de estudo da tarefa ou o pacote instrumental da tarefa”.<sup>161</sup> Em alguns casos, o módulo instrumental pode ser dispensado e, nesse caso, o aluno inicia o estudo da tarefa a partir do módulo de prática profissional. A necessidade do primeiro módulo advém conforme grau de complexidade da tarefa. O segundo módulo é específico para cada ocupação.

De acordo com o Senai, a ordem de execução dos módulos instrumentais obedece ao quadro-analítico, que indica como devem ser estudados os conteúdos de matemática, desenho e/ou ciências. Tais conteúdos podem ser modificados conforme a ocupação ou a tarefa, mas o módulo de prática profissional sempre é o último a ser estudado.<sup>162</sup>

O estudo da tarefa por meio de módulos instrucionais possui quatro etapas, a saber: 1<sup>a</sup>) apresentação do módulo instrucional – nesta etapa, o docente deve integrar o aluno ao estudo; apresentar os componentes do módulo e suas funções; esclarecer os objetivos de cada módulo e sobre as alternativas possíveis em relação ao pré-teste e registrar o processo; 2<sup>a</sup>) aplicação, correção e avaliação do pré-teste – refere-se ao diagnóstico inicial do processo, em que cabe ao docente “tranquilizar o aluno”; explicar a função diagnóstica do pré-teste e as normas e orientações sobre as respostas que devem ser dadas às questões; mostrar no caderno de exercícios quais itens devem ser respondidos; estimular o aluno a fazer uma revisão antes de entregar o teste; aplicar e corrigir o pré-teste; decidir se o aluno pode realizar todas as atividades de

---

160 SENAI-DN. *Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores: estudo da tarefa através de módulos instrucionais...* Op. cit., p. 7.

161 *Idem*. *Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores: estudo da tarefa através da Série Metódica Ocupacional – Estudo em grupo...* Op. cit., p. 8.

162 Cf. *Ibidem*.

aprendizagem ou somente algumas delas e; registrar os resultados; 3<sup>a</sup>) acompanhamento e orientação das atividades de aprendizagem – nessa etapa o docente deve orientar o aluno sobre a realização das atividades de aprendizagem e sobre o caderno de exercícios que ficará com ele durante seus estudos; circular durante a realização da atividade para atender e estimular os alunos; 4<sup>a</sup>) aplicação, correção e avaliação do pós-teste – o docente deve orientar o aluno sobre a etapa, aplicar o pós-teste, corrigindo e avaliando a próxima atividade do aluno, que pode ser a prática na oficina ou o reestudo da tarefa.<sup>163</sup>

### *Demonstração*

A segunda etapa do MEI é a demonstração, “definida como a técnica usada para a exibição prática da correta execução de cada uma das operações da ocupação, do uso adequado dos equipamentos”.<sup>164</sup> Essa etapa é obrigatória a cada nova operação que o aluno deverá executar. Por isso, a demonstração deve ser feita de maneira objetiva, de modo que seja possível a apreensão dos procedimentos da operação, passo a passo, e em conformidade com tarefa ou estudo realizado pelo aluno, com o objetivo de fazer com que o aluno compreenda como deve ser realizada a operação.

O Senai preconiza que, apenas com teoria, nem sempre é possível pôr em prática o que foi estudo e que “portanto, torna-se indispensável que, antes de realizar as operações, o aluno receba orientações de como executar, na prática, cada uma delas”.<sup>165</sup>

Segundo o Senai, a demonstração pode ser feita pelo menos, de dois modos: diretamente, pelo docente; ou indiretamente, realizada por meio de recursos instrucionais como filmes ou *softwares* de simulação. Ambas visam apresentar ao aluno a forma adequada de se realizar determinada tarefa.<sup>166</sup>

---

163 SENAI-DN. *Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores: estudo da tarefa através da Série Metódica Ocupacional – Estudo em grupo... Op. cit.*, p. 25-27.

164 SENAI-SP. *Série Metódica Ocupacional... Op. cit.*, p. 103.

165 SENAI-ES. *Senai: meio século de história no Espírito Santo... Op. cit.*, p. 5.

166 SENAI-SP. *Série Metódica Ocupacional... Op. cit.*, p. 104.

A partir dessa perspectiva, a demonstração direta, preconizada pelo Senai, é planejada pelo docente de maneira tal que se constitui em um guia para a realização da tarefa pelo aluno. Para alcançar esse fito, o docente deve planejar a demonstração da tarefa, identificando as fases da operação que será demonstrada e os recursos necessários à demonstração. No processo de planejamento da demonstração, o docente deve buscar estabelecer relação entre os conhecimentos técnicos e tecnológicos ligados à operação e ter pleno domínio da operação (não improvisar).

O Senai recomenda que o processo de planejamento seja estruturado em documento próprio – o plano de demonstração –, que deve conter, sequencialmente, os itens: a) identificação: nome da ocupação, título da operação a ser demonstrada; nome do docente; b) objetivo geral da demonstração; c) recursos necessários: “materiais, equipamentos, peças prontas, modelos ampliados ou reduzidos, desenhos e ilustrações”;<sup>167</sup> d) sequência da demonstração da operação, apresentando: passos e subpassos; pontos-chave e preocupações a serem observados; e) condições de aplicação; f) verificação (elaboração de perguntas a serem feitas oralmente); g) critérios de avaliação e; h) tempo necessário à demonstração.

A etapa de demonstração deve ser organizada em outras quatro sub-etapas, a saber: preparação, apresentação ou desenvolvimento, aplicação e verificação.<sup>168</sup>

Por conseguinte, essa preparação deve anteceder à demonstração, tendo o docente a responsabilidade de prover os equipamentos e recursos necessários à ação, dispondo-os conforme a necessidade de utilização; organizando os alunos em quantidade que permita que todos possam observar a demonstração, e apresentando de maneira clara e objetiva a necessidade da operação a ser demonstrada.<sup>169</sup>

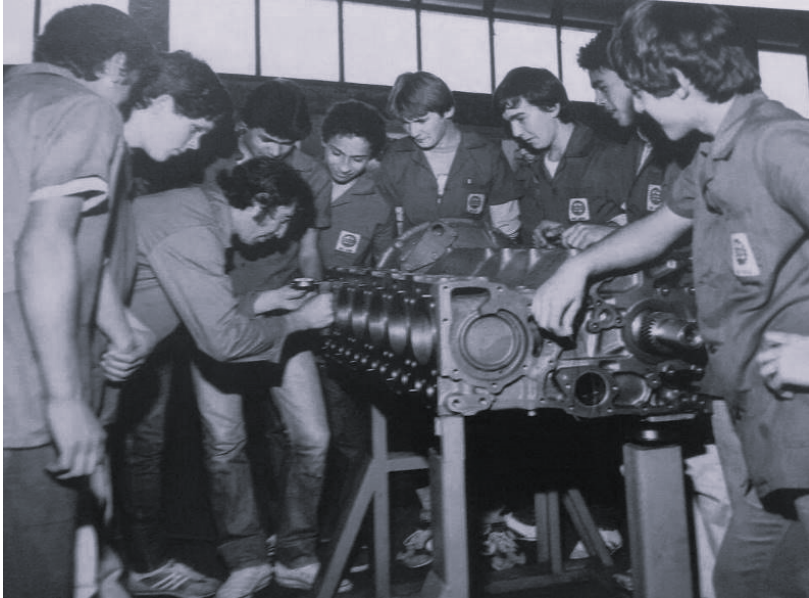
---

167 SENAI-SP. *Série Metódica Ocupacional...* Op. cit., p. 107-108.

168 *Ibidem*, p. 108.

169 *Ibidem*, p. 108-109.

A imagem na imagem 8, a seguir, evidencia um momento de demonstração direta, onde o instrutor apresenta aos alunos como executar determinada operação. No exemplo a atividade realizada compõe a formação profissional em Mecânica Diesel.



*Imagem 8: oficina de mecânica diesel no Senai-PR - 1984 - Instrutor da área automotiva demonstrando aos alunos como executar uma operação. Fonte: SENAI-ES. Senai... Op. cit., p. 67.*

O desenvolvimento da demonstração deve ocorrer seguindo o planejamento elaborado pelo docente e em conformidade com a forma como a operação é realizada no setor produtivo, apresentando o passo-a-passo da operação, o como e o porquê executar a operação, os pontos-chave e as preocupações a serem observados. Além disso, o docente deve certificar-se de que os alunos estão compreendendo o processo, e repetir a operação quando necessário. A operação também deve ser realizada em tempo compatível com sua realização no ambiente produtivo para que o aluno compreenda o “encadeamento dos passos e sinta seu ritmo”.<sup>170</sup>

---

<sup>170</sup> SENAI-ES. *Senai... Op. cit.*, p. 109.



PLANO DE DEMONSTRAÇÃO Nº 01

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

OCUPAÇÃO: Torneiro Mecânico DOCENTE: \_\_\_\_\_

ASSUNTO: Tornear Superfície Cilíndrica Externa na Placa Universal

OBJETIVO: Após a demonstração, os aprendizes deverão executar a operação de Tornear Superfície Cilíndrica Externa na Placa Universal, obedecendo aos padrões estabelecidos.

REFERÊNCIA: FT 01-T, FO 01-T, FITs 007 - 019 e 082

TEMPO PREVISTO DA DEMONSTRAÇÃO: 30 minutos

1. PREPARAÇÃO:

- Máquinas, ferramentas, instrumentos e meios auxiliares: Material para demonstração, ferramenta de desbastar, paquímetro e escala.
- Motivação: Sendo a operação de tornear superfície cilíndrica externa na placa universal uma das mais executadas pelo torneiro mecânico, é preciso que ele a execute com perfeição.

2. APRESENTAÇÃO:

Passos da Operação	Pontos-chaves
1º) Prenda o material	- Observe o comprimento da peça que deve ficar fora das castanhas
2º) Monte a ferramenta	- A ponta da ferramenta deve estar à altura do eixo do torno
3º) Regule o torno na rotação adequada	- Consulte a tabela de rpm
4º) Marque o comprimento a tornear, sobre o material	- Desloque a ferramenta até o comprimento desejado e faça um risco de referência
5º) Determine a profundidade de corte	- Faça penetrar a ferramenta, com a mesma fora do material
6º) Torneie no diâmetro	- Faça a medição com o torno para do

3. APLICAÇÃO: Cada aprendiz deve participar da demonstração, executando, no mínimo, 1 passo ou subpasso da operação.

4. VERIFICAÇÃO: Relacionar, no mínimo, 4 perguntas referentes à demonstração, as quais deverão ser formuladas oralmente aos aprendizes:

- a) Dê a nomenclatura de 6 componentes do torno mecânico.
- b) Identifique 6 acessórios do torno mecânico.
- c) O que significa o símbolo ∇, de grau de acabamento?
- d) Qual a ferramenta utilizada na execução desta tarefa?

10

Imagem 9: plano de demonstração de uma operação do curso de torneiro mecânico do Senai: tornar superfície cilíndrica externa na placa universal. Fonte: SENAI-DN. *Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores: evolução do material instrucional do Senai...* Op. cit., p. 10.

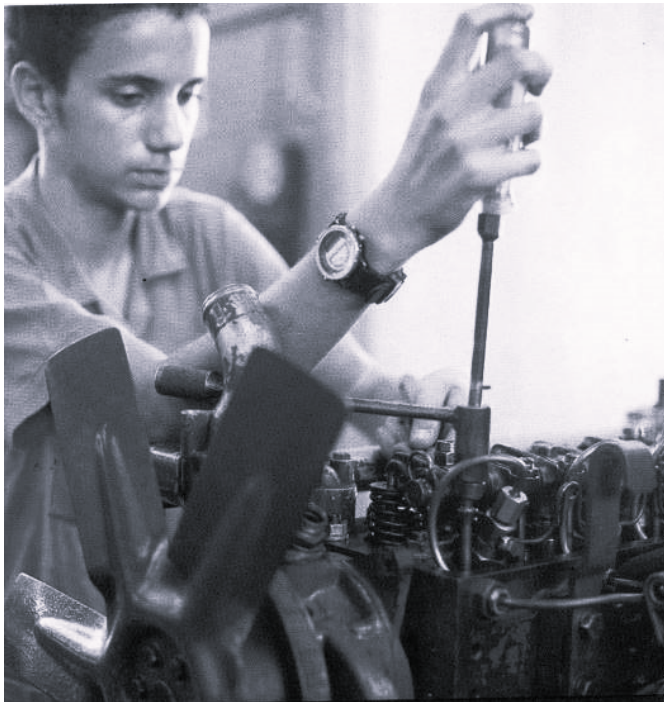
Ainda na fase de demonstração da tarefa, a aplicação feita pelo aprendiz, constitui-se na terceira sub-etapa. Nela “o aluno deve executar o que foi demonstrado pelo docente na etapa anterior” e “aprender a fazer fazendo”.<sup>171</sup> Assim, o aluno imita a operação demonstrada, tentando executá-la com a mesma habilidade

<sup>171</sup> SENAI-ES. *Senai...* Op. cit., p. 109-110.

demonstrada pelo docente. Caso o docente perceba que há alunos que não compreenderam os procedimentos da operação, sua demonstração deve ser feita de modo que estes possam assimilá-la. Ao fim da etapa de demonstração, os alunos devem ser capazes de compreender o passo-a-passo da operação e seus pontos críticos.<sup>172</sup>

### *Execução de tarefa*

A terceira etapa do MEI é a execução da tarefa. Realizada pelo aluno sob a supervisão do docente, nela o aluno executa a tarefa, devendo demonstrar e “aplicar habilidades psicomotoras e cognitivas durante a execução das operações básicas da ocupação”;<sup>173</sup> bem como apresentar conhecimentos tecnológicos, fazer uso adequado dos equipamentos, zelar pelos materiais, equipamentos e ferramentas, e seguir os padrões de segurança.



*Imagem 10: aprendiz em oficina de mecânica diesel do Senai-PR em 1984. Fonte: SENAI-ES. Senai... Op. cit., p. 67.*

172 SENAI-SP. *Série Metódica Ocupacional...* Op. cit., p. 110-111.

173 *Ibidem*, p. 111-112.

A imagem 10 exibe a execução de uma tarefa por um aluno que, após ter passado pelas duas primeiras etapas (estudo da tarefa e demonstração), a desempenha conforme planejou, inicialmente, no estudo da tarefa. Nesse exemplo, a ação refere-se à formação em Mecânica Diesel.

O material formativo do programa de Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores (FAI) afirma que a “aprendizagem só se concretiza quando temos oportunidade de aplicar, em situação real, os conhecimentos adquiridos” e reitera que a execução da tarefa pelo aluno é uma importante etapa do método de instrução individual, pois permite que o aluno coloque em prática o que estudou sobre a tarefa, bem como seu roteiro de trabalho. Por isso, essa etapa depende das etapas anteriores. A execução da tarefa é “predominantemente individual”.<sup>174</sup>

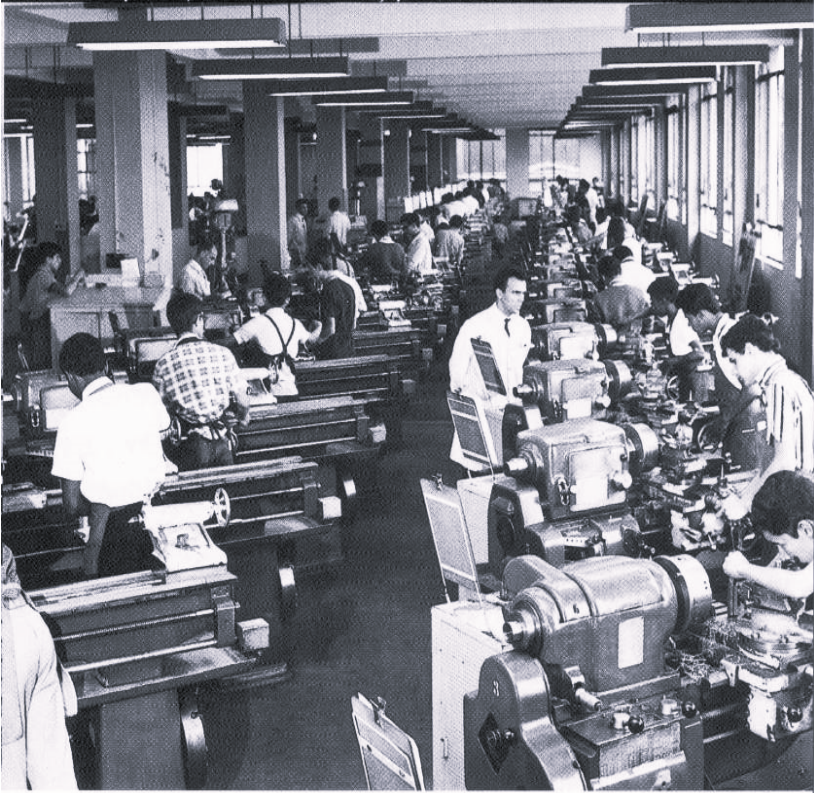
De acordo com o Senai, a execução da tarefa pelo aluno possui três finalidades, sendo elas: 1) desenvolver habilidades manipulativas, possibilitando que o aluno adquira destreza manual e precisão para a execução das operações próprias da ocupação (essas habilidades decorrem do ensino metódico, sistemático e orientado pelo instrutor); 2) aplicar os conhecimentos tecnológicos, usando corretamente máquinas, ferramentas e equipamentos (os conhecimentos adquiridos no estudo da tarefa e na demonstração são “transferidos e aplicados”) e; 3) possibilitar a execução das operações básicas da ocupação (a aprendizagem metodicamente organizada por grau crescente de dificuldade facilita a fixação e o domínio das operações).<sup>175</sup>

Na execução da tarefa, o aluno deve chegar à oficina com seu roteiro de trabalho em mãos e o docente deve observá-lo e orientá-lo durante toda a execução para que os erros sejam corrigidos no momento de sua realização. Os registros avaliativos devem ser feitos em documento próprio, conforme preconiza a metodologia do Senai.<sup>176</sup>

174 SENAI-DN. *Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores*: execução da tarefa pelo aluno. Rio de Janeiro: Senai-DN, 1984, p. 6-7.

175 *Ibidem*, p. 10-11.

176 *Ibidem*, p. 14-15.



*Imagem 11: oficina de Mecânica Geral do Senai-SP em 1967 - docente supervisionando as atividades práticas dos alunos de mecânica. Fonte: SENAI-ES. Senai... Op. cit., p. 47.*

A imagem 11 refere-se à supervisão do instrutor enquanto os aprendizes da área de Mecânica executavam uma tarefa em torno mecânico.

Sobre essa fase, o Senai afirma que, antes de iniciar a execução de uma tarefa, o aluno deve “paramentar-se adequadamente, de acordo com as exigências de saúde e segurança específicas”; organizar seu posto de trabalho, preparando o equipamento, selecionando e posicionando as ferramentas e os materiais de acordo com a ordem em que irá utilizá-las e; dispor de um plano de trabalho em local de fácil visualização no ato da execução das operações.<sup>177</sup>

Ainda nessa fase, o docente deve observar como cada uma das operações é realizada pelos alunos, avaliando-os, “antecipando-se na

<sup>177</sup> SENAI-SP. *Série Metódica Ocupacional... Op. cit.*, p. 112.

correção de erros iminentes ou corrigindo possíveis erros na hora em que ocorrem, eliminando a formação de hábitos indesejáveis, buscando, assim, a recuperação imediata das aprendizagens”.<sup>178</sup>

### *Avaliação*

A quarta e última etapa do método é a avaliação que, segundo o Senai é o “processo de julgamento do mérito ou valor de situações diversas para a tomada de decisão relativa ao processo de ensino, ao processo de aprendizagem ou a ambos”.

Na fase de avaliação, a aprendizagem é avaliada pelo docente, que deve considerar os progressos do aluno, explicitados por desempenhos que evidenciam a mobilização de conhecimentos, habilidades e atitudes durante a aplicação das demais fases que compõem o método – estudo da tarefa, demonstração e execução da tarefa – e também pelo produto ou serviço, que é a tarefa concluída.<sup>179</sup>

Em cada uma das etapas do MEI (estudo da tarefa, demonstração e execução da tarefa) há um procedimento de avaliação que deve ser realizado pelo docente. Nesse sentido, e considerando cada fase do método, a avaliação deve assumir as funções: a) diagnóstica, com a finalidade de averiguar o domínio dos alunos quanto aos conhecimentos necessários à formação, bem como as possíveis dificuldades de aprendizagem; b) formativa, que visa fornecer informações sobre os processos de ensino e de aprendizagem, permitindo a localização de pontos críticos e de deficiências nos procedimentos e; c) somativa, enfocando o julgamento do valor da aprendizagem, permitindo promoção ou retenção do aluno, conforme o nível escolar em que se encontra.

Para o Senai, a observação é um meio de “apreender as coisas e acontecimentos, comportamentos e atributos pessoais”.<sup>180</sup> Mais que ver e ouvir, observar é seguir com atenção o curso das mudanças que se verificam no comportamento dos alunos. A formulação de

---

178 SENAI-SP. *Série Metódica Ocupacional...* Op. cit., p. 112.

179 *Ibidem*, p. 112-113.

180 SENAI-DN. *Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores: avaliação da aprendizagem...* Op. cit., p. 9.

perguntas, é uma técnica altamente eficiente, assegura o Senai, pois desperta o pensamento reflexivo nos alunos. Por isso, o docente deve dominar a técnica de bem interrogar.<sup>181</sup>

Assim considerando, a avaliação está presente em todas as fases do MEI, por isso, o Senai disponibiliza um fascículo que apresenta todos os documentos que o docente deve conhecer para realizar bem o seu trabalho avaliativo. Na primeira fase do método há uma ficha de avaliação de desempenho dos alunos no estudo da tarefa, com cinco fatores de desempenho: compreensão do conteúdo, elaboração do roteiro, interesse, zelo e capacidade de autoavaliação. O instrutor deve utilizar os conceitos ótimo, *bom* e *regular* para avaliar todas as tarefas estudadas pelo aluno.

Para avaliar a demonstração e a execução da tarefa pelo aluno, há uma ficha de avaliação de desempenho do aluno na oficina. Nela, oito fatores de desempenho são avaliados: aplicação da demonstração, habilidade manipulativa, aplicação dos conhecimentos tecnológicos, aplicação das normas de segurança, acabamento da tarefa, interesse, zelo, capacidade de autoavaliação. Da mesma forma, todos os fatores são avaliados com conceitos ótimo, *bom* e *regular*, exceto a realização da tarefa, que possui apenas os conceitos ótimo e *bom*.

Para sistematizar a padronização dos fatores e critérios de avaliação, o Senai instituiu uma escala própria de classificação.<sup>182</sup>

A imagem 12, a seguir, apresenta o momento de uma avaliação da tarefa executada pelo aluno no Senai-SP. Nela o instrutor verifica o trabalho do aluno a partir do padrão estabelecido na SMO.

---

181 SENAI-DN. *Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores: execução da tarefa pelo aluno...* Op. cit., p. 11.

182 *Ibidem*, p. 30-34.



*Imagem 12: avaliação de uma tarefa em oficina de mecânica automotiva do Senai de São Paulo em 1984. Fonte: Senai-DN, 2002, p. 14.*

Esses controles do processo formativo estão presentes na metodologia de ensino da instituição desde seus primórdios, sendo aprimorados ao longo dos anos e constituem-se como herança das experiências de Roberto Mange, que antecedem à criação da instituição, especialmente a peça-prova, que reunia as principais operações dos trabalhos executados durante um determinado período letivo, averiguando precisão, aspecto, acabamento e rapidez.

Para Mange, a “verificação objetiva da eficiência do aprendizado [...] não pode ter por base o julgamento subjetivo de um instrutor ou de um professor”. Antes, tal verificação deve estar pautada em critérios orientados, sistematizados e subdivididos em parcelas que restrinjam o campo da observação. Ao estabelecer critérios específicos para verificação da eficiência do processo formativo, o julgamento subjetivo tornar-se-ia objetivo, “reduzindo ao mínimo as causas de erro” e a “eficiência do aprendizado se evidencia essencialmente na execução material do trabalho”.<sup>183</sup>

Por isso, Mange explica que se tornou necessário “organizar uma peça prova, contendo as operações em dificuldade e número

---

183 MANGE *apud* BOLOGNA, I. *Roberto Mange e sua obra... Op. cit.*, p. 179.

adequado ao nível momentâneo da aprendizagem e que será executada à mão de um desenho, naturalmente desprovido de indicações quanto ao processo de trabalho”.<sup>184</sup> Para tanto, os critérios de avaliação são previamente estabelecidos, atentando para precisão das medidas, perfeição no acabamento e tempo gasto em sua execução.

Além disso, o Senai utiliza a autoavaliação como parte do processo. Para o Senai, é necessário estabelecer critérios de avaliação, a autoavaliação e os procedimentos de recuperação imediatos e contínuos de modo que as “dificuldades emergentes da ausência de aprendizagem” fossem resolvidas.<sup>185</sup> No entanto, para Müller “se por um lado espera-se com as SMO a formação de um trabalhador habituado a uma determinada sistemática”, por outro, a introdução da autoavaliação, demonstra que a instituição “espera que o hábito não seja tão intenso a ponto de fazê-lo perder a noção crítica da qualidade do produto final”.<sup>186</sup>

---

184 MANGE *apud* BOLOGNA, I. *Roberto Mange e sua obra... Op. cit.*, p. 179.

185 Em relação à recuperação dos alunos, na década de 1970, o Senai afirmou que “quando o aluno deixar de atingir, durante a execução de determinada tarefa, parte dos padrões para ela previstos, o instrutor deverá considerá-lo em recuperação, seguindo as instruções emanadas da supervisão de sua área específica”. SENAI-SP. *Série Metódica Ocupacional... Op. cit.*, p. 121-122.

186 MÜLLER, M. T. *A lousa e o torno... Op. cit.*, p. 228.





# Implementação das Séries Metódicas Ocupacionais no Senai Espírito Santo (1952-1992)

Visando atender ao primeiro objetivo específico desta pesquisa, *analisar a implementação dos modelos de formação profissional baseados em Séries Metódicas Ocupacionais (SMO) no Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial do Espírito Santo no período de 1952 a 1992*, e responder como foram implementados os modelos de formação profissional no Senai no Espírito Santo, consultamos bibliografia e documentos que evidenciavam o funcionamento das práticas educativas em tela.

Analizamos a realidade local considerando os dispositivos legais em vigor no período. Encontramos em Lima, nos relatórios anuais do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial Departamento Regional do Espírito Santo (Senai-ES) e em documentos orientadores do Senai-ES destinados à formação docente, elementos históricos que informam a implementação de modelos de formação profissional (monotécnico e multitécnico) baseados na Série Metódica Ocupacional no Espírito Santo.<sup>1</sup>

Segundo as fontes, o Senai-ES, desde a sua criação em 1952 até os anos de 1990, operou com modelos monotécnicos e multitécnicos baseados na SMO. A partir de 1992, a instituição passa a focar na monotecnia vinculada à Formação Orientada para o Projeto e a

---

1 Cf. LIMA, M. *A história da formação profissional...* Op. cit.

Transferência (PETRA), e a partir de 1999, passa a fazer uso da Formação Profissional Baseada em Competências (FPBC).

Para ponderar sobre o desenvolvimento histórico da prática pedagógica do Senai-ES, adotamos uma periodização a partir das principais mudanças institucionais, tendo em vista a rede física, a metodologia e os conteúdos de ensino, bem como o público-alvo.<sup>2</sup>

Desse modo, consideramos como principais marcos históricos: a) instituição do Senai no Espírito Santo (1952); b) a constituição da autonomia de gestão do departamento regional (1959); c) inauguração da primeira escola do departamento regional do ES com sede própria (1964), que preservou a oferta da Aprendizagem Industrial e ampliou a oferta de outras modalidades para formação de adultos, qualificação profissional e aperfeiçoamentos profissionais; d) a reestruturação da aprendizagem industrial em formato multitécnico com educação geral (1973); e) a inauguração da primeira escola com oferta exclusiva de cursos de qualificação profissional e aperfeiçoamento profissional, sem a oferta da Aprendizagem Industrial (1981); f) o início da oferta de Aprendizagem Industrial sem formação geral (1984) e diversificação e expansão da oferta das demais modalidades; g) a consolidação e expansão do modelo de Aprendizagem sem formação geral e com enfoque na qualificação e no aperfeiçoamento (1992) e; h) a estruturação da Formação Profissional Baseada em Competências como metodologia oficial do Senai (2002).

Assim, a partir dos marcos instituídos, adotamos a seguinte periodização e modelos de formação profissional: fase 1, institucionalização do modelo monotécnico, sem formação geral para menores (1952-1959); fase 2, consolidação dos modelos multitécnico, com formação geral para menores, e monotécnico, de qualificação e aperfeiçoamento para jovens (1959-1981) e; fase 3, declínio do modelo multitécnico com formação geral para

---

2 Reconhecemos que a questão da periodização em trabalhos no campo dos estudos históricos é complexa e controversa, pois não está evidente “no próprio movimento objetivo dos fenômenos históricos investigados”, portanto, não é um dado empírico. Isso faz com que o estabelecimento de critérios para a periodização torne-se um problema para estudos desse tipo. SAVIANI, D. *História das ideias pedagógicas no Brasil... Op. cit.*, p. 12.

menores e fortalecimento do modelo monotécnico de qualificação e aperfeiçoamento de jovens e adultos (1981-1992). Essa periodização expressa o nosso entendimento sobre como se desenvolveram as mudanças no Senai-ES e sua transição de um período para outro.<sup>3</sup>

Em âmbito nacional, tendo em vista o desenvolvimento histórico de sua rede física, o próprio Senai assinala que experimentou três fases, as quais caracteriza como sendo de: a) implantação, em unidade emergenciais - primeira fase -, marcada pela implantação do departamento nacional e das unidades emergenciais em prédios alugados, em 1942; b) estruturação em sedes próprias - segunda fase-, que teve como características a aquisição de terrenos e construção de escolas em sedes próprias e a elaboração de estudos para identificação das necessidades industriais, ou seja, “o assentamento das bases materiais indispensáveis ao desenvolvimento do Sistema Senai”, de 1942 a 1948 e; c) da “ação em profundidade” - terceira fase -, definida pela atenção especial que passou a dar ao problema da “qualidade do ensino e do rendimento escolar”, do ajustamento dos cursos às necessidades efetivas da indústria e do aprimoramento” da “máquina instalada”, a partir de 1948.<sup>4</sup>

Isso posto, este item foi estruturado em três subitens, em que, no primeiro apresentamos a primeira fase - institucionalização do modelo monotécnico, sem formação geral para menores (1952-1959); no segundo subitem, consideramos a segunda fase - consolidação dos modelos multitécnico, com formação geral para menores, e monotécnico de qualificação e aperfeiçoamento para

---

3 Com efeito, alguns elementos de determinado período são percebidos em outros períodos, pois, os marcos supracitados não representam rupturas com os modelos e práticas que os antecederam. O estabelecimento da periodização visou organizar os dados e explicar o fenômeno que nos propusemos a analisar, propiciando maior compreensão do nosso objeto de pesquisa e apresentando de forma mais sintética o desencadeamento dos processos ocorridos no período. Os registros dos relatórios anuais do Senai-ES e a análise que fizemos sobre estes documentos nos fizeram entender que os processos de continuidade e de descontinuidade e de manutenção e de inovação na oferta formativa seriam melhores compreendidos e se tornariam menos repetitivos a partir do estabelecimento de uma periodização.

4 Cf. SENAI-DN. *Histórias e percursos: o Departamento Nacional do Senai 1942-2002*. Brasília: Senai-DN, 2002.

jovens e adultos (1960-1981); e no terceiro, e último, tratamos do declínio do modelo multitécnico com formação geral para menores e do fortalecimento do modelo monotécnico de qualificação e aperfeiçoamento de jovens e adultos (1981-1992).

### **Fase 1: institucionalização do modelo monotécnico sem formação geral para menores (1952-1959)**

A primeira fase diz respeito ao período de implantação do Senai no Espírito Santo (1952) e de sua constituição em Departamento Regional (1959).<sup>5</sup>

É importante ressaltar que essa primeira fase é marcada pelo predomínio da oferta de cursos multitécnicos de aprendizagem, para menores, nas escolas existentes na época, Escola Ferroviária de João Neiva e a Escola de Aprendizagem Pedro Nolasco que, segundo os relatórios do período de 1955 a 1959, juntas, tinham capacidade instalada para a formação de cerca de 300 alunos.<sup>6</sup>

Esse período tem como principais marcos temporais, a constituição do Senai em Delegacia Regional ligada ao Departamento Regional do Distrito Federal; a instituição da Delegacia Regional do Espírito Santo ligada ao Departamento Nacional e; a instituição do Senai Departamento Regional do Espírito Santo,<sup>7</sup> condição possível somente após a instituição do Conselho Regional do Senai-ES.<sup>8</sup>

---

5 Para procedermos à análise desse período consideramos as seguintes fontes: relatórios anuais de atividades do Senai-ES dos anos de 1955, 1956, 1957, 1958 1959, 1960 e 1985 ; publicação comemorativa dos 35 anos do Senai-ES de 1987; publicação comemorativa dos 50 anos do Senai-SP intitulada *o giz e a graxa* de 1992; publicação comemorativa de 60 anos do Departamento Nacional do Senai de 2002; e a *História da formação profissional*, obra de Marcelo Lima, bem como Daniëlle Fortunato e sua análise sobre o cenário econômico capixaba do período. Cf. LIMA, M. *A história da formação profissional...* *Op. cit.*; FORTUNATO, D. O. B. *Uma análise do Espírito Santo à luz do processo de implantação dos grandes projetos...* *Op. cit.*

6 Cf. SENAI-ES. *Senai-ES: atividades da Delegacia Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1955.

7 *Idem*. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1959. Para tornar-se Departamento Regional era necessário haver um Conselho Regional estabelecido, conforme preconização do Regimento Interno. Em 1958, com a criação da Federação das Indústrias do Espírito, foi possível a constituição do Conselho Regional do Senai-ES no ano seguinte.

8 Cf. *Idem*. *Senai-ES: atividades da Delegacia Regional do Espírito Santo*. Vitória:

O contexto econômico capixaba nos anos de 1940 e 1950 remete-se à decadência da cultura cafeeira e à implantação da Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) no Espírito Santo e, conseqüentemente, ao início do processo de transporte de minério de ferro pela estrada de ferro Vitória-Minas.<sup>9</sup> Essa atividade passa a exigir formação de mão-de-obra qualificada em mais quantidade.<sup>10</sup> Semelhantemente ao que aconteceu em São Paulo, a criação da estrada de ferro trouxe a demanda de uma mão-de-obra industrial mais qualificada e em maior quantidade e, é nesse cenário que o Senai surge como braço formativo da e para essa atividade industrial no Espírito Santo.

Segundo Fortunato, na década de 1950, a criação do Grupo Buaiz, com moinho de trigo, incrementou, em menor escala, o rol de indústrias para as quais o Senai destinava sua formação.<sup>11</sup> Durante o Governo de Jones dos Santos Neves, (1951-1954), responsável por importantes investimentos públicos no Estado, foi lançado o Plano de Valorização Econômica do Estado do Espírito Santo. Considerado o primeiro plano de desenvolvimento estadual do país, o plano consistiu na implementação de ações que permitissem o crescimento industrial do Espírito Santo pela via da infraestrutura para desenvolvimento da indústria.<sup>12</sup>

Segundo o SENAI-ES, o início das atividades do Senai no Espírito Santo data de 1948, na Escola Ferroviária João Neiva, que funcionava no município de Ibitiraçu em parceria com a CVRD. Naquele período, as escolas ferroviárias ficavam ligadas ao Departamento Regional de São Paulo (DR-SP), onde funcionava

---

Senai-ES, 1955; SENAI-ES. *35 anos Senai: 1952-1987*. Vitória: Senai-ES, 1987.

9 LIMA, M. *A história da formação profissional...* *Op. cit.*, p. 74.

10 Apesar de na década anterior, empresas como Chocolates Garoto, Calçados Itapuã, Usina Paineiras e Itabira Agroindustrial já executarem atividades mais complexas que as atividades produtivas comuns ao período, necessitando de profissionais qualificados em seus quadros. *Ibidem*, p. 59.

11 FORTUNATO, D. O. B. *Uma análise do Espírito Santo à luz do processo de implantação dos grandes projetos...* *Op. cit.*, p. 48.

12 Nessa perspectiva, destacam-se iniciativas como a ligação asfáltica com os estados vizinhos, a conclusão e ampliação do Porto de Vitória, a implementação do Plano Estadual de Eletrificação e o início da construção das Usinas de Rio Bonito e Suiçã. *Ibidem*.

o Serviço de Escolas Ferroviárias e de Isenção. Por isso, as orientações técnicas vinham do DR-SP.<sup>13</sup>

O Senai-ES se institucionalizou no estado em 25 de março de 1952, por um acordo firmado com a CVRD, “que emprestou um de seus galpões para sua instalação”.<sup>14</sup> Assim, foram iniciadas as ações de formação na Escola de Aprendizagem Pedro Nolasco, localizada em Cariacica-ES, com cursos de aprendizagem em Marcenaria e em Mecânica.

No mesmo ano, o Departamento Nacional orientou que as escolas ferroviárias fossem descentralizadas do Departamento Regional de São Paulo. Considerando essa possibilidade, o acordo com a CVRD previu a incorporação da Escola Ferroviária de João Neiva ao Senai e, assim, o Senai-ES passou a ter duas unidades de ensino.<sup>15</sup>

Sobre o início das atividades do Senai no Espírito Santo, Lima afirma que, nos quatro primeiros anos, de 1948 a 1952, a primeira escola teve seu funcionamento no prolongamento dos galpões de madeira das oficinas de vagões e locomotivas da CVRD que, além de incluir em sua folha de pessoal todos os docentes e funcionários do estabelecimento de ensino, também se constituía como campo básico de atuação profissional dos alunos ali formados.<sup>16</sup>

---

13 Cf. SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1982.

14 *Idem*. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1987, p. 5.

15 SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1982, p. 11. Logo que o Senai foi criado, o Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional foi incorporado ao Departamento Regional de São Paulo, transformando-se em Divisão de Transportes. CUNHA, L. A. *O ensino profissional na irradiação do industrialismo... Op. cit.*, p. 27. Essa divisão passou a prestar serviço de assistência aos departamentos regionais que receberam escolas ferroviárias, inicialmente o DR-SP apoiou em função da experiência adquirida nos anos anteriores. Em 1952 a assistência elaborou estudos e avaliações para as escolas ferroviárias do Ceará, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, e Rio de Janeiro. Cf. SENAI-ES. *Boletim Gerencial do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 2001.

16 LIMA, M. *A história da formação profissional... Op. cit.*, p. 74.



*Imagem 13: aprendizes e instrutor de aprendizagem em frente à Escola Ferroviária de João Neiva (EFJN) no fim dos anos de 1940. Fonte: acervo Nestor SCOPEL apud LIMA, M. A história da formação profissional... Op. cit., p. 37.*

A imagem 13, a seguir, apresenta uma pequena turma de aprendizes ferroviários, com idade até 14 anos, e seu instrutor, em frente à Escola Ferroviária João Neiva, localizada em Ibirapu, que começou seu funcionamento em 1948 por meio de acordo da CVRD com o Senai-SP, departamento responsável pelas escolas ferroviárias de todo o país.

A imagem 14, por sua vez, apresenta a primeira unidade do Senai-ES, em 1952, que surgiu de um acordo com a CVRD, e a partir da qual foi constituída a Delegacia Regional do Espírito ligada ao Departamento Nacional.





Imagem 14: Escola de Aprendizagem Pedro Nolasco (1952) organizada em espaço cedido pela Companhia Vale do Rio Doce em Cariacia-ES. Fonte: LIMA, M. *A história da formação profissional... Op. cit.*, p. 53.

De 1952 a 1955 o Senai esteve ligado ao Departamento Regional do Distrito Federal, Rio de Janeiro, à época. Somente em 18 de junho de 1955, “o Senai-ES passava à categoria de Delegacia Regional, ficando sob a jurisprudentia do Departamento Nacional”, desligando-se daquele departamento regional, mas mantendo o acordo com a CVRD.<sup>17</sup>

Para a realização de suas ações, a instituição contava com dezessete “serventuários” em seu quadro, dos quais dois exerciam sua atividade na sede da Delegacia e quinze na Escola de Aprendizagem Pedro Nolasco, sendo que oito eram docentes, quatro, instrutores que ministravam à parte prática dos cursos, e quatro, professores que ministravam os conteúdos relativos à educação geral prevista nos currículos.<sup>18</sup>

Nesse período, o ingresso à aprendizagem era feito por meio da seleção dos concluintes do curso preliminar para menores, que

17 SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1982, p. 11.

18 *Idem*. *Senai-ES: atividades da Delegacia Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1955, p. 2.

durava entre cinco e seis meses. Os currículos da Aprendizagem Industrial Monotécnica eram constituídos por disciplinas da educação geral (Português, Matemática e Ciências) e da formação profissional (tecnologia e prática profissional), sendo ministradas por diferentes instrutores, inclusive na parte do ensino do ofício.<sup>19</sup>

As disciplinas teóricas e práticas tinham objetivos bem definidos. Em português, o objetivo geral era “ensinar o educando a falar com desembaraço e correção”; em matemática, desenvolver o raciocínio utilizando problemas reais ligados ao ofício em aprendizagem; em ciências, fazer o aluno conhecer os fenômenos e materiais da natureza, despertando seu interesse pela observação, pelas experiências e exame das matérias-primas do meio industrial; em tecnologia, apresentar materiais, processos industriais e ferramentas de trabalho, relacionados ao ofício do aprendiz; desenho, introduzir o aluno nos conhecimentos essenciais para que compreenda suas peças de trabalho; e em prática profissional, o aluno realizava a série metódica reativa a sua ocupação. Todo o processo de ensino era realizado no Senai-ES, sem qualquer tipo de alternância com a contratante dos menores. Não havia sistema de frequência entre escola e fábrica.<sup>20</sup>

Os professores e instrutores do Senai-ES participavam de estágios em departamentos regionais mais experientes na formação profissional (especialmente São Paulo, Distrito Federal e Minas Gerais) para se aperfeiçoarem no intuito da consolidação dos modelos de formação profissional no Espírito Santo. Essa prática se remete a tempos mais remotos.

Desde a sua criação, o Senai herdou do Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional o hábito de colocar os novos empregados em prática nas suas unidades e divisões técnicas e no exterior. O objetivo era passar do “campo teórico para o

---

19 SENAI-ES. *Senai-ES: atividades da Delegacia Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1956, p. 3.

20 *Idem*. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1992.

campo da realidade”.<sup>21</sup> Além disso, o Departamento Regional de São Paulo já havia preparado programas de formação para professores e instrutores, dentre eles, o Curso de Iniciação em ensino Industrial para Técnicos do Senai, em 1943, e o Curso de Quadros, em 1946.

Nesse ano de 1946, as matrículas do primeiro semestre chegaram a 284, sendo 271 de aprendizagem de menores e 13 de adultos, condição que se repetiu em medida semelhante no segundo semestre.<sup>22</sup> Esses dados comprovam que, nessa primeira fase, a oferta do Senai-Es constituía-se basicamente da formação dos aprendizes. O quadro de produção de matrículas não se modificou de forma substancial nos três anos seguintes. As mudanças, em termos de volume e diversidade de cursos, ocorreram a partir da criação do Conselho Regional do Senai-ES, em 1958.

Desde a sua institucionalização no Espírito Santo, o Senai buscava ter sua sede própria e, em 1955,<sup>23</sup> a construção dessa primeira unidade de ensino passou a ser a “maior preocupação” dos gestores da entidade.<sup>24</sup> Para essa construção, o Senai-ES contou com o suporte financeiro do Departamento Nacional, que enviou recursos para esse fim, sem os quais a construção não seria possível.<sup>25</sup>

---

21 SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1992, p. 63-64.

22 *Idem*. *Senai-ES: atividades da Delegacia Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1955, p. 1-2.

23 Segundo consta no relatório anual de 1955, “foi conseguida a doação do terreno pelo governo do Estado, tendo sido publicada no diário oficial datado de 8-12-55”. O terreno, situado no Bairro Bento Ferreira, contava com quase 12 mil metros quadrados de área, “compreendendo toda quadra 73, do plano de urbanização”. *Ibidem*, p. 2.

24 Cf. SENAI-ES. *Senai-ES: atividades da Delegacia Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1958; *Idem*. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1959; *Idem*. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1960; *Idem*. *Senai-ES: Atividades da Delegacia Regional do Espírito Santo*. Vitória, Senai-ES, 1957.

25 Inicialmente a unidade teria capacidade para atender a 400 alunos, posteriormente a capacidade foi reduzida para 300 alunos. Cf. SENAI-ES. *Senai-ES: atividades da Delegacia Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1956.

Por ser uma agência de formação profissional para a indústria, segundo o Senai-SP, a instituição “não estava imune às pressões do mercado do trabalho industrial”.<sup>26</sup> O mercado de trabalho industrial exigia que a formação dos trabalhadores ocorresse em menor tempo. Em 1956, o departamento regional de São Paulo, principal referência do Senai no país, iniciou a formação de aprendizes dentro das empresas. O aprendiz iniciava sua formação na escola Senai e a concluía nas empresas, tornando-se “um empregado qualificado para a produção”.<sup>27</sup>

Por meio do intercâmbio de informações e experiências, em 1955, o Senai-ES tomou conhecimento da frequência alternada no sistema fábrica-escola (o aluno menor permaneceria na escola e na empresa para formar-se mais adequadamente às necessidades das indústrias) que se desenhava no Senai de São Paulo. Assim como em São Paulo, em 1956, essa forma de realizar a Aprendizagem Industrial Monotécnica foi implementada no Espírito Santo. A Aprendizagem Industrial passou a ser realizada na escola Senai, nos dois primeiros anos, e nas empresas contratantes, no terceiro e último ano de formação.<sup>28</sup>

Na imagem 15, a imagem mostra formandos do curso de Carpinteiro, concluintes da Escola de Aprendizagem Pedro Nolasco, em Cariacica, em 1959.

---

26 SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1992, p. 115.

27 *Ibidem*.

28 O objetivo era colocar o aluno em contato com o mundo real do trabalho industrial. Esse modelo de alternância na formação, em que os alunos têm um “estágio” ou uma “vivência” na empresa permanece até os dias atuais, em menor ou maior grau, em razão das mudanças nos dispositivos legais que regulamentam a aprendizagem. A instituição do modelo alternado na Aprendizagem Industrial já sinalizava os rumos que a instituição tomaria na década seguinte, especialmente a ênfase da formação na empresa. *Idem*. *Senai-ES: atividades da Delegacia Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1955, p. 3.



Imagem 15: encerramento de curso na Escola de Aprendizagem Pedro Nolasco - concluintes do curso de aprendizagem e carpinteiro no fim dos anos de 1950. Fonte: acervo do Senai-ES.

TORNEARIA  
Nº 4

FICHA INDIVIDUAL DO ALUNO

SENAI

Nome Cloves Marques

Data do nascimento 26 / 6 / 1939 N.º Cart. de Trabalho \_\_\_\_\_ série \_\_\_\_\_

Filiação Henrique Marques e Geny de Andrade Marques

Responsável Henrique Marques Série em que deixou a Escola primária 4º ano

Residência Rua D. Pedro II N.º 1074 Bairro Itaquari

Firma Empregadora Cia. Vale do Rio Doce S.A. - E.P.V.M.

Nome do Estabelecimento \_\_\_\_\_

Endereço da Oficina Depósito - Porto Velho N.º \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_

Endereço do Escritório \_\_\_\_\_ N.º \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_

Cia. de Seguro \_\_\_\_\_ N.º da Apólice \_\_\_\_\_

Ocupação do menor no Estabelecimento \_\_\_\_\_

Dia e hora do pagamento \_\_\_\_\_

Permito que o aprendiz supra citado frequente o Curso de: \_\_\_\_\_

Observações: \_\_\_\_\_

Data 20 / 8 / 1955

Assinatura do Empregador

NOTA - Esta parte será preenchida pelo Empregador.




Imagem 16.1: ficha escolar individual de um aprendiz ingressante na Aprendizagem Industrial do Senai-ES, na Escola de Aprendizagem Pedro Nolasco, em 1955. Fonte: Escola de Aprendizagem Industrial Pedro Nolasco, Senai-ES.

Exame Médico: 1/13/18/1952 Resultado: Apt.  
 Seleção: 4/30/7/1952 Nota: 73  
 Inscrito no Curso: Ajustagem  
 Matriculado sob n.º X4 em 28/7/1952  
 Registrado sob n.º 2 Livro: nº 1 Fis.: 2

Firmã: Cia. Vale do Rio Doce S. A.  
 Especialidade Torneiro  
 Rua Pôrto Velho N.º \_\_\_\_\_  
 Bairro: Pôrto Velho Tel.: \_\_\_\_\_

ANO SEMESTRE	Ofício	TÉRMO	TURMA	MÉDIA FINAL	Faltado ou repete	OCORRÊNCIA		
						N.º	DATA	ESCLARECIMENTO
28/52	Aj.	1º	1-1	57				
1º/53	Tor.	2º	2-1	67				
2º/53	Tor.	3º	3-1	63				
1º/54	TOR.	4º	4-1	55				
2º/54	TOR.	5º	5-1	61				
1º/55	Tor.	6º	6-1	64				

Diplomado em: \_\_\_\_\_ Desligado em: 20/8/1955  
 Motivo do desligamento: Procedimento administrativo na Cia. Vale do Rio Doce.  
 Certificado  expedido(a) em: \_\_\_\_\_  
 Carta do ofício   
 Registrado(a) sob n.º \_\_\_\_\_ : livro: \_\_\_\_\_ Fis.: \_\_\_\_\_  
 Observações: \_\_\_\_\_

N.º	DATA	ESCLARECIMENTO
1	24/8/55	Aprov. 2ª época em Mat. com a nota 34.

Imagem 16.2: ficha escolar individual de um aprendiz ingressante na Aprendizagem Industrial do Senai-ES, na Escola de Aprendizagem Pedro Nolasco, em 1955. Fonte: Escola de Aprendizagem Industrial Pedro Nolasco, Senai-ES.

As imagens 16.1 e 16.2, acima, são partes de uma mesma imagem e mostram uma das primeiras fichas individuais de aprendizes da Escola de Aprendizagem Pedro Nolasco, com ingresso no segundo semestre de 1952. Com o 4<sup>a</sup> ano da “escola primária”, manteve contrato de aprendizagem com a Companhia Vale do Rio Doce – Estrada Ferroviária Vitória-Minas (EFVM), de 1952 a 1955. Não foi certificado como aprendiz por não ter sido aprovado em avaliação para certificação de aprendizagem.

Com a criação da Federação das Indústrias do Estado do Espírito Santo, em 1958, o Senai-ES deixa sua condição de Delegacia e passa à condição de Departamento Regional, ganhando autonomia. As matrículas do ano foram ampliadas para 320 no total. A Aprendizagem Industrial conta com o maior volume, totalizando 259 matrículas em cursos de formação de Ajustador, Torneiro Mecânico, Caldeireiro, Marceneiro, Torneiro de Madeira e Mecânico de Manutenção. Outras 61 matrículas foram realizadas em cursos preliminares para menores.

Nesse mesmo ano, foi instituído o Conselho Regional da 18ª Região<sup>29</sup>. Sua constituição fez com que a atuação do Senai se vinculasse ainda mais às demandas mais imediatas das indústrias do estado, especialmente pelas atribuições desse órgão no Departamento Regional, dentre as quais destacamos a votação das verbas globais, a apreciação da execução orçamentária da entidade, o exame do inventário de bens, a aprovação da prestação de contas anual, a aprovação de contratos de construção de escolas na região e a autorização da compra de imóveis.<sup>30</sup> A constituição desse conselho, composto principalmente por industriais, trouxe outra dinâmica à instituição Senai, que passou a observar as demandas mais emergenciais das empresas industriais do Espírito Santo.

Os anos posteriores, especialmente após a inauguração da sede própria da entidade, em Vitória, ficou muito evidente a influência desse conselho no tocante à oferta formativa do Senai-ES, especialmente no que diz respeito à formação de adultos qualificados e aperfeiçoados. Os serviços educacionais ofertados foram revistos e novas formas de atendimento as demandas imediatas da indústria em outros locais, além da escola fixa, foram implementadas.

Essa primeira fase, marcada pela institucionalização oficial do Senai no Espírito Santo e de sua oferta de Aprendizagem Industrial é empiricamente comprovada, principalmente a partir da análise da oferta formativa da instituição. Durante o período de 1952 a 1959, as matrículas realizadas no Senai-

---

29 De acordo com o regimento em vigor, o Conselho se reuniria ordinariamente uma vez por mês e extraordinariamente quando necessário. No primeiro ano de instituição desse órgão, foram realizadas sete reuniões, conforme registro do relatório do Senai-ES daquele ano.

30 Formavam o Conselho Regional, o presidente da Federação das Indústrias, que era presidente nato do conselho; “três delegados das atividades industriais, escolhidos pelo Conselho de Representantes da entidade federativa”; o diretor do Departamento Regional; um representante do Ministério da Educação e Cultura, designado pelo Ministro; um representante do Ministério do Trabalho e Previdência Social, designado pelo Ministro e “um representante das atividades de transportes, comunicações e pesca, designado pelo Ministro da Viação e Obras Públicas”, conforme estabelecia o regimento em vigor.

ES eram, exclusivamente, de menores aprendizes ou em cursos preliminares para menores, que visavam à seleção para ingresso no programa de Aprendizagem Industrial Monotécnica. Apenas em 1955 são registradas 66 matrículas de formação de adultos em nível de qualificação profissional. Esses dados confirmam a Aprendizagem Industrial como primeira e mais importante modalidade de atuação do Senai-ES no referido período.

Ainda em relação a essa fase, ela caracteriza-se pela institucionalização do modelo de formação monotécnico sem formação geral para menores (1952-1959), que possui aspectos marcante como: a) o ingresso pela via da seleção - o candidato deveria apresentar, como condições, ter a 4ª série do ensino primário, 14 anos completos no início da formação (como preconizava a Consolidação das Leis do Trabalho) e ser saudável, sendo que muitos aprendizes eram selecionados durante o curso preliminar de alfabetização e iniciação profissional para menores; b) a estruturação monotécnica no programa do curso de Aprendizagem Industrial - os cursos preparavam para o exercício de uma ocupação industrial específica (ajustadores, torneiros mecânicos, ajustadores-torneiros mecânicos, marceneiros, torneiros de madeira e mecânicos ferroviários)<sup>31</sup>; c) um currículo padronizado - contendo Desenho Técnico, Português, Matemática e Ciências, disciplinas ministradas por professores; e a Prática Profissional, regida pela Série Metódica Ocupacional, ministrada por instrutores (inicialmente, até 1956, as atividades eram totalmente realizadas em ambiente simulado, no Senai-ES e, posteriormente, iniciou-se o sistema de alternância fábrica-escola, quando os aprendizes passaram a ter um período de vivência nas indústrias com as quais mantinham contrato de aprendizagem).

---

31 Apesar disso, segundo Lima, em alguns cursos, como o de torneiro mecânico, era possível encontrar “outras tarefas diferentes da SMO que dava nome ao curso” como as tarefas de ajustagem e ferraria. LIMA, M. *A história da formação profissional...* Op. cit., p. 74.



## Fase 2: consolidação dos modelos multitécnico com formação geral para menores e monotécnico de qualificação e aperfeiçoamento para jovens e adultos (1959-1981)

Essa fase diz respeito ao período posterior à constituição do Senai-ES como departamento regional, momento em que passou a ter autonomia (1959) e a inauguração da primeira unidade Senai sem a Aprendizagem Industrial, o Centro de Formação Profissional Jones dos Santos Neves, localizado no Centro Industrial de Vitória (CIVIT), localizado no município de Serra (1981).<sup>32</sup>

No que diz respeito aos aspectos legais que se aplicam à formação profissional mudanças significativas foram implementadas no período de 1959 a 1981, dentre elas destacamos a aprovação da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961; a aprovação do regimento do Senai, que vigora até os dias atuais, Decreto no 494, de 10 de janeiro de 1962;<sup>33</sup> a criação do

32 Para procedermos à análise desse período consideramos as fontes, a saber: relatórios anuais de atividades do Senai-ES dos anos de 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1990, 1981 e 1985; publicação comemorativa dos 35 anos do Senai-ES de 1987; publicação comemorativa dos 50 anos do Senai-SP intitulada *o giz e a graxa* de 1992; publicação comemorativa de 60 anos do Departamento Nacional do Senai de 2002; a história da formação profissional, obra de Lima; e a publicação do Ministério da Educação e Cultura, denominada *conceitos básicos para a elaboração de séries metódicas de oficina*, bem como as legislações educacionais pertinentes ao período, Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Decretos de criação do Programa Intensivo de Preparação da Mão de Obra Industrial (Pipmoi) e de transformação do Pipmoi em Programa Intensivo de Preparação de Mão-de-Obra (Pipmo) e o Decreto de alteração do regimento interno do Senai. Cf. SENAI-SP, *O Giz e a Graxa: meio século de educação para o trabalho*. São Paulo: Senai-SP, 1992; MINISTÉRIO da Educação (MEC). *Conceitos básicos para elaboração de séries metódicas de oficinas...* Op. cit.; SENAI-DN. *Histórias e percursos...* Op. cit.; Idem. *Histórias e percursos...* Op. cit.; LIMA, M. *A história da formação profissional...* Op. cit.

33 Em 1960, é aprovado pelo Decreto nº 49.121-b, um novo regimento, que manteve em linhas gerais o regimento de 1942, mas que abordaria de forma mais clara a questão metodológica no ensino profissional do Senai. Esse enfoque influenciaria, tanto em âmbito nacional quanto em âmbito local, as ações formativas e o desenvolvimento de materiais sobre a Série Metódica Ocupacional. No que diz respeito às atribuições dos departamentos nacional e regionais do Senai, que passariam a “elaborar programas, séries metódicas, livros e material didático” em colaboração entre si, conforme disposto nos artigos 21 e 29. Cf. BRASIL. *Decreto nº 49.121-B, de 17 de outubro de 1960*. Brasília: Poder Executivo, 17 out. 1960. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1950-1969/d49121b.htm#:text=DECRETO%20No%2049121%2DB,vista%20o%20disposto%20no%20art](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1950-1969/d49121b.htm#:text=DECRETO%20No%2049121%2DB,vista%20o%20disposto%20no%20art). Acesso em: 3 fev. 2017.

Programa Intensivo de Preparação da Mão de Obra Industrial (Pipmoi), pelo Decreto nº 53.324, de 18 de dezembro de 1963; a transformação do Pipmoi em Programa Intensivo de Preparação de Mão-de-Obra (Pipmo), via Decreto nº 70.882, de 27 de julho de 1972; e, a revogação da primeira a LDB e o estabelecimento de novas diretrizes e bases da educação nacional, Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971.<sup>34</sup>

Até 1959, no Senai-ES a oferta formativa basicamente se constituía da Aprendizagem Industrial do tipo monotécnica (formavam-se ajustadores, torneiros mecânicos, caldeireiros, ajustadores-torneiros; marceneiros e torneiros de madeira), além dos cursos preliminares de menores que visavam selecionar aqueles que seriam aprendizes, excepcionalmente eram realizadas formações em nível de qualificação monotécnica para adultos. Essa composição da oferta formativa mudou após a instituição do Conselho Regional do Senai que passou a demandar a ampliação dos cursos de qualificação profissional para adultos e aperfeiçoamento de seus quadros internos. É importante ressaltar que a Aprendizagem Industrial foi se consolidando como opção prioritária, mas as modalidades de curta duração começam a ter mais importância tanto em âmbito nacional como estadual.

Paralelamente, o Senai em âmbito nacional procedeu mudanças na formação da Aprendizagem Industrial dos menores, incluindo a educação geral supletivada e reestruturando a parte profissional de modo a ampliá-la para além da formação para o ofício do tipo monotécnica, instituindo no programa de curso a formação das ocupações derivadas ao ofício. Nesta perspectiva,

34 Cf. BRASIL. *Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961*. Brasília: Poder Legislativo, 20 dez. 1961. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L4024.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4024.htm). Acesso em: 4 fev. 2017; *Idem. Decreto nº 494, de 10 de janeiro de 1962*. Brasília: Poder Executivo, 10 jan. 1962. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/Historicos/DCM/dcm494.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Historicos/DCM/dcm494.htm). Acesso em: 4 fev. 2017; *Idem. Decreto nº 53.324, de 18 de dezembro de 1963*. Brasília: Poder Executivo, 18 dez. 1963. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1960-1969/decreto-53324-18-dezembro-1963-393393-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 4 fev. 2017; *Idem. Decreto nº 70.882, de 27 de julho de 1972*. Brasília: Poder Executivo, 27 jul. 1972. Disponível em: <http://legis.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=200605>. Acesso em: 4 fev. 2017; *Idem. Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971*. Brasília: Poder Legislativo, 11 ago. 1971. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L5692.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5692.htm). Acesso em: 4 fev. 2017.

passou a estruturar programas de formação mais amplos do tipo multitécnico, incluindo nas séries metódicas as tarefas típicas do ofício e as das ocupações que se relacionavam a este, seja por obedecerem ao mesmo processo industrial, ou por serem executadas nas mesmas máquinas ou ainda por constituírem parte do serviço.<sup>35</sup>

No que diz respeito à educação geral, destacamos a preconização da LDB 5.692/71, que determinou que os cursos de aprendizagem fossem desenvolvidos ao longo do supletivo de 1º grau, para os alunos com idade própria para estabelecimento do contrato (entre 14 e 18 anos), visando à “complementação da escolarização regular”. O supletivo de 1º e 2º graus também poderia ser ofertado com “cursos intensivos de qualificação profissional” (art. 27). Os cursos de aprendizagem e/ou de qualificação dariam direito ao prosseguimento de estudos quando incluíssem “disciplinas, áreas de estudo e atividades que os torn[ass]em equivalentes ao ensino regular” (art. 27).<sup>36</sup>

O período também é marcado por mudanças que dizem respeito à própria Série Metódica Ocupacional, em âmbito nacional, e com repercussão no Espírito Santo, nos anos de 1960 são inseridas novas folhas de instrução à Série Metódica, as folhas de operações e folhas de informação profissional. Os estudos iniciados pelo Departamento Nacional em 1956, culminaram com ações formativas dos primeiros anos de 1970, visando o aperfeiçoamento dos instrutores e a preservação do modelo Senai-ES.

No que se refere ao contexto econômico capixaba, no período evidenciara-se o surgimento de plantas industriais, impulsionadas pelos incentivos fiscais e financeiros, pela atração de investimentos privados nacionais e internacionais e pelo ingresso do grande capital produtivo. Fatores que expandiram e fortaleceram as ações e estrutura do Senai-ES.

---

35 MINISTÉRIO da Educação (MEC). *Conceitos básicos para elaboração de séries metódicas de oficinas...* Op. cit., p. 12.

36 Cf. BRASIL. *Lei no 5.692, de 11 de agosto de 1971...* Op. cit.

Sobre a fase compreendida entre 1959 e 1981, é possível afirmar que logo após a economia local ter se “desvencilhado da dependência do café” emergiu de modo permanente a necessidade de mão de obra qualificada. Os processos de urbanização e o crescimento da população, especialmente na Grande Vitória, também contribuía para diversificação da base industrial, que estava ligada aos setores de reparos mecânicos; construção civil; fabricação de papel; reparo e recauchutagem de pneus; produção de tecidos; fabricação de produtos de limpeza; produção de produtos de madeira, polímeros, aço, tecidos e outros materiais; fabricação de bebidas; fundição em geral; produção de alimentos; fabricação de carvão; impressão e produção de materiais gráficos; produção de tijolos e produtos do gênero; e outros.<sup>37</sup>

Por isso, Fortunato, afirma que na década de 1960, apoiando-se na infraestrutura existente, “surtem diversas plantas agroindustriais, impulsionadas pelos incentivos fiscais e financeiros” da CODES (Companhia de Desenvolvimento Econômico do Espírito Santo),<sup>38</sup> criados no Governo de Cristiano Dias Lopes Filho, que financiou cerca de 37 projetos industriais, de ampliação ou de implantação de novas indústrias. Nesse âmbito, destacam-se Real Café Solúvel do Brasil S.A. e do Frigorífico Rio Doce S.A. - FRISA. Esse aparato desenvolvimentista contribuiu no processo de desenvolvimento industrial do estado, especialmente por meio da atração de investimentos privados nacionais e internacionais. O mesmo governo manteve a política de incremento e melhorando estado, criando a Espírito Santo Centrais Elétricas S.A. (Escelsa), expandindo a rede da Telecomunicações do Espírito Santo S.A. (Telest) e instituindo a Companhia Espírito-Santense de

---

37 LIMA, M. *A história da formação profissional...* *Op. cit.*, p. 61-62.

38 Segundo Fortunato, na década de 1970 a CODES transformou-se no Banco de Desenvolvimento do Estado do Espírito Santo (Bandes), no Fundo de Desenvolvimento Agrícola e Industrial (Fundai), no Conselho de Desenvolvimento Econômico, do Sistema de Crédito para o Desenvolvimento, no Grupo Executivo de Recuperação Econômica do Espírito Santo (Geres), no Fundo de Recuperação Econômica do Espírito Santo (Funres) e no Fundo de Desenvolvimento das Atividades Portuárias (Fundap). Cf. FORTUNATO, D. O. B. *Uma análise do Espírito Santo à luz do processo de implantação dos grandes projetos...* *Op. cit.*, p. 29.

Saneamento (Cesan). Essas iniciativas propiciaram o ingresso do grande capital produtivo.<sup>39</sup>



*Imagem 17: construção do Porto de Tubarão da Companhia Vale do Rio Doce, em Vitória-ES, cuja conclusão se deu em 1966. Fonte: Sítio eletrônico da Vale.*



*Imagem 18: instalação da primeira usina de Pelotização da CVRD no Porto de Tubarão – 1969. Fonte: Sítio eletrônico da Vale.*

---

39 LIMA, M. *A história da formação profissional... Op. cit.*, p. 49.

No que se refere à indústria de base, no período, destacam-se “a construção do Porto de Tubarão, finalizada em 1966, e das duas usinas de Pelotização de minério de ferro da CVRD, respectivamente em 1969 e 1973”.<sup>40</sup> Esses empreendimentos representaram o ponto alto da primeira fase da industrialização do Espírito Santo, pois trouxeram relativa diversidade à pauta produtiva do estado e criaram condições estruturais favoráveis à implementação dos grandes projetos da que seriam iniciados nos anos de 1970.

A partir de 1975, dois setores de transformação, voltados para exportação, foram impulsionados, o de alimentos e bebidas, especialmente a partir da implantação da Chocolates Vitória S/A e da cervejaria Antártica, e o de papel, em função da implantação da Aracruz Celulose S/A. Posteriormente, o segmento de confecção também seria incrementado. A instalação da Samarco Mineradora, em 1977, também impulsionou a atividade de transformação no Espírito Santo.<sup>41</sup>

Todas essas mudanças no cenário econômico impactaram nas ações do Senai-ES e no seu “modus operandi”. De modo geral, os cursos (tipo, público, duração e currículo) foram ampliados, geograficamente, em todo o estado, inclusive pela estruturação de novas unidades fixas (de Vitória em 1963, de Cachoeiro de Itapemirim em 1970, de Linhares em 1973 e de Serra em 1981) e móveis, criadas em 1970 e ampliadas no decorrer das décadas de 1970 e 1980.

O Senai-ES buscava atender ao que era sinalizado pelas empresas industriais, especialmente para aperfeiçoamento interno, em diversos cargos e níveis, inclusive em razão dos recursos disponibilizados para a Preparação da Mão de Obra Industrial (Pipmoi) e do Programa Intensivo de Preparação de Mão-de-Obra (Pipmo). Em consequência, esse tipo de formação

---

40 FORTUNATO, D. O. B. Uma análise do Espírito Santo à luz do processo de implantação dos grandes projetos... *Op. cit.*, p. 50.

41 LIMA, M. *A história da formação profissional...* *Op. cit.*, p. 65.

vai se tornando cada vez maior no Senai-ES, especialmente após a criação da sua sede própria (1964), destinando também esforços e recursos para realização das atividades de formação inicial (qualificação profissional) e continuada (aperfeiçoamento profissional) de adultos.

No início dos anos de 1960, em nível nacional, as escolas de aprendizagem passaram a ser chamadas de centros de formação profissional. A mudança pretendia ampliar a oferta de cursos de qualificação e aperfeiçoamento profissional, cursos de curta duração, que deveriam se tornar prioridade para a instituição, inclusive pelos recursos federais que seriam aportados no Senai.<sup>42</sup>

De acordo com o Senai-ES, o ano de 1963 foi marcado por “profundas transformações no departamento regional do Espírito Santo”, especialmente no organograma da entidade e na “política de ensino”, que passariam a considerar a demanda para formação do tipo monotécnica de adultos. E nesse mesmo ano foi concluída a obra da sede própria em Vitória com uma área construída de 5.535 m<sup>2</sup> e terreno de 11.430 m<sup>2</sup>, onde foram instalados o Departamento Regional do Espírito Santo, um Centro de Treinamento para atendimentos às empresas, no que concerne à formação de trabalhadores da indústria e a Escola de Aprendizagem Jerônimo Monteiro, para a qual foram trazidos os equipamentos da antiga Escola de Aprendizagem Pedro Nolasco (acordo com a Cia. Vale do Rio Doce).<sup>43</sup> Assim, com a sede própria, foram ampliadas as vagas e as áreas tecnológicas, pois, para atender as novas demandas foi necessária a aquisição de novos equipamentos.<sup>44</sup>

---

42 CUNHA, L. A. O ensino profissional na irradiação do industrialismo... *Op. cit.*, p. 61.

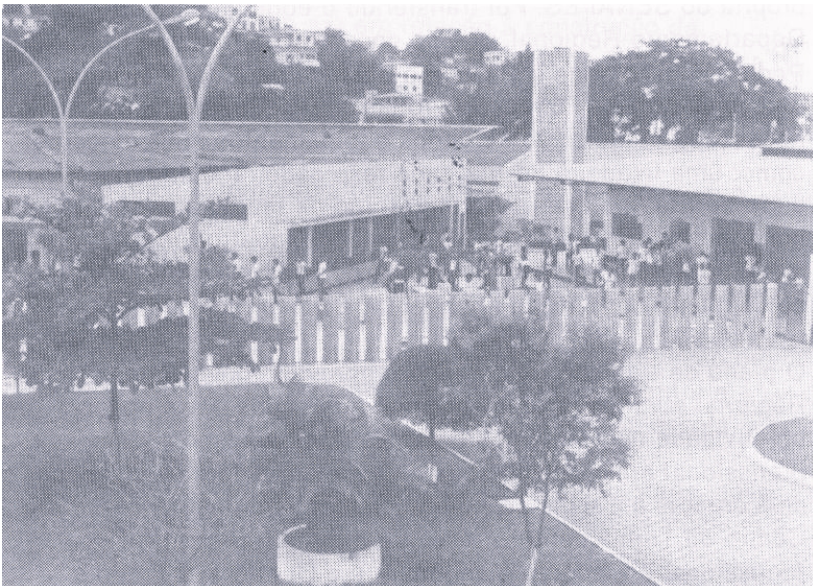
43 De acordo com o registro do Senai-ES, os equipamentos trazidos da Escola de Aprendizagem Pedro Nolasco para a Escola de Aprendizagem Jerônimo Monteiro, pouco representavam face à instalação os cursos previstos. SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1963, p. 2.

44 Cf. *Ibidem*.



Curso de Aprendizagem industrial de Eletricidade do CFP JM do Senai-ES

*Imagem 19:* vista externa do Centro de Formação Profissional Jerônimo Monteiro, primeira escola em sede própria, em 1964. Fonte: Senai-ES.



*Imagem 20:* vista do pátio interno do Centro de Formação Profissional Jerônimo Monteiro na década de 1970. Fonte: acervo do Senai-ES.



Com sede própria, o Senai-ES passou a administrar diretamente a Escola de Aprendizagem Jerônimo Monteiro (Vitória) e passou à CVRD a gestão da Escola de Aprendizagem Pedro Nolasco (Cariacica) e da Escola Ferroviária João Neiva (Ibiraçu), ficando responsável por prestar suporte técnico à empresa, no que tange à supervisão e à assistência técnica das ações de formação da escola ferroviária.

Sobre os atendimentos que o Senai-ES passou a fazer e justificando as mudanças internas em sua estrutura interna, a própria instituição afirmou, à época, que,

Para maior objetividade no atendimento das necessidades do ensino profissional em todos os seus níveis e áreas mantemos dois órgãos para cumprirem essa finalidade, que são: Escola de Aprendizagem Jerônimo Monteiro e o Centro de Treinamento. A escola destina-se a dar formação profissional a menores e adultos. O Centro de Treinamento destina-se a, em cooperação com as empresas, levar o ensino profissional aos que já se encontram exercendo atividades industriais, quer sejam menores ou adultos, no próprio local de trabalho ou utilizando a escola, formando e aperfeiçoando pessoal.<sup>45</sup>

A produção formativa do ano de 1963 confirma as mudanças e a intensificação dos programas para atendimento às empresas. O número de aprendizes que, em média, era de 250 a 300 matriculados por ano, nos exercícios anteriores, caiu para cerca de 150. Em contrapartida, o recém-criado Centro de Treinamento atendeu 19 empresas de diversos segmentos com cursos para adultos (formação monotécnica). Não obstante, dava andamento aos cursos de aprendizagem de menores no local de trabalho<sup>46</sup> (quando havia interesse das empresas na formação metódica em ocupações para

---

45 SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1963, p. 3.

46 A oferta da aprendizagem no local de trabalho e os ofícios que obrigavam à aprendizagem metódica foram regulamentados pelo Decreto nº 31.546/52 e pela Portaria nº 43/53. Inicialmente, entendia-se que a aprendizagem deveria ocorrer exclusivamente nas escolas, pois na empresa era morosa e mais cara. No entanto, com o passar do tempo surgiram iniciativas do Senai e do próprio Ministério do Trabalho visando regulamentar esse tipo de aprendizagem. CUNHA, L. A. *O ensino profissional na irradiação do industrialismo...* *Op. cit.*, p. 63. Cf. MINISTÉRIO da Educação (MEC). *Portaria MTb nº 43, de 27 de abril de 1953*. Brasília: MEC. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=181025>. Acesso em: 3 fev. 2017.

as quais o Senai não possuía infraestrutura física) com duração que variava entre 1 e 3 anos; fazia levantamentos de necessidade de formação nas instalações das empresas; promovia cursos de especialização para adultos e egressos da Aprendizagem; atuava na coordenação de cursos e seminários diversos e; desenvolvia cursos para desenvolvimento de supervisores.<sup>47</sup>

A aprendizagem de menores destinava-se àqueles que tinham mais de 14 anos, com conhecimentos de Língua Portuguesa e Matemática equivalentes ao curso primário, que tivessem sido encaminhados por uma empresa industrial, conforme a legislação em vigor. Além dos conhecimentos práticos das operações básicas dos ofícios, dados por meio de utilização de equipamento similar ao normalmente encontrado nas empresas, eram ministrados também os conhecimentos teóricos correlatos aos ofícios, tecnologia, cálculo técnico, desenho técnico, normas de segurança e o necessário conhecimento da linguagem.

Apesar de ter iniciado as atividades em 1963, somente no dia 25 de maio de 1964, dia da Indústria, ocorreu a inauguração oficial da nova sede própria, que passa a ser denominada de Centro de Formação Profissional Jerônimo Monteiro, formado pela interligação entre a Divisão de Aprendizagem e Treinamento no Senai (DS) e a Divisão de Aprendizagem e Treinamento na Empresa (DE). A primeira era responsável pelos cursos de nível operacional ministrados na sede própria e a segunda, pela realização dos cursos das áreas operacionais, supervisão e gerência na própria empresa, além da Aprendizagem no próprio local de trabalho.<sup>48</sup>

---

47 SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1963, p. 1-2.

48 A DS compreendia os seguintes setores: coordenação de ensino de menores, coordenação de ensino de adultos, setor de alunos, secretaria, sala técnica, biblioteca e almoxarifado. A coordenação de ensino, dentre outras ações ligadas aos processos de ensino e aprendizagem, coordenava os processos de seleção e aproveitamento dos candidatos à Aprendizagem. “as inscrições dos candidatos são feitas no decorrer de um ano letivo, sendo os testes de seleção constantes de Português, Matemática, Conhecimentos Gerais e de Nível Mental, aplicados em janeiro do ano seguinte”. Na sala técnica eram produzidos os materiais didáticos para uso nos cursos de formação profissional. A DE detinha a coordenação de ensino de menores, a coordenação de ensino de adultos, secretaria e sala técnica. *Idem. Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1967, p. 11; 6.

Desse modo, os recursos financeiros e humanos que inicialmente destinavam-se, quase que exclusivamente, à Aprendizagem Industrial para menores passam a ser divididos com as modalidades de qualificação e aperfeiçoamento profissional.

Os impactos da instituição do Pimoi em âmbito nacional logo foram percebidos no Senai-ES. Em 1964, a instituição iniciou um processo de levantamento cadastral das indústrias do Espírito Santo, que passou a fazer parte da rotina da instituição por mais de duas décadas. Nos anos seguintes, a instituição intensificou “os programas de formação de adultos, pois [...] o menor aprendiz apenas não poderia trazer solução definitiva para a questão da qualificação da mão de obra industrial”.<sup>49</sup> Por isso, foi dado prosseguimento ao plano de cooperação com o MEC-Pimoi. Ainda em 1964, houve uma reestruturação para tornar a instituição mais “flexível” às demandas.<sup>50</sup>

Nesse mesmo ano, visando aproveitar os recursos de que dispunha para atender as empresas, o Senai-ES modificou a forma de realizar a Aprendizagem Industrial, passando a ministração de todos os conteúdos (teóricos e práticos) do programa para um único docente, modelo que nos anos seguintes seria implementado nos demais cursos. Além disso, o ensino dirigido e as novas séries atualizadas nacionalmente foram implementadas.

A grande inovação do ano de 1964 foi a implantação do nosso novo sistema de ensino com os cursos ministrados integralmente pelos instrutores. Adotamos o ensino dirigido e as séries criadas pelo Departamento Nacional. Assim, além da parte prática na oficina os instrutores também ministravam as matérias correlatas, Tecnologia, Cálculo Técnico, Desenho Técnico. Tiveram ainda as mesmas aulas de Português e Formação Cívica onde se incluiu Organização Sociais e Políticas e Legislação Trabalhista, ministradas por uma Assistente Técnica Adjunta.<sup>51</sup>

---

49 SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1965, p. 4.

50 *Ibidem*, p. 5.

51 *Idem*. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1964, p. 3

A partir da implantação desse modelo, o mesmo instrutor passou a ministrar os conteúdos das matérias correlatas, com foco no ofício para o qual os alunos estavam sendo formados. Esse programa de aprendizagem de menores tinha carga horária de 3.600 horas totais e dois anos de duração. Faziam parte do programa duas fases, a saber, a primeira, denominada de Curso de Aspirante à Indústria (CAI), e a segunda, o Curso de Aprendiz de ofício na Indústria (CAO). A primeira fase era composta de “uma série metódica de tarefas práticas constituídas das operações básicas do ofício ou ocupação e de conhecimentos tecnológicos indispensáveis (tecnologia, cálculo técnico e desenho técnico), bem como conhecimentos gerais (português e formação cívica)”, e a segunda, era a parte desenvolvida na indústria. Nessa segunda etapa, o menor comparecia ao Senai, uma vez por mês, durante 4 horas.<sup>52</sup>

Analisando a nova forma encontrada para ministração da Aprendizagem Industrial, o relatório de 1965 afirma que,

na sistemática anteriormente adotada, além do instrutor responsável pelas tarefas práticas, era o aluno preparado por mais quatro pessoas distintas a quem cabiam o ensino de cada uma das disciplinas correlatas. Partindo então do princípio de que um profissional qualificado, experiente, dotado de condições de liderança, tem todas as características necessárias para ser definido como um homem perfeitamente integrado na sua profissão, concluímos que o menor aprendiz teria uma integração mais verdadeira na profissão que deseja se qualificar, se tivesse também um instrutor ministrando-lhe as disciplinas correlatas, que seriam ministradas em função do ofício em aprendizagem, o que não ocorria na sistemática anterior quando as disciplinas correlatas eram lecionadas sem objetivar especificamente o tipo de ofício em aprendizagem.<sup>53</sup>

Nesse período, a Aprendizagem Industrial no próprio local de trabalho passou a ser intensificada no Senai-ES. A instituição fazia o acompanhamento dos menores por intermédio dos supervisores de ensino da empresa e, para tanto, a própria Divisão de Treinamento

52 SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1964, p. 3.

53 *Idem*. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1965, p. 3.

formava esses supervisores, “capacitando-os para exercer com êxito aquela função”. Eram desenvolvidos cursos e seminários específicos para esse fim.<sup>54</sup>

O Senai-ES promoveu uma avaliação sobre a mudança feita na organização da ministração dos componentes curriculares da Aprendizagem Industrial, a integração instrutor-aluno implementada em 1964. Assim, em 1965 o Departamento Regional afirmou que,

o menor aprendiz, após um ano de estudo no SENAI, onde realiza todas as tarefas da série metódica do ofício, recebendo também os ensinamentos das disciplinas correlatas cálculo técnico, desenho técnico e tecnologia, todas ministradas pelo instrutor de seu ofício, vai, no ano seguinte estagiar na indústria onde, com frequência diária, participará como elemento ativo de produtividade da empresa. Sua vinda de quatro horas mensais ao SENAI nos permite, juntamente com as visitas periódicas do técnico do SENAI à empresa durante o ano, a garantia da continuidade de sua preparação profissional, bem como a sua integração no mercado de trabalho onde atuará futuramente com mão de obra qualificada.<sup>55</sup>

Por isso, o princípio da “integração instrutor-aprendiz” passou a ser adotado nos cursos de formação de adultos, cabendo ao instrutor, “profissional experiente e dedicado”, transmitir todos os conhecimentos fundamentais do ofício ao aluno, proporcionando-lhe “orientação pessoal na sua preparação como

---

54 SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1964, p. 3. Para a equipe da divisão que formava na escola Senai, as ações foram realizadas localmente e em parceria com outros Departamentos Regionais, a saber, Mecânica Geral, Madeira e Mecânica de Motores no DR da Guanabara; Afição de motores e Matemática para oficinas no DR de São Paulo. As ações de formação entenderam-se à Escola Ferroviária de João Neiva na Companhia Vale do Rio Doce S.A com carga horária total de oitenta horas. O programa intensivo destinava-se aos professores e instrutores e continha, em sua programação, técnicas de ensino, desenho técnico, matemática para oficinas, estruturação de programas teóricos, palestras sobre os setores de alunos, biblioteca e material TWI (*Training Within Industry*), 1ª e 2ª fase, estudo dirigido, prática de oficina e exibição de filmes sobre didática. Para a equipe que atendia nas empresas, foi desenvolvido um programa específico com conteúdos de relações públicas, higiene mental, análise de oficinas, elaboração de SMO, formação de instrutor no método TWI e de gerência geral, tendo sido desenvolvidas por docentes do próprio centro, em outras instituições do Espírito Santo e em outros Departamentos Regionais. *Ibidem*, p. 2-4.

55 *Idem*. Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo. Vitória: Senai-ES, 1965, p. 4.

futuro profissional daquele ofício”.<sup>56</sup> Assim como na Aprendizagem Industrial, os cursos para adultos que demandavam aprendizagens práticas também seguiam uma série metódica de tarefas práticas e os conhecimentos tecnológicos relativos ao ofício, ambas eram formações do tipo monotécnica, até então.

Especialmente no ano de 1965, a entidade empenhou-se ainda mais em desenvolver estudos sistemáticos para identificar quais seriam as demandas das empresas industriais por formação profissional, especialmente em razão da crescente procura de outras empresas pelos serviços do Senai, da instalação de novas empresas no Estado e, inclusive, das que ainda estavam por vir. Nesse ano, a entidade fez um “levantamento cadastral” e os dados a fizeram concluir que seria necessário “intensificar os programas de formação de adultos, pois” o menor aprendiz apenas “não poderia trazer solução definitiva” para a problemática da mão-de-obra qualificada.<sup>57</sup>

De acordo com o Senai, a

formação sistemática de menores nos diversos cursos de aprendizagem mantidos no SENAI é apenas uma parcela do grande contingente humano que se faz necessário à implantação de novas indústrias e ampliação de outras já em funcionamento. A formação de adultos, o aperfeiçoamento dos que já estão em atividade, a melhoria do nível de supervisão e o processo correto do nível gerencial nos levaram a esquematizar nossas atividades em todas essas áreas de modo a irmos, pouco a pouco, tratando de atendê-las, concomitantemente, criando condições ideais de atendimento à problemática da mão-de-obra qualificada que se torna fundamental ao ritmo de crescimento do parque industrial capixaba.<sup>58</sup>

Destarte, o Senai organizou sua oferta formativa na Aprendizagem Industrial, fixando os cursos mais demandados pelas indústrias do Espírito Santo e estruturou um leque de cursos de aperfeiçoamento para os concluintes da Aprendizagem Industrial. Esses cursos foram organizados para atender aos trabalhadores da

---

<sup>56</sup> SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1965, p. 4.

<sup>57</sup> *Ibidem*, p. 3-4.

<sup>58</sup> *Ibidem*, p. 3.

indústria, possibilitando continuidade à sua formação industrial e criando condições favoráveis à produtividade das empresas. A entidade passou a estudar o “problema do aperfeiçoamento dos profissionais já em atividade na indústria”.<sup>59</sup>

De acordo com o relatório de 1965, nesse ano, as matrículas totais chegaram a 944 em diversos tipos de cursos. Destas, 122 em cursos de aspirante à indústria, 331 em cursos para adultos e 491 em cursos desenvolvidos sob encomenda pelo Centro de Treinamento,<sup>60</sup> 228 menores fizeram Aprendizagem Industrial no próprio local de trabalho, demonstrando, assim, que essa formação deixou de acontecer unicamente no interior do Senai-ES.

No período compreendido entre 1962 e 1967, o Senai - Departamento Nacional iniciou um processo de atualização das séries metódicas ocupacionais, estruturando-as em um formato multitécnico. Esse processo continuou sendo realizado até o início dos anos de 1970 e as novas séries foram sendo implementadas pelos departamentos regionais. Segundo a publicação comemorativa do Senai-SP, denominada “o giz e a graxa”, nesse ano, a primeira SMO a ser modificada seria a da área de mecânica e, nos anos seguintes, seriam atualizadas as SMOs de outros ofícios.<sup>61</sup>

A imagem 21, que segue, apresenta a imagem de um certificado de conclusão de curso de Aprendizagem (frente e verso), do ano de 1979. Observa-se que o verso do certificado traz descrito o resumo do programa em que consta a listagem das atividades industriais que fizeram parte do estudo dos alunos do referido curso. Não havia, entre elas, nenhuma habilidade referente aos conteúdos propedêuticos ministrados durante o curso.

---

59 SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1965, p. 4.

60 Ainda em 1965, o Centro de Treinamento organizou um curso de Técnicas de Ensino, curso intensivo para aperfeiçoamento dos docentes que, direta ou indiretamente, lidavam com ensino no Senai Espírito Santo. Participaram da ação 21 profissionais. *Ibidem*, p. 17.

61 *Idem*. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1992, p. 79-80.

**2ª VIA**

**SENAI** **SERVICO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL**  
Departamento Regional do Espírito Santo  
Centro de Formação Profissional Jerônimo Monteiro

**Certificado de Aprendizagem**

A ..... **EDISON ZEFERINO DA COSTA** .....

..... filho de

..... **Nelson Lopes da Costa** .....

..... e

..... **Alzira Zeferina da Costa** .....

natural de ..... **Vitória - Espírito Santo** .....

nascido em, ..... **08** ..... de ..... **abril** ..... de ..... **19 62** .....

é conferido o presente Certificado em virtude de

ter concluído o Curso de Aprendizagem Industrial

referente ao ofício de ..... **MECÂNICA GERAL** .....

.....

Vitória, ..... **07** ..... de ..... **Março** ..... de ..... **19 91** .....

.....  
**Coordenador de Formação Profissional**

.....  
**Superintendente**

Imagem 21.1: certificado de conclusão (frente) de curso de Aprendizagem em Mecânica Geral do Centro de Formação Profissional Jerônimo Monteiro – 1979.  
Fonte: acervo do Senai-ES.



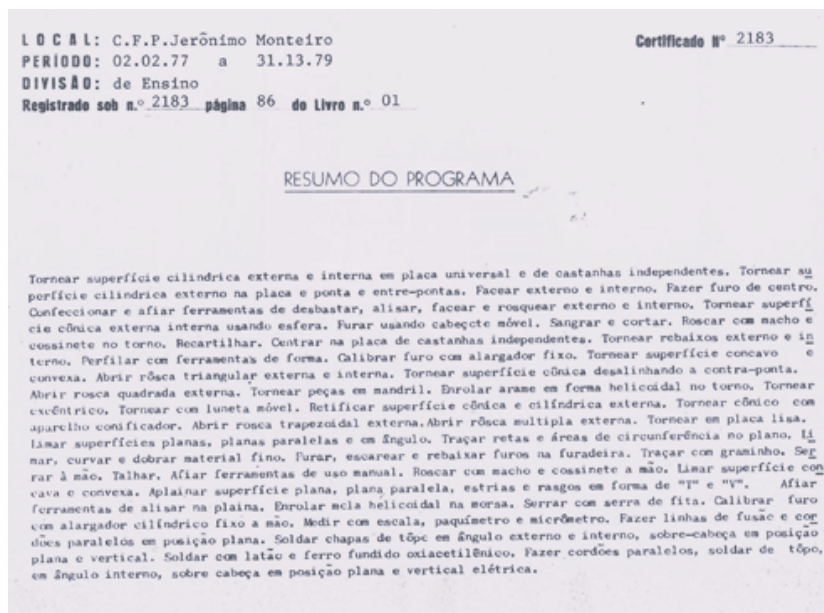


Imagem 21.2: certificado de conclusão (verso) de curso de Aprendizagem em Mecânica Geral do Centro de Formação Profissional Jerônimo Monteiro – 1979.  
Fonte: acervo do Senai-ES.

Como é possível constatar, o curso de Aprendizagem Industrial possui caráter multitécnico, contemplando diversos processos da mecânica em geral e não apenas os referentes a uma única ocupação.

No bojo das experimentações pedagógicas, tendo como horizonte o atendimento à indústria, em 1969, o Senai-ES alterou a duração dos cursos de Aprendizagem Industrial. O objetivo era obter “rendimento maior no aprendizado, ajustado às necessidades e realidade do mercado de trabalho”; os períodos dos cursos de aprendizagem foram ampliados de 2 para 3 anos.<sup>62</sup> Assim, na 1ª fase, o aprendiz passou a permanecer no Senai-ES por 2 anos, em vez de 1 ano, como se fazia nos anos anteriores; e na 2ª fase, como já se fazia, o menor era encaminhado à indústria, visando “ampliar seus conhecimentos, formar hábitos e atitudes, colocar seu poder de discernimento ante o imperativo das dificuldades encontradas

62 SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1969, p. 5.

e sedimentar assim o seu caráter profissional em obediência às políticas de pontualidade e produção da empresa”.<sup>63</sup>

O relatório do ano de 1969 apresenta, ainda de modo mais explícito, outra finalidade para a realização da 2ª fase – a prática na empresa além de objetivar a ampliação dos conhecimentos adquiridos no ambiente simulado no Senai (oficinas), buscava também a formação moral do aprendiz no que diz respeito ao que as empresas esperavam do trabalhador industrial. Segundo o Senai,

essa ampliação no período, veio proporcionar a aplicação, em maior e melhor programação, dos chamados trabalhos industriais, que são tarefas oriundas do mundo real, com seus defeitos e dificuldades inerentes. Objetiva familiarizar o menor com os futuros problemas do ofício. Fez-se, também, a reformulação dos currículos, ajustando-os a recomendações do Departamento Nacional e à legislação em vigor.<sup>64</sup>

Além disso, também marca o ano de 1969 a atenção dada pela instituição à aprendizagem no próprio local de trabalho. A partir das pesquisas de mão-de-obra industrial realizadas anualmente pelo Senai-ES, iniciou-se uma grande campanha de ampliação da aprendizagem no próprio local de trabalho.<sup>65</sup>

Acerca dessa campanha, afirmou a instituição que,

essa modalidade de formação profissional está recebendo a melhor das atenções. O SENAI-ES continua contribuindo com as indústrias mantenedoras de aprendizagem no local de trabalho, na confecção de material didático, na elaboração dos programas dos cursos, no treinamento dos mestres, chefes de oficinas, supervisores e etc. a fim de facilitar a tarefa do ensino.<sup>66</sup>

---

63 SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1969, p. 5.

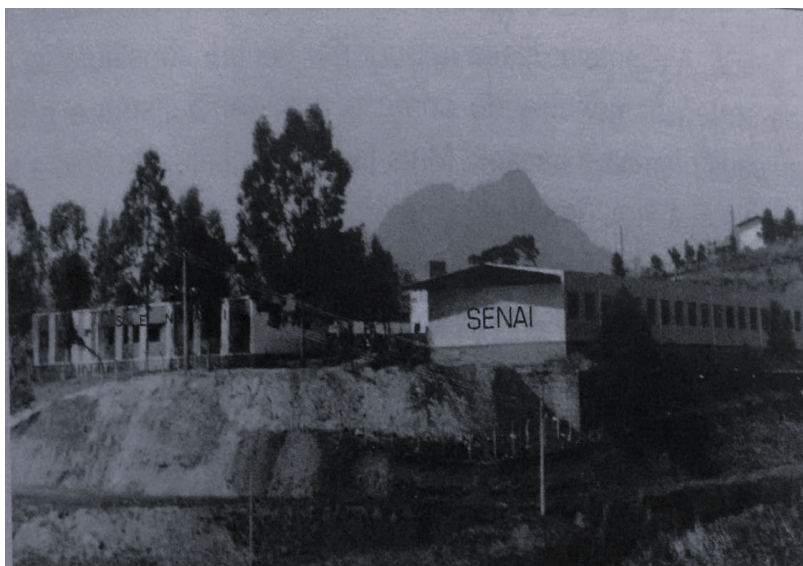
64 *Ibidem*.

65 Segundo o próprio Senai-ES, “baseado em dispositivos da lei que regulamentam esta espécie de aprendizagem, a indústria interessada dirige-se ao SENAI-ES que, após efetuar estudo de viabilidade, firma com a empresa um “ACORDO”, válido somente para aprendizagem metódica de ofícios que não mantém em suas Oficinas-Escola, como por exemplo: biscoiteiro, latoeiro, fiandeiro de linho, de juta etc.”. SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória, Senai-ES, 1970, p. 6.

66 SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1969, p. 5.

Os resultados apareceram. No fim do ano de 1969, as matrículas atingiram o total de 2.579 treinamentos de adultos e 538 aprendizes, sendo 202 no SENAI e 326 no local de trabalho.<sup>67</sup>

No Espírito Santo, em 26 de novembro de 1970, foi inaugurado o Centro de Formação Profissional Mário Rezende (Imagem 22), com 2.130 m<sup>2</sup>, que passou a ofertar Aprendizagem Industrial no modelo multitécnico (Mecânica Geral, Eletricidade Geral e Mecânica de Automóveis). A partir de 1971, esse Centro passou a ofertar cursos de qualificação e aperfeiçoamento.<sup>68</sup>



*Imagem 22: Centro de Formação Profissional Mário Rezende - segunda escola em sede própria com localização em Cachoeiro de Itapemirim – 1970. Fonte: Senai-ES.*

É importante ressaltar que antes da inauguração de sua unidade em Cachoeiro de Itapemirim, o Senai-ES vinha realizando cursos de formação profissional em nessa cidade, em Linhares e em Colatina, especialmente em função da dificuldade de locomoção dos trabalhadores à sede em Vitória. Os estudos feitos para identificação da necessidade de formação profissional para as

---

67 Técnica de Ensino, com 40 horas e 13 matrículas; e Matemática, com 40 horas e 10 matrículas. SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1969, p. 7.

68 *Idem*. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1982, p. 15.

indústrias do estado sinalizavam também o volume de mão-de-obra a ser formado e aperfeiçoado e, de certo modo, apontava os municípios onde o Senai deveria atuar mais intensamente.

Em decorrência desses estudos, o Senai-ES começou a desenvolver projetos de criação de unidades móveis para atendimento o interior do estado e apresentou ao Departamento Nacional um “projeto de construção do Centro de Formação Profissional do Baixo Rio Doce, com área de 1.630 m<sup>2</sup>, localizado em Linhares”, que seria inaugurado quatro anos depois.<sup>69</sup>

Ainda no ano de 1970, o Centro de Formação Profissional Jerônimo Monteiro foi ampliado nas áreas de Mecânica Geral e Mecânica de Automóveis (mais 850 m<sup>2</sup>), além de terem sido criadas oficinas-escolas de Marcenaria e Eletricidade (mais de 1.608 m<sup>2</sup>). O ano ainda é marcado por outra mudança no processo de ensino,

toda uma experimentada equipe de jovens técnicos pôs-se a um trabalho de reformulação de nossa sistemática, a inovação fundamental constitui-se na inclusão de adultos nos cursos diurnos de formação intensiva e a abertura de novas vagas nos cursos noturnos de formação, aperfeiçoamento e especialização de adulto, bem como o aumento de atual número de vagas para menores aprendizes.<sup>70</sup>

Para o Senai, as mudanças e a ampliação do quadro de produção justificavam-se na medida em que a entidade se via obrigada a atuar com base em sua capacidade instalada, especialmente considerando o período de efervescência econômica em que se encontrava o país.

E com essa perspectiva de mudança, o Senai operava em sua primeira linha com os cursos de aprendizagem industrial;<sup>71</sup> na segunda linha, com formação profissional de adultos, sob as mais diferentes modalidades;<sup>72</sup> e em sua terceira linha, com o

---

69 SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1970, p. 9.

70 *Ibidem*, p. 2.

71 Ao término do ano, o quadro de produção apontava 305 matrículas em cursos de Aprendizagem.

72 Na segunda linha de atuação, o Senai-ES atuava com a formação intensiva, “feita com base num conjunto organizado de matérias teóricas, práticas e técnicas de trabalho.

ensino profissional para aqueles que, já possuindo uma ocupação, “necessitam de complementar ou atualizar os seus conhecimentos, visando a melhoria de sua eficiência (produtividade) ou a alcançar níveis mais altos na hierarquia profissional”, sendo essa última linha, a que apresentou maior volume de matrículas em cursos com menor carga horária.<sup>73</sup>

Ainda no ano de 1970, o Senai-SP, uma referência para os outros departamentos regionais e para o Departamento Nacional, introduziu novas ideias, “de acordo com o que havia de mais moderno na época em termos de educação”.<sup>74</sup> Segundo o Senai-SP, neste ano foram introduzidos o estudo dirigido, os trabalhos em grupo, o álbum seriado e as transparências dentre outras metodologias de ensino.

Posteriormente, esses pressupostos influenciaram outras introduções feitas no modelo Senai de formação profissional, especialmente no que diz respeito ao MEI, que passou a ter a sua primeira etapa, o estudo da tarefa com outras duas possibilidades de realização, além do estudo individual (o estudo em grupo e o estudo da tarefa por módulos instrucionais), revelando a entrada de pressupostos da pedagogia tecnicista em seu contexto de ensino.

Entre o fim dos anos de 1960 e início dos anos de 1970, o Senai-ES havia passado a propiciar a formação multitécnica na Aprendizagem Industrial, assim como outros departamentos regionais, formando para determinado ofício e para as ocupações que dele derivavam. E assim, ofertava na Aprendizagem Industrial cursos de formação multitécnica com duração de três anos, quais sejam: Mecânica Geral, Eletricidade, Mecânica de Automóveis e Marcenaria. Considerando as duas fases (no Senai, 3.200 horas, e na

---

Desse modo, em tempo reduzido e campo limitado de conhecimentos e técnicas, visava-se à contínua adaptação dos recursos humanos à evolução do emprego, da tecnologia e à promoção profissional”. Destinavam-se aos adultos da comunidade em geral. Foram feitas 499 matrículas neste tipo de curso. SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1970, p. 3-4.

<sup>73</sup> *Ibidem*.

<sup>74</sup> *Idem*. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1992, p. 79.

empresa, 1.980 horas), os cursos totalizavam carga horária de 5.180 horas, enquanto os programas de qualificação tinham carga horária de 200 a 675 horas e os de aperfeiçoamento, de 10 a 350 horas.<sup>75</sup>

O período é marcado pela efervescência de mudanças pedagógicas na oferta formativa da instituição. Assim, a década de 1970 é fortemente caracterizada pela oferta da formação para adultos, especialmente as financiadas pelo Governo Federal. O relatório anual das atividades do Senai-ES de 1971 reitera a “inestimável ajuda” prestada pelo governo por meio do financiamento da formação profissional com recursos do Pipmoi.<sup>76</sup>

Sobre a intensificação das ações formativas, a instituição afirma:

acreditamos que o Senai-ES, ao intensificar o ritmo da sua ação no aprimoramento de recursos humanos para a indústria, está sintonizado com os esforços progressistas que vêm sendo empreendidos dentro da comunidade capixaba, procurando fornecer elementos para um sólido embasamento ao nosso processo de industrialização [...]. Assinale-se, também, a crescente integração entre o Senai-ES e a indústria capixaba que, assim, valoriza e dá sentido ao nosso trabalho.<sup>77</sup>

Vinte anos depois de sua instalação oficial no Espírito Santo, em 1972, o Senai reafirmou seu compromisso com o ensino preconizado nas Séries Metódicas Ocupacionais, “que se constituiu de Folhas de Tarefas, Operações e Informações Tecnológicas, cuja aplicação é orientada segundo as quatro fases do método racional do trabalho: programação, organização, execução e controle”. Em âmbito nacional, a entidade completava 30 anos e afirmava que havia atingido “elevado nível de atuação didática e técnica”.<sup>78</sup>

Falando se si mesma, a instituição se qualifica como representante de “uma filosofia de valorização profissional e social

---

<sup>75</sup> SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1971, p. 71.

<sup>76</sup> *Ibidem*, p. 1-2.

<sup>77</sup> *Ibidem*.

<sup>78</sup> *Idem*. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1972.

do elemento que é princípio, meio e fim do desenvolvimento: o homem”.<sup>79</sup> Por isso, retomou o discurso da necessidade de formar bem o seu pessoal interno para que, com o crescimento do volume de matrículas, o aspecto qualitativo não fosse deixado de lado. Nesse sentido, buscava aperfeiçoar o corpo técnico.<sup>80</sup>

Ainda em 1972, o Senai Departamento Nacional desenvolveu uma série de publicações temáticas sobre didática. Dentre esses materiais, destacam-se as publicações *Aplicação de Séries Metódicas Ocupacionais* e a *Elaboração de Séries Metódicas Ocupacionais*, que seriam amplamente divulgadas nos departamentos regionais no ano seguinte. A ação nacional visava instrumentalizar os docentes no processo de ensino e os profissionais que desenvolviam materiais didáticos para a formação profissional. A série “Publicação Didática” não era a primeira a orientar metodologicamente docentes e técnicos do Senai.<sup>81</sup>

A própria instituição esclarece, na apresentação das orientações sobre como elaborar SMO,

esta publicação dá continuidade, assim, à Série de Publicações da DET [Diretoria de Ensino e Treinamento] esperando, dessa forma, contribuir com mais este subsídio para atender ao pessoal docente que tem a incumbência de elaborar material didático para a formação profissional. [...] Nossa intenção foi a de atualizar os documentos anteriormente preparados sobre

---

79 SENAI. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1972, p. 8.

80 Por isso, no ano do vigésimo aniversário do Senai-ES, 47 servidores foram capacitados, aproximadamente 47% da força de trabalho, em regime de treinamento ou desenvolvimento. Pois, “como agente de formação e desenvolvimento de recursos humanos para a indústria, o SENAI-ES, necessariamente, tem que cuidar, também, do aperfeiçoamento de seu profissional”. Cf. *Idem*. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1972. A preocupação com a retomada dos processos de formação do quadro técnico, somada ao contexto de expansão das ações, tanto em volume quanto em alcance geográfico, sinalizam que, nos anos anteriores, a instituição priorizou os levantamentos de formação para a indústria em detrimento da formação de seu próprio pessoal.

81 O Ministério da Educação e Cultura, em 1965, por ocasião da realização da formação profissional financiada pelo do Programa Intensivo de Preparação da Mão de Obra Industrial (Pipmoi), havia publicado “conceitos básicos para a elaboração de séries metódicas ocupacionais”, material produzido para orientar instrutores que atuariam programa. Cf. MINISTÉRIO da Educação (MEC). *Conceitos básicos para elaboração de séries metódicas de oficinas...* Op. cit.

o assunto, dando ênfase, fundamentalmente, às técnicas de elaboração de elaboração de Séries Metódicas Ocupacionais.<sup>82</sup>

Além das iniciativas do Departamento Nacional, os departamentos regionais, por sua vez, também desenvolviam programas específicos a partir das necessidades que identificavam. Assim, as SMOs são reiteradas como cerne do modelo pedagógico do Senai.

No Senai-ES, em 1973, é implantado o ensino supletivo na Aprendizagem Industrial, seguindo o que preconizava a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 5.692/71. A referida lei estabelecia que no ensino supletivo “desenvolver-se-ão, ao nível de uma ou mais das quatro últimas séries do ensino de 1º grau, cursos de aprendizagem, ministrados a alunos de 14 a 18 anos, em complementação da escolarização regular” (art. 27).<sup>83</sup>

A lei esclarecia ainda que “os cursos de aprendizagem e os de qualificação darão direito a prosseguimento de estudos quando incluírem disciplinas, áreas de estudo e atividades que os tornem equivalentes ao ensino regular conforme estabeleçam as normas dos vários sistemas” (art. 27).<sup>84</sup> Partindo dessas diretrizes, o Senai-ES, passou a ofertar o ensino supletivo a partir de 1973.

Apesar dos relatórios anuais do Senai-ES não abordarem diretamente a inserção do ensino supletivo articulado com a Aprendizagem Industrial, sua implementação é evidenciada por meio da Resolução nº 38/1973 do Conselho Estadual de Educação, que aprovou o plano de curso da Aprendizagem Industrial do Senai-ES, conforme nos apresenta Lima.<sup>85</sup>

Destarte, reiterando a implementação do Ensino Supletivo, o relatório anual do Senai-ES de 1976 afirma que o Programa de Aprendizagem Industrial tinha sua carga horária distribuída entre a Educação Geral (Língua Portuguesa, História, Geografia,

82 ALCÂNTARA, A. de; MEDEIROS, W. *Aplicação de séries metódicas ocupacionais*. Rio de Janeiro: Senai-DN, 1973, p. 3-5.

83 Cf. BRASIL. *Lei no 5.692, de 11 de agosto de 1971...* Op. cit.

84 *Ibidem*.

85 LIMA, M. *A história da formação profissional...* Op. cit., p. 212.



Organização Social e Política do Brasil, Matemática, Ciências, Desenho, Educação Moral e Cívica, Educação Física, Educação Artística, Programas de Saúde e Ensino Religioso) e a Formação Especial (Tecnologia e Prática Profissional).<sup>86</sup>

Nessa perspectiva, e considerando a legislação em vigor, especialmente o Parecer nº 699/72, que estabeleceu a doutrina para o ensino supletivo, é importante esclarecer que cabia aos conselhos estaduais de educação organizar o ensino supletivo em cada estado, por isso, os cursos e programas supletivos passaram a ser organizados, regulamentados e aprovados pelos respectivos Conselhos Estaduais de Educação.

Para Lima, a principal modificação do Senai-ES nesse período “não estava no âmbito dos trabalhos de oficina, mas principalmente no da sala de aula”. Segundo o autor,

a partir de 1973, o Senai regulamentou seus cursos de Aprendizagem [Industrial] à luz da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) nº 5.692, de 1971, e do Parecer nº 699/72, do Conselho Federal de Educação (CFE), o que se instituiu pela Resolução nº 38, de 1973, do Conselho Estadual de Educação (CEE), graças à qual a instituição passou a fornecer aos alunos que ingressavam em suas escolas o ensino supletivo de 5ª a 8ª série, dando um salto qualitativo enorme, integrando o ensino profissional e a educação geral que, embora ‘supletivada’, apontava novas perspectivas de continuidade e de formação para além dos interesses imediatos da produção.<sup>87</sup>

A Aprendizagem Industrial do Senai-ES, estruturada em um ofício industrial e suas ocupações derivadas, caracterizando a formação multitécnica, somada à elevação da escolaridade dos aprendizes por meio da educação geral supletivada logo foi reconhecida pelas empresas industriais instaladas no estado como modelo de excelência, inclusive comparado ao ensino técnico de nível médio, como é possível observar em anúncios de vagas de empregos.

---

86 SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1976, p. 12-13.

87 LIMA, M. *A história da formação profissional...* Op. cit., p. 79.

Na ficha escolar do aluno, apresentada na imagem 23 (frente e verso do documento), é possível verificar as disciplinas da educação geral, Português, Matemática, Ciências, Estudos Sociais, Educação Moral e Cívica, Educação Artística e Educação Física. Da mesma forma é possível identificar as disciplinas de Desenho e Prática de Oficina relativas à formação profissional.


SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL DEPARTAMENTO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO		FICHA ESCOLAR DO ALUNO (menor)	
CPF: "Jerônimo Monteiro"			
NOME: "JOSÉ ROMÃO CONCEIÇÃO"			
DADOS PESSOAIS			
DATA DO NASCIMENTO: 25./08./69		NATURAL DE: Vitória, E. Santa	
FILIAÇÃO: Milburgos Conceição		GENY ROMÃO CONCEIÇÃO	
RESIDÊNCIA: Rua Pio XII - 6/Nº "Jesus de Nazarath" - Vitória - E. Santa			
ESCOLARIDADE ANTERIOR			
5ª Série - Esc. 1º Grau "Carlos Xavier Pass Barreto" - Praia do Sul - Vitória - E. Santa (série - grau - estabelecimento que emitiu comprovante)			
INSCRIÇÃO			
NÚMERO: 0580		OFÍCIO: Mecânica Geral	
DATA: 01./11./83			
SELEÇÃO			
10./12./83 (data)		PORT: 80	MAT: 60
		C.G.: .....	MEDIA: 68
CLASSIFICAÇÃO: .....			
RESULTADO DOS EXAMES			
MATRÍCULA			
Mecânica Geral (curso)		0580 (número)	01 20 (livro) (folha)
01./02./84 (data)			
TRANSFERÊNCIAS			
DATA: ..... DO C.F.P. ..... PARA O C.F.P. ....			
CERTIFICADOS E CARTA DE OFÍCIO			
DE ENSINO DE 1º GRAU - NÚMERO: PK LIVRO: ..... PÁGINA: ..... DATA: ..../..../.....			
DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - NÚMERO: 3644 LIVRO: 02 PÁGINA: 34 DATA: ..../..../.....			
CARTA DE OFÍCIO - NÚMERO: ..... LIVRO: ..... PÁGINA: ..... DATA: ..../..../.....			
EVASÃO			
DATA: ..... MOTIVO: .....			
CARIMBO			
Secretário		Diretor	

Imagem 23.1: ficha escolar (frente) de um aluno matriculado no Centro de Formação Profissional Jerônimo Monteiro na Aprendizagem Industrial com Supletivo do 1º Grau. (Aprendizagem Industrial Multitécnica com Educação Geral). Fonte: acervo do Senai-ES.

ACOMPANHAMENTO 1ª FASE																			
DISCIPLINAS	B I M E S T R E S															CF	PF	TOTAIS	
	1º			2º			3º			4º			5º					AD	F
	C	AD	F	C	AD	F	C	AD	F	C	AD	F	C	AD	F				
Port.	B	36	-	B	38	-	F	29	-	C	41	-	F	53	1	B		2	
Mat.	B	37	2	B	39	1	B	27	-	B	41	-	B	41	2	B		5	
Cien.	F	30	-	B	28	1	B	25	-	B	32	-	F	41	-	B		1	
E. Soc.	B	29	-	B	29	-	F	21	-	B	30	-	B	43	-	B			
E.M.C.	B	9	-	C	9	-	B	5	-	F	9	-	B	10	-	B		1	
Des.	B	28	1	C	30	1	C	15	1	C	32	-	C	42	-	C		3	
E. Art.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	
E. Fis.	B	15	-	B	27	2	B	12	1	F	16	1	B	16	1	B		5	
T.P.P.	F	156	-	B	164	-	C	124	-	C	164	-	C	210	-	C		-	
Observação: .....																			

ACOMPANHAMENTO 2ª FASE																			
DISCIPLINAS	B I M E S T R E S															CF	PF	TOTAIS	
	1º			2º			3º			4º			5º					AD	F
	C	AD	F	C	AD	F	C	AD	F	C	AD	F	C	AD	F				
Port.	B	28	-	8	32	-	55	21	-	65	32	-	20	45	-	75	158	-	
Mat.	55	35	-	5	38	1	65	29	-	75	41	2	50	55	2	60	198	5	
Cien.	10	26	-	9	31	-	25	22	-	90	32	1	80	41	-	90	152	1	
E. Soc.	9	24	-	9	22	-	100	20	-	85	26	2	85	32	-	90	117	2	
E.M.C.	10	8	-	10	6	-	90	5	-	80	09	-	70	08	-	90	35	-	
Des.	9	29	-	6	31	-	60	22	-	70	32	2	60	44	3	68	158	5	
E. Art.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
E. Fis.	6	12	1	5	14	-	50	12	-	40	18	4	50	20	1	50	96	6	
T.P.P.	B	144	-	B	172	1	B	120	-	F	172	1	B	164	3	B	472	5	
Observação: .....																			

ACOMPANHAMENTO 3ª FASE																
LOCAIS DE ESTÁGIO										DATAS						
Empresa: .....										admissão			demissão			
Endereço: .....										/ /			/ /			
Empresa: .....										/ /			/ /			
Endereço: .....										/ /			/ /			
Empresa: .....										/ /			/ /			
Endereço: .....										/ /			/ /			
Observação: .....																

Imagem 23.2: ficha escolar (verso) de um aluno matriculado no Centro de Formação Profissional Jerônimo Monteiro na Aprendizagem Industrial com Supletivo do 1º Grau. (Aprendizagem Industrial Multitécnica com Educação Geral). Fonte: acervo do Senai-ES.

A seguir, é possível observar, num anúncio de uma empresa capixaba (Imagem 24), a Chocolates Garoto, no qual a formação de nível médio do Senai é tratada de modo equivalente ao curso técnico, o que nos leva a inferir que a formação multitécnica acrescida da educação geral propiciava ao aprendiz condições de disputar vagas de emprego com egressos dos cursos técnicos de nível médio.<sup>88</sup>

88 Por isso, esse modelo de Aprendizagem Industrial multitécnico com educação geral vigorou por quase 20 anos, apesar de elevar os custos da formação. Reiterando o reconhecimento da formação do modelo multitécnico da Aprendizagem Industrial do Senai, Cunha, falando acerca da dissertação de mestrado de Gaudêncio Frigotto, afirma que os resultados obtidos na pesquisa mostram não existirem diferenças significativas

A GAZETA — VITÓRIA (ES), DOMINGO, 15 DE JANEIRO DE 1984

**ATLANTIC VENEER DO BRASIL S. A.**  
Rod. BR 101 Norte, KM 264  
Laranjeiras - SERRA / ES

Em fase de expansão, está recrutando elementos para trabalhar em sua fábrica de laticolara/AM nas seguintes funções:

- **CHEFES DE PRODUÇÃO DE LÂMINAS E COMPENSADOS**
- **ENCARREGADOS DE TORNOS LAMINADORES**

Exigimos profissionais competentes e somente com experiência anterior comprovada.

Oferecemos ótimo ambiente de trabalho, moradia e todos os benefícios de uma empresa de grande porte.

Os interessados deverão apresentar-se no endereço acima para entrevista, no horário comercial.

Chocolates

*Garoto*

Bom gosto que alimenta

Visando aumentar seu quadro de funcionários, está selecionando os profissionais abaixo, para admissão imediata:

- **TORNEIRO MECÂNICO**
  - 1º grau completo (preferencialmente curso do SENAI)
  - Experiência mínima de 02 anos, no cargo, comprovada em carteira.
- **MECÂNICO DE MANUTENÇÃO**
  - Curso Técnico ou SENAI
  - 02 anos de experiência comprovada, preferencialmente em mecânica pesada.

A Empresa oferece salário compatível com o mercado de trabalho e todas as vantagens de uma Organização de porte.

Os interessados deverão comparecer, portando "currículo" e toda documentação, ao Centro de Recrutamento à Praça Meyerfreund, 01, Glória, Vila Velha, no horário comercial.

Imagem 24: anúncio de 1984 de contratação para empresa Chocolates Garoto onde a empresa solicita formação do Senai ou curso técnico na área de manutenção mecânica.

Fonte: Jornal *A Gazeta*, 15 jan. 1984.

Por conta desse prestígio, ainda lá no ano de 1973, o Senai-ES já havia reorganizado seu planejamento e subdividido suas linhas de atuação, ou modalidades, em cinco programas. O primeiro desses programas continuou sendo a Aprendizagem Industrial, especialmente pela sua importância e pela ampla aceitação dos egressos dessa modalidade nas indústrias. Entretanto, levando em consideração o espaço em que ocorria a formação, essa modalidade acabou subdividida em Aprendizagem Industrial em Centros de Formação Profissional do Senai e Aprendizagem no Posto de Trabalho na Indústria.

O segundo programa era a Formação Profissional, que também acabou sendo subdividida em Formação Profissional em Centros de Formação Profissional do SENAI e Formação Profissional em Convênio e o terceiro programa foi o Treinamento

---

entre o desempenho dos alunos da aprendizagem do Senai e os da escola convencional. CUNHA, L. A. *O ensino profissional na irradiação do industrialismo...* Op. cit., p. 73; FRIGOTTO, Gaudêncio. *Efeitos cognitivos da escolaridade do Senai e da escola acadêmica convencional: uma pedagogia para cada classe social?* Dissertação (Mestrado em Educação). Instituto de Estudos Avançados em Educação, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 1977.

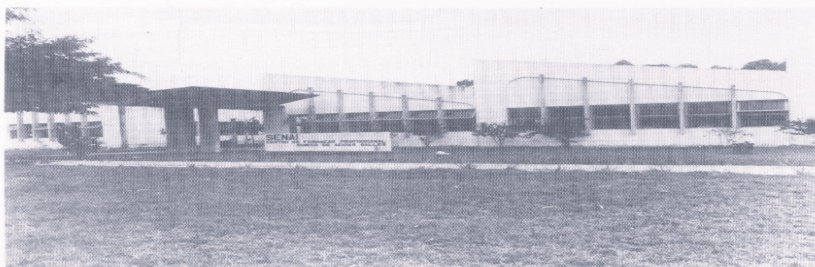
e Aperfeiçoamento de Pessoal de Empresa, modalidade específica para o trabalhador já em seu posto de trabalho.

O quarto programa era a Formação de Técnicos Industriais e, porquanto o Senai-ES ainda não ofertava essa modalidade, assim a instituição ofertava bolsas de estudos em outros departamentos regionais do Senai. E o quinto e último programa de atuação do Senai era o Treinamento e Aperfeiçoamento de Pessoal do SENAI, podendo ser feito no país e/ou no exterior, conforme registros do relatório anual do Senai-ES do ano de 1973.<sup>89</sup>

Ainda em 1973, o organograma do Senai-ES passou a exibir uma unidade denominada Centro Móvel, que realizou ações no estado onde as unidades fixas (os centros de formação profissional Jerônimo Monteiro, em Vitória, e Mário Rezende, em Cachoeiro de Itapemirim, não tinham condições de fazê-las, excetuando-se a Aprendizagem Industrial.

importação direta da Suécia; duas centralizadoras de solda oxiacetilênica, com 13 e seis postos, respectivamente; mobiliário específico para o laboratório de Ciências; conjunto de pranchetas; retificadores e geradores de solda elétrica; alinhador ótico de rodas; câmara fotográfica destinada a preparação de fofolitos; duplicadores, calculadores eletrônicos e fotocopiadora; instrumental para a montagem do Laboratório de Metrologia e equipamento dentário.

Em 14 de setembro de 1974, inaugurava-se o Centro de Formação Profissional Eurico de Aguiar Salles (nova denominação do Centro Profissional Baixo Rio Doce), localizado no Município de Linhares, com 2.500 metros quadrados de área construída. É o terceiro Centro de Formação Profissional do SENAI, que completa a estratégia de



**LINHARES**  
Centro de Formação Profissional Eurico de Aguiar Salles

*Imagem 25:* Centro de Formação Profissional Eurico de Aguiar Salles criado em 1974, Linhares. Fonte: SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1987, p. 12.

<sup>89</sup> SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1973, p. 7.

Em 14 de setembro de 1974, foi inaugurado o Centro de Formação Profissional Eurico de Aguiar Salles, em Linhares, apresentado na imagem 25. Em decorrência de sua inauguração ter sido no mês de setembro, já próximo do final do ano, essa unidade somente entrou em operacionalização no ano seguinte.

Entretanto, acerca da criação dessa unidade de ensino, Lima afirma que a análise de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), da Federação das Indústrias do Espírito Santo (FINDES) e Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN) indicavam que o município de Colatina era mais industrializado à época, e que, portanto, “deveria ter sido agraciado com a criação da escola de formação profissional que se localizou em Linhares”.<sup>90</sup> Essa situação deixa dúvidas quanto aos critérios que norteavam a implantação das unidades de ensino. Em tese, os centros de formação profissional deveriam ser estruturados para atender as demandas das empresas das regiões mais industrializadas.

Pressionado pelo crescimento da demanda de mão-de-obra para as indústrias, o Senai (nacional e local) tendia à expansão física. Em 1975, o Departamento Nacional elaborou um orçamento-programa para dar maior racionalidade aos gastos, cada vez mais elevados.<sup>91</sup> Com essa medida, o Senai demonstra a preocupação com seu orçamento, especialmente em função do crescimento geográfico que vinha tendo e das despesas que a expansão de suas unidades de ensino representavam.

Entretanto, o Senai passou a buscar estratégias de redução de despesas não apenas no que se tange às questões orçamentárias e de otimização. Essas ações, em certa medida, impactaram nos processos de ensino e de aprendizagem da instituição.

No ano de 1975, o Senai-ES incluiu o filme super 8, um formato cinematográfico desenvolvido na década de 1960, como material didático. Segundo o Senai-ES, a sua metodologia de ensino “combina, de forma efetiva, o estudo teórico e o prático

---

90 LIMA, M. *A história da formação profissional...* Op. cit., p. 80.

91 SENAI-DN. *Histórias e percursos...* Op. cit., p. 53.

com a finalidade de preparar o homem, adequadamente, para o trabalho industrial”.<sup>92</sup> O uso de tal recurso facilitaria o estudo da parte teórica e auxiliaria na prática a ser desenvolvida nas oficinas, economizando material e melhorando a aprendizagem.

No ano seguinte, em 1976, depois de uma etapa de estudos que durou cerca de três anos, o Senai Nacional instituiu o “Projeto Diagnóstico”, visando realizar uma ampla pesquisa, em âmbito nacional, que permitisse o desencadeamento de ações, de curto e médio prazos.

O Senai Espírito Santo participou desse projeto coletando e tabulando dados das empresas industriais relativos à “recursos de capital, recursos humanos, tecnologia da produção, tecnologia organizacional e fatores adicionais”, a fim de identificar as regiões onde havia maior demanda e para quais tipos de cursos o Senai destinaria mais esforços e recursos.<sup>93</sup>

Em razão do crescimento da região de Serra, especialmente por conta da instalação da Companhia Siderúrgica de Tubarão (CST), em meados de 1976, teve início a elaboração do projeto de construção e montagem de uma unidade escolar no Centro Industrial de Vitória (CIVIT), num terreno de cerca de 20.000 m<sup>2</sup>, doado pela Federação das Indústrias do Estado do Espírito Santo no ano anterior.<sup>94</sup>

Em 1978, o organograma novamente é modificado e as unidades operacionais de ensino separam-se dos centros de treinamento, visando ao atendimento das empresas industriais em suas necessidades mais imediatas, sobretudo na realização de cursos de programas de curta duração, com formação do tipo monotécnica (de qualificação e aperfeiçoamento de profissionais). Em vez de cinco programas, como nos anteriores da mesma década, “o plano de trabalho, em sua parte relativa a ensino e treinamento em 1978, compreendeu 6 projetos”, a saber: Aprendizagem Industrial,

---

92 SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1975, p. 26.

93 *Idem*. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1976, p. 26.

94 *Ibidem*.

Qualificação Profissional, Aperfeiçoamento Profissional, Bolsa de Estudos, Aprendizagem no local de trabalho e Treinamento do Pessoal do Próprio Senai.<sup>95</sup>

Em 1979, 70 servidores participaram de treinamentos no país e nos Estados Unidos (EUA) e é nesse conjunto de ações que se concretiza o programa Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores (FAI), organizado tanto em âmbito nacional como local, visando reiterar as SMOs como conjuntos pedagógicos norteadores das atividades práticas e o método de instrução individual como metodologia de aplicação das SMOs.<sup>96</sup>

Em 1980, projetos industriais de grande porte foram implantados na Grande Vitória e as empresas industriais passaram a demandar mais do Senai-ES, sobretudo, no que se refere a cursos que formassem operadores qualificados (formação específica e, reconhecidamente, a principal ação do Senai no Brasil e no Espírito Santo) e a instituição se vê, mais uma vez, com problemas financeiros, reduzindo ainda mais os programas de formação para sua equipe interna.

Com efeito, nossas possibilidades de investimento, seja de reposição ou expansão, veem-se sempre espremidas pelo continuado crescimento relativo e absoluto das nossas despesas de custeio [...]. Embora possamos admitir que este não seja um caso isolado do nosso Departamento, mas se insere num

---

95 SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1978, p. 11-21.

96 Nesse ano foram elaborados diversos projetos voltados especificamente ao ensino profissional, tais como: projeto e material de ensino para Seminário de Formação Didática de Instrutores da área operacional, que gerou 840 horas de trabalho técnico; projeto e material didático de um curso de aperfeiçoamento de Mestre-de-obras, com 300 horas de trabalho técnico; projetos técnicos para montagem de mais quatro unidades móveis (duas de mecânica automotiva e duas de elétrica), com 380 horas de trabalho técnico; projeto de construção e instalação de oficinas-escolas de soldagem e de serralheria para o CEP Mário Rezende, que gerou 240 horas de trabalho; reformulação da SMO de Eletricista Instalador, empregadas 136 horas técnicas; levantamento dos perfis ocupacionais de marceneiro, retificador mecânico, fresador mecânico, serralheiro, ajustador, soldador, caldeireiro, mecânico automotivo, eletricista de manutenção de máquinas, eletricista de instalações em geral, compositor tipográfico, impressor offset e encadernador à mão, que gerou 1.290 horas de trabalho. Além dessas ações mais específicas ligadas ao ensino, foram realizados diversos estudos sobre necessidade de treinamento para empresas industriais do estado. SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1979, p. 36; 10-11.



fenômeno global da economia brasileira, assinalamos o fato, como indicador, de que há consideráveis necessidades de formação profissional em nosso estado – a nível de Senai – que não podem ser satisfeitas pela insuficiência de recursos.<sup>97</sup>

Visando aproveitar o tempo de seu pessoal docente e flexibilizar as matrículas, ainda em 1980, o Senai-ES adota um “novo sistema de ensino”, o Sistema de Ensino Modular, que tinha como elementos fundamentais a instrução individualizada, a autoinstrução e a formação personalizada. A implantação desse sistema experimental havia sido aprovada pelos diretores regionais na reunião de 1979, realizada em São Paulo.<sup>98</sup> Esse tipo de ensino reduziria custos com docentes, que passariam a atuar como orientadores do estudo da tarefa. Assim, a crença nos meios pedagógicos ganha força em detrimento da docência.

Segundo o Senai, esse sistema já havia sido implantado em Pernambuco, Alagoas, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Rio Grande do Sul, no ano de 1979. O “sistema modular” consistia em preparar os conteúdos e fornecê-los em materiais específicos, subdividindo os conteúdos em unidades auto instrucionais; e o término de cada módulo/conteúdos era seguido de uma avaliação para prosseguimento ou não para a etapa seguinte. O instrutor seria mais um recurso à aprendizagem dos alunos, que o acionariam em caso de dúvidas que não estivessem suficientemente claras no material que, por sua vez, seria tão didático a ponto de o aluno compreender e alcançar os objetivos esperados sem o instrutor.

Para dar conta de manter o padrão das ações, especialmente no que se refere ao método de ensino, o Departamento Nacional do Senai publicou um manual de operações, visando orientar aos departamentos regionais quanto às bases pedagógicas, a estrutura e o funcionamento do sistema modular (entrada com seleção e matrículas contínuas e diversificadas por níveis de ocupação; processo reiterado pela instrução individualizada, tendo o estudo da tarefa via sistema modular; e saída com certificação contínua

---

<sup>97</sup> SENAI-ES.. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1980, p. 2.

<sup>98</sup> *Ibidem*, p. 5.

e diversificada por níveis de ocupação); o fluxo e o controle e acompanhamento individual dos alunos.<sup>99</sup>

Os módulos eram organizados para sua realização sequencial e obrigatória, Matemática, Desenho Básico, Eletrotécnica e Prática Profissional. Como os módulos instrucionais tinham como produto final o roteiro de trabalho para a prática de oficina, o pós-teste do módulo de prática profissional tinha função de roteiro de trabalho, pois, para que esse fosse elaborado o aluno deveria já ter adquirido os conhecimentos científicos, tecnológicos e técnico-operacionais, sendo os três primeiros módulos pré-requisitos para o último.

O sistema modular foi implantado na área de Eletricidade dos cursos de qualificação profissional para adultos. No Senai de São Paulo, o sistema já havia sido implantando oito anos antes, em 1972. No Espírito Santo, apesar das pretensões de expansão do sistema para as outras áreas e demais modalidades, inclusive Aprendizagem Industrial, o sistema não foi ampliado, permanecendo restrito aos cursos de qualificação da área de eletricidade por mais de uma década. O Senai-ES elaborou um documento para normalizar a aplicação do sistema no estado.<sup>100</sup>

Em 1981, o Centro de Formação Profissional Jones dos Santos Neves (Imagem 26) foi entregue com uma área construída de 3.000 m<sup>2</sup> e espaços pedagógicos para atendimentos nas áreas de mecânica e elétrica. Inaugurada no dia 25 de maio, a nova unidade contou

---

99 O manual de operação do sistema modular, produzido em âmbito nacional, consiste num documento orientador com 56 páginas que apresenta cada componente do módulo e suas funções a saber: 1) título, identifica o assunto que será tratado; 2) sumário, indica os componentes e sua localização no módulo; 3) introdução, apresenta e justifica a importância e utilidade do assunto, bem como os pré-requisitos para o estudo que será feito; 4) objetivos, apresentam o que os alunos serão capazes de realizar após estudar o módulo; 5) pré-teste, diagnostica as competências de entrada; 6) atividades de aprendizagem, levam o aluno a adquirir o domínio das competências de cada objetivo do módulo; 7) testes por objetivo, servem para verificar o domínio do aluno quanto as competências de cada objetivo do módulo; 8) pós-testes, servem para verificar se o aluno domina as competências finais do módulo; 9) chaves de respostas, servem para corrigir os exercícios e testes e avaliar o rendimento do aluno em relação aos padrões estabelecidos; 10) mensagem final, motiva o aluno a continuar os próximos módulos. Cada módulo instrucional é composto por todos os itens supracitados e era acompanhado de um caderno de exercícios/testes.

100 O sistema modular foi descontinuado no Senai-Es em meados de 1990.

com a participação de recursos do Banco Mundial (em cerca de 30% do valor total investido, entre obra e equipamento) por intermédio do Ministério do Trabalho.<sup>101</sup>

Segundo Lima, os outros 70% do valor investido na estruturação da unidade vieram do Departamento Nacional, que mantinha fundos específicos para criação de escolas.<sup>102</sup> Desse modo, caberia ao Senai-ES as despesas de custeio e de manutenção.



*Imagem 26:* Centro de Formação Profissional Jones dos Santos Neves, criado em 1981 ofertando exclusivamente cursos de qualificação e aperfeiçoamento.

Fonte: Senai-ES, 1987, p. 14.

Diferentemente das três primeiras unidades inauguradas em sede própria (localizadas em Vitória, Cachoeiro de Itapemirim e Linhares), a unidade localizada em Serra deu início às suas atividades sem a Aprendizagem Industrial, resumindo sua oferta formativa aos cursos de formação inicial (qualificação profissional para adultos) e formação continuada (aperfeiçoamento profissional). Desse modo, o Senai-ES, nessa unidade, experimentou um novo formato de funcionamento, cujo enfoque seria o atendimento às demandas imediatas das

101 SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1981, p. 23.

102 LIMA, M. *A história da formação profissional... Op. cit.*, p. 84.

empresas industriais, deixando de lado a formação dos aprendizes que tinham duração de três anos.

O período compreendido entre 1959 e 1981 é marcado por uma série de mudanças internas decorrentes do cumprimento de dispositivos legais que vigoraram no período e, especialmente, em função do contexto político e econômico. Em todo estado, nota-se significativo avanço na oferta das modalidades voltadas à formação e ao aperfeiçoamento dos trabalhadores industriais, focalizando o aumento da produtividade. Essas mudanças representaram uma ruptura com o processo formativo do Senai em âmbito nacional e local, prova disso é que, até os dias de hoje, a diversidade de modalidades/níveis de cursos é uma marca da entidade, além da flexibilização da oferta formativa de aperfeiçoamentos, que possibilita o desenvolvimento de novos cursos em consonância com as demandas identificadas pelas indústrias.

Além das mudanças que decorrem da busca pelo atendimento às indústrias e de contribuição para o aumento de sua produtividade, pela via da oferta de cursos de qualificação e aperfeiçoamento, em detrimento à oferta de aprendizagem industrial, verificam-se importantes implementações curriculares e metodológicas que se relacionaram diretamente com as crises financeiras da instituição e com a necessidade dos recursos externos ao departamento regional, ora do Departamento Nacional, especialmente para a implantação de novas unidades fixas e móveis, ora do Governo Federal, por meio de repasses para a formação dos trabalhadores industriais pelo Pipmoi e depois pelo Pipmo.

Ademais, foram feitas reestruturações curriculares na Aprendizagem Industrial, passando pela ampliação do currículo pela via da vivência nas empresas contratantes, estendendo para três anos os programas; implantou-se a integração instrutor-aluno, cursos ministrados integralmente pelos instrutores; adotou-se o ensino dirigido como estratégia para o estudo da tarefa, além das SMOs criadas pelo Departamento Nacional; desenvolveram-se ações de levantamento de mão-de-obra para intensificação de

programas de formação de adultos; estruturaram-se itinerários formativos para os concluintes da Aprendizagem Industrial e da comunidade em geral; e ampliou-se a Aprendizagem Industrial no próprio local de trabalho.

No bojo da pedagogia tecnicista, a instituição incrementou seus materiais didáticos, especialmente as folhas de instrução da série metódica ocupacional, implementou um novo método de ensino baseado no que havia de mais “moderno” nas décadas de 1970 e 1980, o sistema modular, pela instrução individualizada e modularizada; e ainda incluiu o filme super 8, um formato cinematográfico desenvolvido na década de 1960, como material didático dos cursos.

O período é marcado por muitas mudanças de diversas naturezas que impactaram nos dispositivos legais aprovados nas três décadas e no processo de industrialização do estado. As mudanças externas trouxeram novas demandas industriais à instituição e novas formas de financiamento, que culminaram tanto na consolidação da Aprendizagem Industrial como na criação de uma estrutura de gestão e execução de novas modalidades, especialmente a qualificação profissional e o aperfeiçoamento de adultos. A evolução das matrículas nessas modalidades corrobora a análise nesse sentido, conforme é possível averiguar no quadro geral de matrículas do Senai no período de 1959 a 1981.

**Quadro 1: matrículas totais do Senai-ES (1959-1981)**

Ano	Aprendizagem Industrial	Aperfeiçoamento/ Suprimento	Qualificação Profissional	Total
1959	143	0	0	143
1960	164	0	0	164
1961	222	0	0	222
1962	200	0	0	200
1963	118	0	0	118
1964	288	40	216	544
1965	944	0	0	944
1966	317	208	916	1.441

1967	397	236	1.395	2.028
1968	374	189	1.566	2.129
1969	407	1.218	1.308	2.933
1970	305	589	1.635	2.529
1971	441	1.094	3.213	4.748
1972	569	1.586	2.928	5.083
1973	828	1.608	3.319	5.755
1974	758	986	4.179	5.923
1975	892	2.224	2.404	5.520
1976	1.026	934	2.317	4.277
1977	1.128	1.007	1.828	3.963
1978	1.124	1.300	1.796	4.220
1979	1.117	844	2.615	4.576
1980	1.173	1.216	2.548	4.937
1981	1.298	1.181	2.365	4.844

Fonte: elaboração da própria autora a partir dos relatórios anuais do Senai-ES de 1959 a 1981.

Apesar disso, a análise apenas o número de matrículas não reflete com exatidão o que acontecia nas unidades escolares, especialmente porque a oferta de cursos de qualificação profissional e aperfeiçoamento profissional têm duração bem menor que a formação dos menores aprendizes. Proporcionalmente, enquanto um aprendiz está em processo de formação anual, 3 adultos poderiam ser qualificados ou 6, aperfeiçoados. Conforme o SENAI-ES, a carga horária total dos cursos de Aprendizagem era de 5.180 horas, distribuídas ao longo de três anos, enquanto os programas de qualificação tinham carga horária de 200 a 675 horas e os de aperfeiçoamento de 10 a 350 horas.<sup>103</sup>

Essa proporção dá-se em razão da natureza e das finalidades dos processos formativos. Nessa perspectiva, entendemos que a análise da produção, em termos de alunos/hora, que resulta da multiplicação das horas de formação pelas matrículas por modalidade de ensino, constitui-se como dado empírico mais

<sup>103</sup> Cf. SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1971.

adequado para a análise sobre a qual tipo de formação o Senai-ES dedicava seus esforços e recursos e, conseqüentemente, para qual delas pendia seu modelo de formação profissional. O quadro a seguir apresenta a produção da instituição em alunos/hora, considerando ciclos de cinco anos, a partir de sua instituição oficial no Espírito Santo, e o período de 1959 a 1981.

Quadro 2: produção em alunos/hora do Senai-ES (1962-1982)		
Ano	Aprendizagem Industrial (Formação Multitécnica)	Qualificação e Aperfeiçoamento profissional (Formação Monotécnica)
1962	354.288	0
1967	1.105.456	108.300
1972	1.035.265	294.681
1977	2.011.260	233.764
1982	2.203.223	486.854

Fonte: Elaboração da autora a partir dos relatórios anuais do Senai-ES dos anos de 1957, 1962, 1967, 1972, 1977 e 1982.

Desse modo, consideramos que, apesar da crescente oferta de qualificação e aperfeiçoamento de profissionais, decorrentes das demandas sinalizadas pelas empresas industriais do Espírito Santo, nos levantamentos realizados pelo Senai-ES, bem como das ações formativas realizadas no âmbito dos programas intensivos de preparação de mão-de-obra, a Aprendizagem Industrial mantém-se como modalidade para a qual são destinados os maiores esforços e recursos, especialmente em razão da carga horária total dos programas e de sua vinculação com a educação geral a partir de 1971.

O período de 1959 a 1981 é marcado por diversas mudanças na economia e nos dispositivos legais, bem como por mudanças internas no Senai-ES, dentre as quais destacamos a implementação da formação multitécnica na Aprendizagem Industrial, englobando, no processo formativo, o ofício e suas ocupações derivadas, em vez de ater-se ao modelo monotécnico característico, que permaneceu na qualificação profissional. Nesse período, o Senai-ES ampliou grandemente sua rede física, inaugurando unidades (Vitória, em 1963, Cachoeiro de Itapemirim, em 1970, Linhares, em 1973,

Serra, em 1981, Colatina, em 1986) e instituindo um centro de ações móveis na década de 1970.

Além disso, a oferta de cursos voltados à formação inicial e ao aperfeiçoamento de adultos cresceu substancialmente, uma vez que no período anterior registrou-se muito pouco sobre essa oferta (uma única turma em 1955). No entanto, a Aprendizagem Industrial permaneceu como modalidade com maior volume de produção (em alunos/hora), demonstrando a importância da modalidade internamente. Mas o modelo de realização dessa modalidade mudou a partir de 1981, quando foi inaugurada a escola de Serra, que começou a ofertar a modalidade apenas em 1984 e sem a educação geral, modelo que foi incorporado pelas novas unidades, vindo a ser implantado nas unidades antigas em 1992.

Acreditamos que tais mudanças ocorreram em razão da questão financeira, sobretudo, considerando o cenário econômico da década de 1980, pois a análise dos documentos evidencia, em diversos momentos, o problema da falta de recursos, ao mesmo tempo em que a instituição mantém seu crescimento geográfico. Além disso, a instituição parece escolher as modalidades de formação de adultos como prioridade, especialmente a partir da instituição dos programas de preparação de mão-de-obra do Governo Federal.

Nesse período, a instituição ensaiou vários formatos de funcionamento em sua estrutura de gestão, criando e ampliando as equipes que faziam atendimento às empresas, do levantamento das necessidades de mão-de-obra, a estruturação dos programas de formação, até realização dos cursos; implementou e desarticulou setores, movimentou seu corpo técnico e de gestão em conformidade com as suas necessidades e visando atender às indústrias.

### **Fase 3: declínio do modelo multitécnico com formação geral para menores e fortalecimento do modelo monotécnico de qualificação e aperfeiçoamento de jovens e adultos (1981-1992)**

Neste item abordamos o deslocamento do modelo de formação multitécnica com formação geral (predomínio dos



cursos de aprendizagem Industrial escolarizada) para o modelo de formação monotécnica (crescimento dos cursos de qualificação e aperfeiçoamento), sendo os dois baseados em Séries Metódicas Ocupacionais. Nessa transição, a formação dos menores (multitécnica com escolarização), já ofertada desde os anos 1970 nas escolas existentes (Vitória, Cachoeiro e Linhares), é modificada e passa a ser realizada nas novas unidades de ensino (Serra, Colatina e Vila Velha) sem a escolarização, além disso o Senai-ES direciona sua oferta à qualificação e ao aperfeiçoamento de jovens e adultos (formação monotécnica).<sup>104</sup>

No que se refere ao cenário econômico nacional, na década de 1980, uma série de fatores provocou a estagnação da economia brasileira (tais como a hiperinflação e a explosão da dívida externa) com fortes impactos potencializadores da retração do número de empregados das indústrias, referência básica da arrecadação do Senai. No panorama local, entretanto, tendo em vista o caráter tardio da industrialização do estado do Espírito Santo, havia incipiente crescimento industrial.

Embora em nível local o contexto fosse promissor, submetido à gestão do Departamento Nacional, o Senai-ES começou a incorporar mudanças pedagógicas e curriculares decorrentes das diretivas nacionais que acompanhavam o cenário nacional de retração da atividade industrial e de possíveis comprometimentos orçamentários da arrecadação compulsória.

O Senai-ES empreendeu dois movimentos aparentemente contraditórios: a abertura de novas escolas, que indica demanda por mais trabalhadores qualificados na indústria local, mas, no bojo do esvaziamento dos objetivos da Lei nº 5.692/71 e tendo em vista o cenário nacional negativo, procurou adotar estratégia de

---

104 Procedemos à análise desse período considerando como fontes principais os relatórios anuais de atividades do Senai-ES, dos anos de 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991 e 1992; a publicação comemorativa dos 35 anos do Senai-ES, de 1987; a publicação comemorativa dos 50 anos do Senai-SP intitulada *o giz e a graxa*, de 1992; a publicação comemorativa de 60 anos do Departamento Nacional do Senai, de 2002; e a *História da formação profissional*, obra de Marcelo Lima.

maior autofinanciamento, direcionando seus esforços na formação da população jovem e adulta, por meio das modalidades do tipo monotécnicas, em detrimento às do tipo multitécnica.<sup>105</sup>

Em 1984, o Centro de Formação Profissional Jones dos Santos Neves, que até então era a única fixa que não ofertava a Aprendizagem Industrial, teve esse tipo de curso iniciado sem a equivalência com o ensino de primeiro grau como acontecia nas demais escolas (localizadas em Vitória, Cachoeiro de Itapemirim e em Linhares). A oferta da Aprendizagem Industrial foi iniciada com 109 matrículas. Os aprendizes cursavam apenas a formação profissional (Tecnologia e Prática Profissional) – de acordo com o conteúdo do ofício. Em linhas gerais, esse formato excluía a educação geral, certificando o aprendiz ao término de dois anos de estudos – o primeiro ano no centro de formação profissional e o segundo, na empresa. Segundo o Senai-ES

o Centro de Formação Profissional Jones dos Santos Neves é, no Espírito Santo, o único centro do SENAI, que até então, os cursos de Aprendizagem Industrial não têm equivalência ao ensino de primeiro grau. Nele, os cursos ministrados objetivam, apenas, a formação profissional – Tecnologia e Prática Profissional – de acordo com o conteúdo programático do ofício. Aqui a duração e o horário são variáveis. O aluno concluinte recebe o certificado de Aprendizagem Industrial ao completar dois anos de estudo, isto é, um ano dentro do Centro de Formação Profissional Jones dos Santos Neves, e um ano de estágio numa empresa industrial como complementação da aprendizagem. Tendo em vista que 1984 foi o ano de início dessa modalidade, o Centro de Formação Profissional Jones dos Santos Neves - CIVT - Serra - ES, só apresentará seu resultado final no próximo ano.<sup>106</sup>

Destarte, criava-se uma maneira de se estruturar a Aprendizagem Industrial, modelo que seria replicado nas unidades criadas após 1984, diferenciando-as das três primeiras unidades do Senai-ES, que continuavam com a formação multitécnica aliada à educação geral no programa da Aprendizagem Industrial.

---

105 SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1983, p. 7-8.

106 *Ibidem*, p. 16.

No que tange à organização de cursos e à metodologia de ensino, em 1984, o Senai-ES elaborou e atualizou vários planos de cursos de qualificação na área de mecânica, orientados por SMOs e elaborados por técnicos do próprio departamento regional. Os processos de atualização dos documentos orientadores da prática docente continuaram até 1990 e ocorriam sob a coordenação da Diretoria de Formação Profissional. As produções capixabas visavam incorporar tarefas de maior complexidade para “graduar mais racionalmente” as dificuldades dos alunos; dar mais dinamismo à frequência de execução das operações básicas; levar o aprendiz a participar mais ativamente do processo de planejamento da execução do trabalho.<sup>107</sup> O Senai-ES buscava aperfeiçoar as SMOs no sentido de mantê-las e preservá-las no desenvolvimento de suas atividades práticas.

As produções formativas do Departamento Regional reiteravam que no desenvolvimento de uma série metódica deveriam ser cumpridas as fases da instrução individualizada. A documentação didática da SMO (folhas de tarefas, de operações e de informações tecnológicas) era o ponto de partida das ações formativas e aparecem como conteúdo programático dos cursos. A aquisição de destreza manual para desempenho conforme ocupação em formação aparecia como objetivos das elaborações e esse processo mantinha em continuidade o uso dos objetivos centrais da SMO na realização das tarefas de cada ofício.<sup>108</sup> Em 1986, foram realizados 34 cursos para desenvolvimento de recursos humanos, dos quais, 14, destinavam-se à formação pedagógica e tecnológica dos docentes, inclusive a Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores (FAI).

O SENAI-ES desenvolveu um documento orientador que estabelecia as novas normas de preparação, encaminhamento e supervisão da complementação da Aprendizagem na Empresa, que

---

107 SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1984, p. 3.

108 *Idem*. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1986, p. 6.

era a última etapa do programa dos aprendizes. Nesse sentido, a instituição argumenta que,

a Complementação da Aprendizagem na Empresa é uma das etapas do curso de Aprendizagem Industrial, considerada de grande importância para o Departamento, pois nesta etapa há um dos fatores mais importantes para o aprimoramento da formação profissional que é a ‘transferência da aprendizagem’, momento em que o aprendiz transfere seus conhecimentos, métodos, hábitos e atitudes adquiridos anteriormente, no transcorrer de seu curso, para situações vivenciadas na empresa.<sup>109</sup>

Além da elaboração desse documento orientador, a instituição atualizou o curso de Marceneiro que era realizada na Aprendizagem Industrial. A ênfase foi dada a parte prática do curso, sendo o quadro-programa elaborado de modo que o Departamento Regional pudesse utilizar os produtos desenvolvidos e acabados pelos aprendizes.

O relatório de 1986 registra a preocupação do Senai-ES com a falta de recursos que enfrentava, especialmente em função do que a instituição considerou como “uma equivocada política governamental em relação” às suas contribuições.<sup>110</sup> Apesar dos problemas relativos aos recursos, com o Plano Cruzado, que deu um fôlego curto à economia, as matrículas totais do ano, no Senai-ES, são maiores que nos anos anteriores.<sup>111</sup>

As ações de expansão continuaram. Em 1º de novembro de 1986 foi inaugurada a quinta unidade fixa do Senai-ES em Colatina, norte do estado, o Centro de Formação Profissional Albano Franco, com 2.792 m<sup>2</sup> de área construída e composto de cinco oficinas com as respectivas salas de Preparação de Tarefa de Oficina (PTO); salas de aulas; biblioteca; refeitório; ambulatório médico; vestiário; quadra de esportes e dependências administrativas.<sup>112</sup> Apesar de sua inauguração em 1986, somente em 1988 a unidade entrou em operação de fato.

<sup>109</sup> SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1986, p. 9.

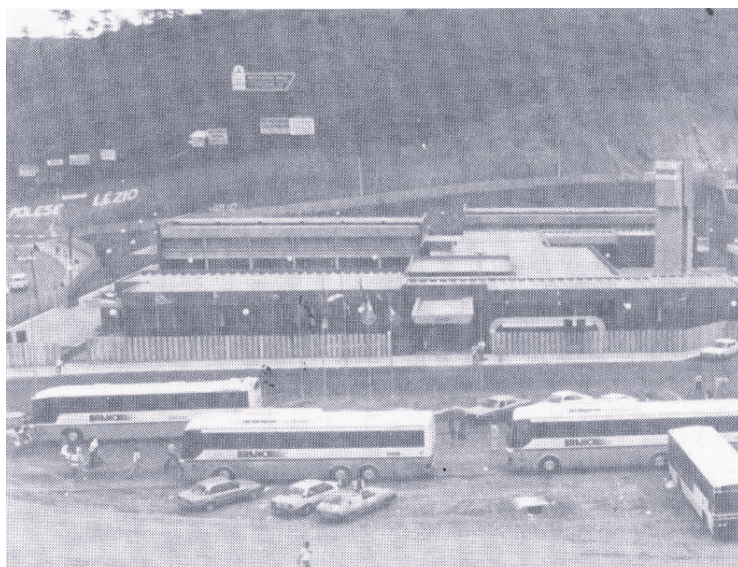
<sup>110</sup> *Ibidem*, p. 6.

<sup>111</sup> *Ibidem*, p. 15; 33.

<sup>112</sup> *Ibidem*, p. 11.

O relatório de 1987 registra a inauguração do Centro Técnico de Instrumentação Arivaldo Fontes em 28 de maio de 1987, com área construída de 2.000 m<sup>2</sup> e laboratórios de alta tecnologia (eletricidade, eletrônica, microcomputador, válvulas de controle, balança industrial, analisadores industriais, instrumentação pneumática, instrumentação eletrônica e planta modelo universal).<sup>113</sup> A nova estrutura formaria profissionais nos níveis básico e médio. O curso técnico em instrumentação industrial foi o primeiro na modalidade a ser ofertado pelo Senai-ES.

Nesse mesmo ano, o Senai-ES possuía 11 unidades móveis, 05 centros de formação e 01 centro técnico de instrumentação. Os docentes participaram de programas de formação, inclusive de multiplicadores do FAI. No tocante à oferta de formação profissional, destaca-se que a unidade de Serra continuava realizando a Aprendizagem Industrial sem a formação geral e que a escola de Colatina (Imagem 27), que começou sua operacionalização em 1988, seguiu o mesmo modelo.



*Imagem 27: Centro de Formação Profissional Albano Franco, criado em 1984 com operação apenas em 1986. Fonte: SENAI-ES. Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo. Vitória: Senai-ES, 1987, p. 6.*

113 SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1987, p. 6.

No que diz respeito à metodologia de ensino, ainda em 1988, foi elaborado um volume de exercícios de fixação e uma avaliação de aprendizagem baseado na série metódica ocupacional de Mecânico de Automóveis. Eram 1.282 questões preparadas a partir dos conteúdos teóricos da SMO em questão e que havia sido elaborada pelo Senai-ES.<sup>114</sup> Os exercícios foram elaborados para uso em 1989. Sobre a elaboração desses materiais didáticos, o Senai-ES afirmou que,

os exercícios ficam agrupados por assuntos, na seguinte ordem: Matemática, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas, Ajustagem, Metrologia, Sistema de Transmissão, Sistema Elétrico, Sistema de Distribuição e Sistema de Conjunto Móvel e Lubrificação. O objetivo de todo esse material é facilitar o trabalho docente do instrutor e funciona como um instrumento de apoio para a avaliação e fixação da aprendizagem.<sup>115</sup>

Nessa perspectiva, podemos inferir que as mudanças que influenciaram a prática pedagógica do Senai-ES relacionavam-se mais às questões curriculares do que metodológicas. As Séries Metódicas Ocupacionais são reiteradas, atualizadas e disseminadas como método oficial de ensino, ao mesmo tempo em que diversas mudanças curriculares estão em curso. Por isso, consideramos que, no que toca aos aspectos metodológicos, o período entre 1981 e 1992 se constitui como de reafirmação da SMO, especialmente no início dos anos de 1980, ratificada pela realização da Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores (FAI), programa de formação de âmbito nacional que, mais tarde, seria reestruturado e ampliado em todo o país.

No entanto, o deslocamento da oferta formativa dá conta de indicar os novos rumos que a instituição tomara, inclusive em função da oferta de uma modalidade nova, os cursos técnicos de nível médio, a partir de 1987 (Técnico em Instrumentação Industrial na primeira unidade em sede própria, em Vitória). Com efeito, o modelo de Aprendizagem Industrial inaugurado

---

114 SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1988, p. 10.

115 *Ibidem*, p. 11.

em 1984 na unidade de Serra e replicado em Colatina dividiu o Departamento Regional que, nesse período, ofertou a modalidade em formato multitécnico, mas em duas vertentes: com educação geral (Vitória, Cachoeiro de Itapemirim e Linhares) e sem educação geral (Serra e Colatina).

O quadro das matrículas de 1981 a 1992 nos dá a noção do movimento da oferta formativa do Senai-ES nesse período.

Quadro 3: matrículas do Senai-ES por modalidade (1981-1992)					
Ano	Aprendizagem Industrial	Aperfeiçoamento	Qualificação	Habilitação Técnica	Total
1981	1.298	1.181	2.365	0	4.844
1982	1.360	1.298	3.059	0	5.717
1983	1.246	1.626	5.997	0	8.869
1984	1.361	1.536	6.122	0	9.019
1985	1.476	1.540	8.605	0	11.621
1986	1.413	926	6.874	0	9.213
1987	1.399	1.087	7.559	32	10.077
1988	1.488	1.277	7.898	100	10.763
1989	1.611	852	8.011	52	10.526
1990	1.602	1.693	10.605	116	14.016
1991	1.778	2.216	13.953	101	18.048
1992	1.826	2.523	15.793	82	20.224

*Fonte:* Elaboração da autora a partir dos relatórios anuais do Senai-ES dos anos de 1981 a 1992.

Como é possível perceber pelo número de matrículas produzidos pelo Senai-ES e pelos registros dos relatórios anuais da instituição, essa terceira fase é marcada pela mudança no modelo de operacionalização da instituição, especialmente no que diz respeito ao tipo de oferta formativa. Observamos que apesar de ter inaugurado duas unidades, a oferta da Aprendizagem Industrial cresceu menos que 50% em mais de dez anos; enquanto isso, a oferta de cursos de qualificação e aperfeiçoamento é quintuplicada no mesmo período.

Nessa perspectiva, segundo Lima “acelerou-se a implantação dos grandes projetos industriais que influenciavam o Senai e exigiam dele expansão e sofisticação de seus serviços”.<sup>116</sup> Inicialmente não houve modificação no modelo praticado, apenas ampliação dos serviços. No entanto, inicia-se um processo de análise de viabilidade da instituição, pois, antes mesmo de sua implantação e do repasse de contribuições que se destinariam ao Senai, os grandes projetos já demandavam formação profissional.

Consideramos que desde a sua instalação no Espírito Santo, o Senai registrou em seus relatórios problemas relativos à falta de recursos, inclusive o relatório de 1981 registra que a insuficiência de recursos se manifestou sob dois aspectos: pela deficiência e pela irregularidade em seu repasse. O Senai-ES via-se entre o aumento das despesas de custeios e a falta de recursos para realização de suas ações.<sup>117</sup> As despesas de custeio duplicaram de 1980 para 1981, conforme informativos de receitas e despesas da instituição apresentados nos relatórios anuais. No relatório do ano, o Senai-ES afirma que o crescimento das despesas de custeio dava-se por influência de circunstâncias que fugiam ao seu controle.<sup>118</sup>

Assim, a instituição viu-se diante da ampliação das demandas e das dificuldades relativas aos recursos e, por esses fatores, optou por iniciar um novo modelo de centro de formação profissional, inicialmente sem Aprendizagem Industrial, ofertando unicamente qualificação profissional e aperfeiçoamento para adultos (1981) e, posteriormente, rearticulando seu portfólio, passou a ofertar, nos novos centros de formação profissional, a Aprendizagem Industrial sem educação geral (a partir de 1984, nas unidades de Serra, e em 1987, na unidade de Colatina).

Em 25 de julho de 1992, o Senai inaugurou mais uma unidade, o centro de Formação Profissional Hércio Rezende Dias, localizado em Vila Velha, conforme imagem 28.

---

116 LIMA, M. *A história da formação profissional... Op. cit.*, p. 82.

117 SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1981, p. 82.

118 *Ibidem*, p. 5.





*Imagem 28: Centro de Formação Profissional Hélcio Rezende Dias, criado em 1992, em Vila Velha. Fonte: LIMA, 2007, p. 120.*

Assim, o Senai-ES manteve dois modelos de Aprendizagem Industrial, com e sem formação geral. Dessa maneira, todos centros ofertavam a parte de formação profissional composta dos seguintes componentes curriculares: Ciências, Matemática, Tecnologia, Desenho e Prática Profissional –, todas ministradas por um único instrutor. Mas, apenas as unidades de Vitória, Cachoeiro de Itapemirim e Linhares mantiveram a oferta do ensino supletivo de 5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> série no contra turno da formação profissional. Os alunos estudavam 8 horas diárias nos dois modelos, sendo que a duração da Aprendizagem Industrial com formação geral era de três anos e a da Aprendizagem Industrial sem formação geral, de dois anos. Tanto em uma como na outra, o último ano era de prática profissional na empresa contratante.

Assim, as novas unidades não propiciavam a elevação da escolaridade dos aprendizes. O segundo modelo foi instituído oficialmente em 1992. Assim, as unidades de Vitória, Cachoeiro de Itapemirim e Linhares, deixaram de ofertar a educação geral. Nesse mesmo ano, é inaugurada a unidade de Vila Velha que passou a funcionar já no modelo novo.

Segundo Lima, cerca de mil alunos deixaram de receber a “educação supletiva de 5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> séries”, sinalizando para um retrocesso na formação promovida pelo Senai-ES.<sup>119</sup>

Destarte, a partir de 1992, os programas de Aprendizagem Industrial passaram a ser realizados sem a educação geral e em dois anos, sendo o primeiro ano no Senai e o segundo, nas empresas industriais contratantes. Assim, esse período caracteriza-se pela consolidação da formação multitécnica na Aprendizagem Industrial sem educação geral e pela ampliação da formação monotécnica pela via da qualificação e do aperfeiçoamento profissional, visando, especialmente, à elevação da venda de serviços educacionais.

Nessa perspectiva, inferimos que o Senai-ES se guiou pelo que Lima denomina de “mercado da formação”, gerando a mercantilização da educação com fito de elevar suas receitas, preservando a receita compulsória, buscando fazer a “formação para o mercado” pela via do “mercado da formação”.<sup>120</sup>

---

119 LIMA, M. *A história da formação profissional...* Op. cit., p. 92.

120 Cf. *Idem. Trabalho e educação no Brasil...* Op. cit.



# Crise e reestruturação do modelo de formação profissional do Senai (1992-2002)

Neste item, nosso objetivo remete-se à *análise da “crise” dos modelos de formação profissional baseados em Séries Metódicas Ocupacionais (SMO) no Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, as estratégias empregadas visando a sua superação e suas implicações no Espírito Santo de 1992 a 2002*. Assim, analisamos a transição do modelo de formação tradicional do Senai – o multitécnico, baseado nas Séries Metódicas Ocupacionais (aprender a fazer) –, para a formação monotécnica baseada na Pedagogia das Competências, destacando-se as iniciativas de reformulação dos modelos pedagógicos no interior da instituição, tendo em vista as metodologias denominadas Petra (aprender a ser) e Formação Profissional Baseada em Competências (aprender a aprender).

Para nossa análise, elencamos os dez anos que vão de 1992 a 2002, período em que tais mudanças são elaboradas e operacionalizadas na instituição. Esse movimento no Senai relaciona-se com outro, mais amplo, que ocorreu na educação brasileira, caracterizado pelo deslocamento do paradigma educacional taylorista-fordista para outro pós-taylorista-fordista, no qual ocorre uma espécie de “deslizamento do conceito de qualificação para a noção de competência”.<sup>1</sup>

1 Cf. CASTIONI, R. *Educação no mundo do trabalho... Op. cit.*

Da mesma forma, abordaremos as estratégias adotadas pelo Senai para superar a crise do paradigma educacional taylorista-fordista, com vistas à formação de um suposto novo tipo de trabalhador industrial, o trabalhador polivalente. Para tanto, emerge a Formação Orientada para o Projeto e a Transferência (Petra), que se caracteriza pelo desenvolvimento de “qualificações-chave”, ou “qualidades pessoais” que deveriam ser agregadas às habilidades produtivas desenvolvidas tradicionalmente no Senai, e a Formação Profissional Baseada em Competências, que se constituiu como um conjunto de métodos que orientaram a elaboração de perfis profissionais e desenhos curriculares da mesma forma como nortearam o modo como a instituição deveria conduzir os processos de avaliação e certificação, ensejando o desenvolvimento de capacidades técnicas, metodológicas, organizativas e sociais.

Com esse intuito, estruturamos este item em três seções, nas quais abordamos, inicialmente, a “crise” da metodologia tradicional do Senai, num contexto de mudanças dos processos produtivos, e o processo de reformulação do modelo de formação profissional desta instituição. Posteriormente, abordamos as duas estratégias pedagógicas adotadas pelo Senai para se manter como agência de formação profissional da indústria e; a formação monotécnica baseada no “aprender a ser” e no “aprender a aprender”, com a suposta superação da formação multitécnica baseada no “aprender a fazer”. Para esse trabalho, analisamos documentos institucionais que retratam a discussão interna sobre as mudanças decorrentes das mudanças na produção industrial e as estratégias que foram adotadas pelo Senai em âmbito nacional e na região sudeste.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Destacam-se como fontes primárias os documentos institucionais: SENAI-SP. *Série Metodica Ocupacional... Op. cit.*; SENAI-ES. *Boletim Gerencial do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1996; SENAI-DN. *Histórias e percursos... Op. cit.*; *Idem*. *Comitê Técnico Setorial: estrutura e funcionamento*. Brasília: Senai-DN, 2002; *Idem*. *Elaboração de Perfis Profissionais*. Brasília: Senai-DN, 2002; *Idem*. *Elaboração de Desenho Curricular baseado em Competências*. Brasília: Senai-DN, 2002. Analisamos também documentos específicos do Senai-ES: os relatórios anuais de 1993 e de 1994, os boletins de informações gerenciais de 1995 à 2002 e o planejamento estratégico configurado no documento *Ações Integradas 2001*. Esses documentos institucionais foram tratados em diálogo com autores que versam sobre o tema, Alves e Vieira, Kuenzer, Harvey; Lima

## A “crise” da metodologia tradicional do senai e os impactos das mudanças no paradigma da produção no senai e na reestruturação de seu modelo de formação profissional

Segundo o Senai-DN, a organização do trabalho fordista se caracterizava pela visão de administração que legitimava a separação entre concepção e execução, em que “uma enorme parcela dos trabalhadores, dedicados à execução”, não necessitaria, para o “eficiente desempenho de suas respectivas tarefas, qualquer conhecimento que extrapolasse a rotina dos atos para os quais estavam sendo treinados”.<sup>3</sup>

Dessa forma, nesse “contexto em que os postos de trabalho requeriam profissionais com destrezas manuais fortemente treinadas, que pudessem executar com precisão determinada tarefa”, as Séries Metódicas Ocupacionais sustentaram o processo de ensino do Senai por um longo período, fundamentando todo seu modelo de formação profissional.<sup>4</sup> No entanto, as transformações no campo da tecnologia e do processo de trabalho fizeram com que houvesse a passagem do antigo modelo de produção taylorista-fordista para o modelo de produção flexível.

Ao analisar a modernização da produção e os modelos de formação profissional brasileiros, Alves e Vieira, vão afirmar que, para garantir o sucesso do processo de modernização produtiva, o

---

e Castioni. Cf. KUENZER, A. *A reforma do ensino técnico no Brasil e suas conseqüências...* Op. cit.; HARVEY, D. *Condição pós-moderna...* Op. cit.; LIMA, M. *A história da formação profissional...* Op. cit.; LIMA, M. *O desenvolvimento do tempo socialmente necessário para formação profissional...* Op. cit.; *Idem. Trabalho e educação no Brasil...* Op. cit.; CASTIÖNI, R. *Educação no mundo do trabalho...* Op. cit.; ALVES, E. L. G.; VIEIRA, C. A. *Qualificação profissional: uma proposta de política pública...* Op. cit.; SENAI-SP. *O Giz e a graxa, meio século de educação para o trabalho*. São Paulo: Editora Senai -SP, 2009; SENAI-DN. *SENAI, desafios e oportunidades; subsídios para discussão de uma política de formação profissional para a indústria no Brasil*. Rio de Janeiro: Senai-DN, 1994; SENAI-DN. *Metodologia Senai de Educação Profissional*. Brasília: Senai-DN, 2013.

3 *Idem. Metodologia Senai de Educação Profissional...* Op. cit., p. 13.

4 *Ibidem.*

país deveria alterar suas práticas de educação profissional.<sup>5</sup> Para esses autores, esse contexto traria novas demandas para formação profissional. Com isso posto, afirmam que,

da mão-de-obra será exigida maior capacidade de autoaprendizagem, compreensão dos processos, capacidade de observar, de interpretar, de tomar decisões e de avaliar resultados. É necessário, ainda, o domínio da linguagem técnica, a capacidade de comunicação oral e escrita, a disposição e habilidade para trabalhar em grupo, a polivalência cognitiva e a versatilidade funcional no trabalho. As novas competências colocarão, de maneira muito mais acentuada, a importância da educação formal e da complementação profissional, de modo a propiciar a formação integral do trabalhador em um processo de educação continuada.<sup>6</sup>

E ainda explicam que, essa conjuntura, coloca-se em xeque os modelos tradicionais de formação profissional, pois “a previsão é que cada vez mais empresas adotarão processos modernos de produção e, portanto, a qualificação profissional do trabalhador poderá constituir-se em nó crítico para a expansão desses processos”.<sup>7</sup> Nessa expectativa, os autores reconhecem a experiência dos Serviços Nacionais de Aprendizagem (SNA) que, segundo eles, acumularam grande experiência na formação dos trabalhadores brasileiros desde os anos de 1940. E ainda que considerem essa experiência, advertem que ela não é suficiente frente ao grande desafio que se impunha ao Brasil.

Assim, Alves e Viera apontam cinco fatores que constituíam os “pontos de estrangulamento” a serem superados na educação profissional brasileira, a saber: a) a desarticulação dos SNAs com a escolarização – os trabalhadores apresentavam baixo nível de escolaridade e, conseqüentemente, maior dificuldade na assimilação e uso das novas tecnologias; b) o “preparo inadequado” dos jovens egressos do sistema educacional brasileiro para enfrentar as exigências do mercado de trabalho; c) a desatualização e ineficiência do sistema de formação profissional para atender

---

5 ALVES, E. L. G.; VIEIRA, C. A. *Qualificação profissional: uma proposta de política pública...* Op. cit., p. 5.

6 *Ibidem...* Op. cit., p. 9.

7 *Ibidem*, p. 6.

com rapidez às mudanças tecnológicas e gerenciais; d) a falta de “metodologia adequada” pois, segundo os autores, “a concepção pedagógica continua, em boa parte, baseada no modelo fordista (de larga presença ainda no setor industrial” e; e) a inexistência do componente de qualificação profissional na política pública de combate ao desemprego.<sup>8</sup>

Nesse viés, a partir de seus estudos, os autores alertam para a necessidade de qualificar em grande escala, utilizando uma “pedagogia que rompa com a concepção tradicional de capacitação profissional e incorpore a formação escolar, para possibilitar a continuação do processo educativo do trabalhador”.<sup>9</sup>

A partir de análises como a dos autores supracitados e, principalmente, considerando o contexto de mudanças nos processos produtivos, pode-se deduzir que havia uma crise das metodologias tradicionais. Nessa conjuntura de mudanças nos processos produtivos, em uma publicação comemorativa pelos seus 50 anos intitulada “O giz e a graxa, meio século de educação para o trabalho”, o Senai também reavalia seu modelo de formação, baseado nas SMOs e se questiona sobre como formar os trabalhadores brasileiros, mantendo-se como instituição de formação da/para a indústria.

Como traçar rumos e estabelecer objetivos em direção a esta sociedade emergente que, numa velocidade espantosa, altera, em essência, o mundo do trabalho, da educação, da ciência, do poder? Como será esse novo cidadão? Quem deverá ser formado, para que tipo de trabalho, para que sociedade? Que utopia iremos perseguir agora? [...]. Seria viável, nesse quadro, planejar, elaborar ou redefinir programas educacionais para o trabalho, atrelando-os diretamente à questão nacional, com o temos feito hoje?<sup>10</sup>

A instituição considera que “enquanto agência voltada para a formação do trabalhador da indústria brasileira”, sua trajetória sempre esteve vinculada às manifestações da economia centrada

---

8 ALVES, E. L. G.; VIEIRA, C. A. *Qualificação profissional: uma proposta de política pública...* Op. cit., p. 6.

9 *Ibidem.*

10 SENAI-SP. *O Giz e a graxa, meio século de educação para o trabalho...* Op. cit., p. 4.



“na existência de unidades nacionais e por aquelas que integram o mundo desenvolvido”.<sup>11</sup> Com esse pensamento, concebia sua proposta educacional como sendo nacionalista, que formava e aperfeiçoava quadros técnicos para tornar a indústria brasileira mais produtiva. Mas, como uma “ordem mundial” passou a exigir um novo perfil de trabalhador, o Senai compreendeu que esse novo trabalhador deveria dominar cada vez mais o conhecimento, em detrimento ao “domínio do gesto”.<sup>12</sup> Igualmente, a instituição concluiu que seu modelo de formação profissional deveria garantir a formação de trabalhador polivalente, com capacidade de adaptar-se às necessidades da produção flexível.



*Imagem 29: livro O Giz e a graxa, meio século de educação para o trabalho, publicação do Senai-SP em comemoração aos 50 anos de existência da instituição – 1992.*

Fonte: acervo do SENAI-SP.

O Senai-DN assume o discurso da formação polivalente dos trabalhadores industriais como solução à questão da formação, afirmando que diferentes capacidades seriam exigidas dos trabalhadores na produção fordista e na produção pós-

11 SENAI-SP. *O Giz e a graxa, meio século de educação para o trabalho...* Op. cit., p. 5-6.

12 *Ibidem.*

fordista.<sup>13</sup> Para o Senai, enquanto produção fordista requeria a capacidade de cumprir tarefas, a realização de tarefas simples e repetitivas, a disciplina, a obediência às instruções, o trabalho individual e isolado, e, os conhecimentos técnicos especializados e limitados, a segunda, a produção pós-fordista, preconizava as capacidades de iniciativa, de tomada de decisões, de realização de tarefas variadas e complexas, de identificação e resolução de problemas a partir de uma perspectiva global do processo de trabalho, de adaptação às mudanças e de conhecimentos técnicos transferíveis.

Destarte, o Senai sinaliza que “a formação do trabalhador não deve ser apenas regulada por tarefas relativas a postos de trabalho”, mas adverte que, para tanto será preciso que o profissional domine o conteúdo específico da sua atividade, demonstrando capacidade crítica, autonomia, facilidade de trabalhar em equipe e criatividade para resolver situações desafiadoras.<sup>14</sup>

Justificando sua escolha, o Senai-DN afirma que os processos produtivos haviam mudado e

os panoramas de competitividade passaram a ser definidos por uma maior exigência de qualidade dos produtos e serviços, enfocando-se mais as necessidades do cliente, sem menosprezar o critério de preço baixo, e conseqüentemente, do custo da produção. Novas normas de consumo aliaram-se às novas formas de concorrência. As empresas passaram a buscar novos padrões produtivos em decorrência da necessidade de inserção competitiva num mercado extremamente heterogêneo. Mudanças tecnológicas vieram como resposta à exigência de qualidade em face do novo contexto econômico.<sup>15</sup>

Para atendimento a essas mudanças decorrentes da produção flexível, os processos formativos deveriam superar a “simples série de atuações constantes” passando a ser exigido um “conjunto complexo de conhecimentos e habilidades, muito além do tradicional repertório descritivo das qualificações”.<sup>16</sup> Assim, o “fator

---

13 SENAI-DN. *Metodologia Senai de Educação Profissional...* Op. cit., p. 14.

14 *Ibidem*, p. 9.

15 *Ibidem*.

16 *Ibidem*, p. 12-13.

humano” seria imprescindível para tornar as empresas competitivas em âmbito global. Para o Senai-DN, a realidade socioeconômica apontava para a “valorização do capital humano nas organizações”, impondo aos empresários, trabalhadores e governantes e às instituições de formação profissional a “busca contínua de novos diferenciais competitivos”.<sup>17</sup>

É importante assinalar que, em âmbito nacional e, conseqüentemente, no local, o Senai apresenta em sua trajetória uma linha de coerência quando se diz respeito ao tipo de formação que propõe: o ensino profissional para atender às necessidades imediatas apontadas pelas empresas industriais. Dessa forma, desde a sua criação, a instituição buscou atuar de forma sistêmica, a partir da lógica da centralidade do comando em seu departamento nacional.

Segundo o próprio Senai-DN, o modo como a instituição estruturou-se ao longo de sua trajetória, “firma-se numa concepção que procurava capacitar a entidade para realizar pronta adaptação a rápidas mudanças, evitando-se, assim, a petrificação de ações e programas, em dissonância com os ritmos mais dinâmicos da conjuntura econômica e social”.<sup>18</sup>

Desse modo, colocando-se diante do contexto econômico e buscando cumprir sua missão de formar para a indústria, como havia feito nas décadas anteriores, o Senai- DN definiu as diretrizes para atuação do Senai nos anos de 1990, apontando os novos rumos que a instituição adotaria. Esse processo resultou em diversos projetos que, visavam assegurar que a instituição continuaria a existir, garantindo, para isso, que as demandas industriais fossem objeto de análise e das realizações da entidade.<sup>19</sup>

---

17 SENAI-DN. *Metodologia Senai de Educação Profissional...* Op. cit., p. 9.

18 *Idem. Histórias e percursos...* Op. cit., p. 60.

19 Ao todo foram 100 projetos, 20 em âmbito nacional; 01 multirregional; 05 projetos para o Departamento Nacional; 09 para a região centro-oeste; 10 para a região nordeste; 05 para a região norte; 04 para a região sudeste e; 07 para a região sul. Os Centros Nacionais de Tecnologia (Cenatec), criados por meio de um desses projetos foi pensado para suportar as empresas no que diz respeito à concentração de conhecimento e experiência em relação às evoluções tecnológicas. Pelos Cenatecs, a instituição, pela via da educação profissional, assistência técnica e novos métodos de gestão, pretendia promover

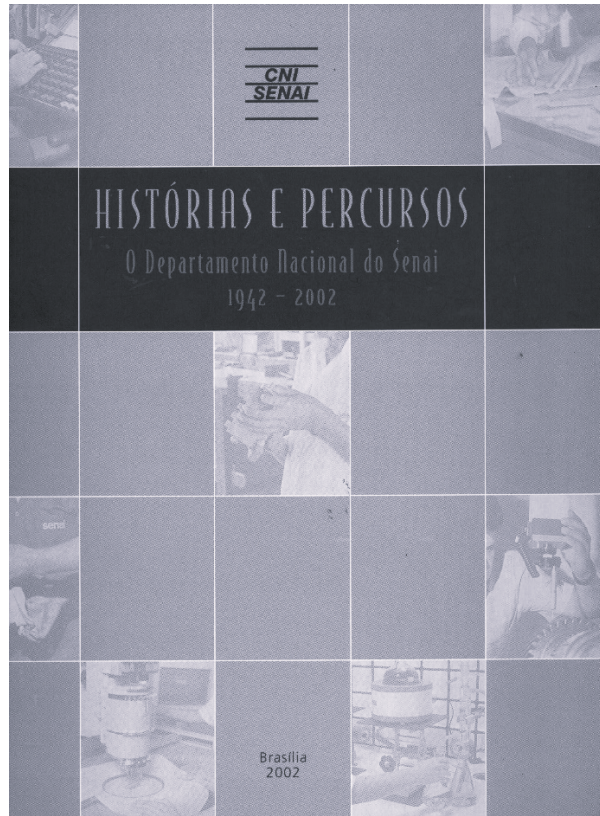


Imagem 30: livro *Histórias e Percursos: o departamento nacional do Senai (1942 - 2002)*, publicação comemorativa dos sessenta anos do departamento nacional do Senai - 2002.

Fonte: acervo do Senai-DN.

Para fomentar as discussões sobre os processos de reformulação do seu modelo de formação profissional, em 1994, o Departamento Nacional produziu o documento “Senai: desafios e oportunidades, subsídios para discussão de uma nova política de formação profissional para a indústria no Brasil”.<sup>20</sup>

---

o aumento da produtividade das empresas industriais. Além disso, esses Centros visavam alavancar as unidades para que se desenvolvessem ao máximo, fornecendo “subsídios para a reformulação pedagógica das modalidades de formação do Senai”. SENAI-DN. *Histórias e percursos...* *Op. cit.*, p. 75-76.

<sup>20</sup> Composto por cinco itens, o documento buscava “sintetizar o atual contexto econômico, social e educativo do país” no qual o Senai estaria inegavelmente desafiado a descobrir caminhos para atender “às novas necessidades da sociedade brasileira”. SENAI-DN. *Senai, desafios e oportunidades: subsídios para discussão de uma política de formação profissional para a indústria no Brasil*. Rio de Janeiro: Senai-DN, 1994, p. 6.

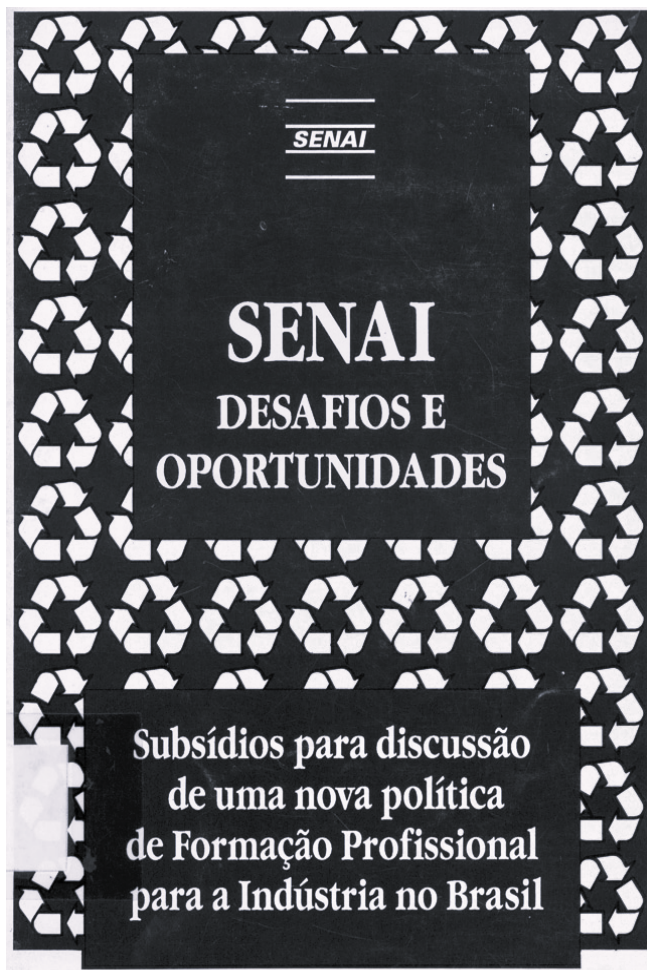


Imagem 31: documento *Desafios e oportunidades: subsídios para discussão de uma nova política de formação profissional para a indústria no Brasil*, publicação do Senai-DN – 1994. Fonte: acervo do Senai-DN.

Em síntese, o documento apresentava o contexto de criação do Senai e seu papel ao longo de sua trajetória, fazendo a travessia para os anos de 1990 e apontando a conjuntura desse período, ao mesmo tempo em que levantava questionamentos sobre a necessidade de mudanças no modelo de formação instituído no contexto da produção taylorista-fordista.

Ao traçar as recomendações para a definição de políticas, o documento aponta para a reestruturação do modelo de formação

profissional existente. Nessa perspectiva, afirma a necessidade de “reconceituação do perfil de qualificação do trabalhador”, do qual agora se exige que tenha capacidade de gerenciar o próprio trabalho, de se comunicar, de trabalhar em equipe, de adquirir e valorizar novos hábitos, trazendo-os de sua vida cotidiana para a vida produtiva.<sup>21</sup>

O Senai deve dedicar um esforço prioritário, e se necessário, excludente, para reestruturar sua filosofia de formação, ou seja, desestimulando construções e aquisição excessiva de equipamentos. A meta principal passa a ser reformular currículos e metodologias, implementar novas experiências pedagógicas e eliminar cursos e outras ações caracteristicamente superadas.<sup>22</sup>

Segundo o documento, para isso, a instituição deveria superar a “concepção taylorista-fordista da organização do trabalho manufatureiro”, deixando de lado a concepção de tarefa como aprendizado por assimilação de operações e buscando organizar seu ensino de modo que o pensar presida o ato de fazer.<sup>23</sup>

Fazendo uma análise crítica sobre sua própria oferta formativa, o Senai-DN afirma que sua oferta se encontrava defasada em relação à realidade industrial e que um exame rigoroso da forma como fazia a formação profissional deveria ser feito internamente, tendo em vista o novo contexto do trabalho industrial e o financiamento da instituição (SENAI).<sup>24</sup>

Assim, afirma que, “a aplicação do critério de flexibilização é essencial”,<sup>25</sup> e que isso seria feito por meio do atendimento aos setores industriais sem a construção de grandes centros de formação, como a instituição tinha feito até então. O enfoque, nesse sentido, deveria ser dado à racionalização dos recursos, ao uso de unidades móveis e da educação à distância, com a realização de ações formativas em locais estabelecidos em parceria com instituições públicas e privadas.

---

21 SENAI-DN. *Senai, desafios e oportunidades...* Op. cit., p. 39.

22 *Ibidem*.

23 *Ibidem*, p. 40-41.

24 *Ibidem*, p. 44.

25 *Ibidem*, p. 45.

Desse jeito, o Senai-DN afirma que “o novo modelo de formação profissional passa, inevitavelmente, por um processo profundo de descentralização e flexibilização de gestão e de uso de metodologias de formação”.<sup>26</sup> A narrativa assume um discurso pedagógico, mas permanece imbuída de justificativas financeiras. O Senai-DN, afirma que,

a gestão de formação profissional não pode mais [...] confundir poucos alunos, pouca utilização dos equipamentos, com garantia de qualidade e preservação das máquinas. É urgente adotar metodologias de excelente qualidade para as grandes massas de alunos e formas de administração de material (da compra à aquisição) que permitam uso intensivo e garantia de boa manutenção.<sup>27</sup>

Assim, no sumário executivo do documento, a instituição afirma que a “necessidade de otimização de recursos financeiros é fato consumado, pois não só a recessão prolongada, mas principalmente transformação da estrutura do setor produtivo, mormente o industrial, inviabilizam a forma tradicional de financiamento do Senai”.<sup>28</sup> No documento, o Senai-DN ainda esclarece que a tendência histórica de queda na arrecadação parecia ser definitiva, mesmo depois da recessão dos anos de 1980 e, por isso, novas formas de tratamento proativo da liquidez dos recursos seriam necessárias à sua sobrevivência.

A instituição continua sua elaboração afirmando que deveria garantir sua própria sobrevivência financeira, adaptando-se e respondendo ao novo contexto político-institucional e econômico-financeiro que se delineava. Para isso, deveria adotar medidas emergentes, dentre as quais a reformulação das metodologias; o estabelecimento de parcerias com instituições públicas e privadas e o início imediato e urgente de [...] um profundo debate nacional envolvendo presidentes de federação, diretores regionais, todo o sistema” para tratamento das questões relativas à sobrevivência do Senai, especialmente considerando a arrecadação baseada em folha

---

26 SENAI-DN. *Senai, desafios e oportunidades...* Op. cit., p. 45.

27 *Ibidem*.

28 *Ibidem*, p. 11.

de pessoal das empresas industriais (contribuição compulsória) e a queda dos empregos formais do período, que reduziam significativamente a receita da instituição.<sup>29</sup>

O Senai-DN afirma que, somente na década de 1980, três dispositivos legais foram sancionados modificando, de forma desfavorável, a receita advinda da contribuição compulsória que mantinha o Senai: Decreto-lei nº 1.861/81; Decreto-lei nº 1.867/81 e; Lei nº 6.950/81.<sup>30</sup>

Fruto dos desdobramentos do planejamento estratégico iniciado em 1994, dois anos depois, o Senai publicou o documento intitulado “Premissas e Diretrizes Operacionais da Educação para o Trabalho – Senai. Reestruturação dos(s) Modelos(s) de Formação Profissional do Senai - Ação Estratégica Nacional 01” (Imagem 32), que resultava de um longo processo de debate interno na instituição. Com o documento, o Departamento Nacional esperava que os departamentos regionais incorporassem premissas e diretrizes operacionais para a consolidação da estratégia nacional dirigida à educação profissional, que estava atrelada ao planejamento estratégico do período de 1996 a 2010.<sup>31</sup>

---

29 SENAI-DN. *Senai, desafios e oportunidades...* Op. cit., p. 11-12.

30 Decreto-Lei Nº 1.861/1981, que altera a legislação referente às contribuições compulsórias recolhidas pelo IAPAS à conta de diversas entidades; Decreto-Lei Nº 1.867/1981, dá nova redação ao Decreto-Lei nº 1861; e a Lei nº 6.950/1981, que altera a Lei nº 3807/1960, fixando novo limite máximo do salário de contribuição previsto na Lei nº 6332/1976. Cf. *Ibidem*.

31 *Ibidem*, p. 8.



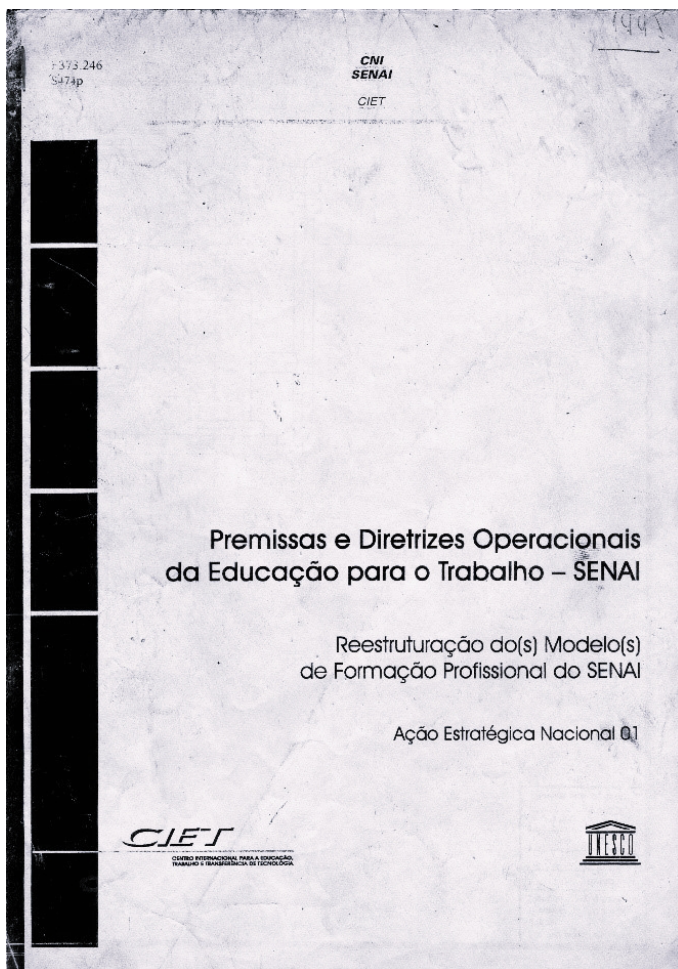


Imagem 32: publicação do Senai-DN para nortear as ações relativas a reformulação do modelo de formação profissional da instituição - 1996, intitulada: *Premissas e diretrizes operacionais da educação para o trabalho SENAI. Reestruturação do(s) modelo(s) de formação profissional do Senai – Ação Estratégica Nacional 01*. Fonte: acervo do Senai-DN.

Para debater o assunto, partindo das mudanças decorrentes da produção, o Departamento Nacional justifica a elaboração do documento afirmando que o processo de globalização produziu “interrogações para o Senai”, especialmente em razão de as indústrias terem se desverticalizado e adotado a terceirização. E foram esses fatores que, segundo o Senai, trouxeram o aumento do desemprego e do emprego informal, além de complexificarem os processos de formação dos trabalhadores industriais, pois a flexibilidade passou

a ser “uma estratégia interna e externa à empresa, associada às ideias de polivalência e de desregulamentação do mercado de trabalho”.<sup>32</sup>

Nessa perspectiva, o Senai afirma que,

os sistemas técnicos de produção se complexificaram e suscitaram a emergência de um trabalho com mais autonomia, iniciativa e de caráter mais coletivo. Tendencialmente, deslocase o controle do trabalho sobre a tarefa para o resultado. Formar esse novo trabalhador é tarefa extremamente mais complexa, sobretudo porque, além disso, as instituições de formação profissional encontram-se em um espaço coberto parcialmente pela educação básica e pelo treinamento no local de trabalho, que vem apresentando expressiva expansão.<sup>33</sup>

Assim, a instituição esclarece a motivação para sua proposição que culminou na ação de maior relevância no contexto de seu planejamento estratégico. É importante esclarecer que a contribuição compulsória relegada ao Senai e aos demais Serviços Nacionais Autônomos vinha sendo questionada em importantes fóruns pelo país, especialmente após a promulgação da Constituição Federal de 1988, e esse planejamento visava propor soluções à questão do financiamento. Como nos documentos anteriores, nesse, também, a questão do financiamento pautou as orientações, inclusive as relativas às mudanças pedagógicas.<sup>34</sup>

Desse modo, 7 premissas foram elencadas e 22 diretrizes operacionais estabelecidas para cumprimento do projeto estratégico de reformulação do modelo de formação profissional do Senai. Tais

---

32 SENAI-DN. *Senai, desafios e oportunidades...* Op. cit., p. 9.

33 *Ibidem*.

34 O Senai buscou estabelecer um “esquema metodológico”, constituído por quatro eixos norteadores (objetivos e políticas institucionais; propostas curriculares e metodologias de ensino; organização administrativa e formação profissional; e, regulamentação jurídica e relações institucionais), visando conduzir os processos de reformulação de seu modelo tradicional de formação profissional. O documento norteador do processo de planejamento do Senai, em análise, também apresenta o período que se chamou de captação de percepções internas para o posicionamento do Senai frente às mudanças que vinham ocorrendo e captação das percepções externas de outros atores sociais. Assim, apresenta posicionamentos diferentes quanto aos aspectos mais importantes acerca dessas captações (internas e externas), estruturadas a partir de cinco dimensões, a saber: a) delimitação institucional e gestão do sistema Senai; b) financiamento da instituição; c) destinatários e modalidades de formação profissional; d) aspectos metodológicos e recursos humanos e; e) difusão de novas tecnologias. Cf. SENAI-DN. *Senai, desafios e oportunidades...* Op. cit.

premissas e diretrizes constituem-se como resposta da instituição às questões levantadas, interna e externamente, e agrupadas por grandes temas.

Como dito, 7 premissas foram estabelecidas, a saber:

[1] A instituição deve preservar seu caráter sistêmico elegendo a função educacional como base para todas as atividades. [2] O financiamento da instituição deverá ser baseado na contribuição compulsória e em receitas adicionais. [3] A educação para o trabalho e para a cidadania deverá contribuir para reduzir as desigualdades regionais. [4] Mais e melhor educação geral é condição para a educação para o trabalho e para a cidadania. [5] A instituição atuará de forma proativa, seletiva e progressiva, com vistas à formação do trabalhador polivalente. [6] A educação para o trabalho e para a cidadania deverá ser pautada nas premissas da educação continuadas. [7] Condições socioculturais dos alunos, competências dos docentes, métodos de ensino e ocupações para as quais se destina a educação para o trabalho e para a cidadania deverão estar necessariamente articulados.<sup>35</sup>

Nessas premissas, destacamos a atuação em caráter sistêmico (primeira diretriz), a forma de estabelecimento do seu financiamento (segunda diretriz), o foco para a formação de um trabalhador polivalente (quinta diretriz) e a articulação entre alunos, docentes, métodos de ensino e ocupações objeto da formação (sétima diretriz), orientações que se fundamentam na necessidade de reformulação do modelo de formação profissional em razão das mudanças na produção, aparentemente, e da receita da instituição, nas entrelinhas.

No que se refere à preservação do caráter sistêmico do Senai, a instituição afirma que a formação profissional é a base das demais atividades. Por conseguinte, o documento apresenta as seguintes diretrizes operacionais,

1. Buscar, na consecução de cada atividade, a associação plena e complementar entre a dimensão educacional e a assessoria técnica e tecnológica, informação tecnológica, geração e difusão tecnológica.
2. Promover parcerias com vistas à absorção, pesquisa e difusão de tecnologias de processo e produto.
3. Estimular ações cooperativas entre departamentos regionais para o desenvolvimento de

---

35 SENAI-DN. *Senai, desafios e oportunidades...* Op. cit., p. 15.

programas de ensino, assessoria técnica e tecnológica, informação tecnológica, geração e difusão tecnológicas.<sup>36</sup>

A proposta de atuação sistêmica é vista como importante para a difusão do conhecimento da instituição, especialmente no tocante as especialidades das unidades (em função de sua preparação para determinados atendimentos) e, principalmente, em função da possibilidade de coordenar componentes distributivos na “realocação de recursos, no intercâmbio de experiências e na realização de parcerias externas”.<sup>37</sup>

Além disso, a instituição informa que o foco na função educacional facilita a organização e integração das atividades e, para tanto, a criação de mecanismos para perspectivas futuras de atuação da instituição é entendida como desejável. Esse modo de atuar faria com que os gastos, especialmente com infraestrutura, pessoal e processos fossem menores, uma vez que as especialidades poderiam ser mobilizadas para onde fossem demandadas.

No que diz respeito ao financiamento da formação profissional, o Senai sinaliza a necessidade de,

1. Valorizar o conteúdo pedagógico existente nas atividades voltadas para a cobrança de serviços, de modo a fortalecer a função educacional do sistema.
2. Buscar a cooperação horizontal para preservar a unidade sistêmica sempre que ocorrerem cobranças de serviços entre as diversas instâncias da instituição.
3. Estimular o processo de autonomização das unidades operacionais com vistas à gestão descentralizadas de seus recursos humanos, técnicos e financeiros.
4. Implementar uma política de capacitação de recursos humanos do próprio sistema em todos os níveis, para fazer face aos novos desafios organizacionais (descentralização) e educacionais (novos processos de ensino).
5. Definir uma política de preços para produtos e serviços, compatibilizando procedimentos e critérios de cobrança, de modo a fortalecer a imagem institucional.<sup>38</sup>

Com essas diretrizes, a instituição, que vinha desde décadas anteriores tentando gerar receita proveniente da venda de serviços, tinha uma motivação ainda maior para fazê-lo, a redução de

---

36 SENAI-DN. *Senai, desafios e oportunidades...* Op. cit., p. 17.

37 *Ibidem*, p. 17.

38 *Ibidem*, p. 19.

sua receita compulsória, decorrente da redução dos empregos industriais. As estratégias para elevação da receita evidenciam que a instituição buscava mudar, com a comunidade industrial e com a sociedade em geral, sua imagem de principal escola de formação de aprendizes para a indústria para empresa de serviços educacionais. Além disso, nota-se o estabelecimento da descentralização e de uma política de venda de “produtos e serviços” como forma de estimular a busca por receita entre as unidades de ensino e de mercantilização da formação profissional.

No que se refere ao enfoque na “formação do trabalhador polivalente”, preconizada na quinta premissa, o Senai estabeleceu duas diretrizes operacionais, a saber, “definir uma política para a formação do trabalhador polivalente analisando as condições objetivas de produção [e] ampliar os referenciais para a montagem das propostas curriculares do posto de trabalho para processos produtivos e resultados”.<sup>39</sup> A partir dessas diretrizes, o Senai reconhece a heterogeneidade no interior da produção e a coexistência do modelo de produção taylorista-fordista com o pós-taylorista-fordista. No entanto, opta por atuar na formação tendo a polivalência como premissa do processo formativo.

Para o Senai, o trabalhador polivalente seria “aquele capaz de articular um conhecimento específico com seus fundamentos mais gerais, tornando-se capaz de aplicá-lo em outras situações”.<sup>40</sup> É possível aferir ainda, a partir das premissas e das diretrizes, o deslocamento do “saber fazer” relacionado a um determinado posto de trabalho para o “saber ser” e “aprender a aprender”, enfocando os processos e os resultados na produção. Os processos formativos para a formação desse novo trabalhador não enfocariam mais as habilidades manipulativas, mas a articulação de conhecimentos mais genéricos para variadas situações, inclusive as novas, que não teriam sido aprendidas durante a formação.

A última premissa diz respeito à articulação das condições socioculturais dos alunos, das competências dos docentes, dos

---

<sup>39</sup> SENAI-DN. *SENAI, desafios e oportunidades.. Op. cit.*, p. 25.

<sup>40</sup> *Ibidem.*

métodos de ensino e ocupações para as quais a formação profissional se destinava, tendo como premissas, “desenvolver metodologias ativas de ensino e aprendizagem”, mantendo-as associadas às que já eram empregadas pela instituição; buscar novos métodos de ensino que seriam adequados à nova formação que se propunha e; implementar capacitação docente para atuação polivalente, de modo, “a se alcançar a polivalência pretendida para o aluno”.<sup>41</sup>

A análise das diretrizes apresenta ambiguidade no posicionamento do Senai quanto ao modelo de formação profissional que adotaria a partir da identificação de um novo perfil de trabalhador (o polivalente). Ao mesmo tempo em que a instituição se propõe a buscar novos métodos, ela cuida para que estejam associados aos que eram utilizados internamente ao longo de sua trajetória (SMO). Dessa forma, a preocupação com a ruptura no processo de formação que acumulou ao longo de sua trajetória de mais de cinquenta anos é evidenciada, especialmente quando preconiza que o docente deve ser modelo para o aluno, premissa presente na aplicação das SMOs pela via do MEI, em que o docente precisa ter domínio do que executa para que o aluno o tenha como espelho.

Partindo das diretrizes operacionais estabelecidas para estruturação de um novo modelo de formação profissional, passamos a analisar as captações internas (dos empregados do próprio Senai) e externas (dos empresários, trabalhadores, acadêmicos e do governo). Nesse sentido, daremos enfoque às dimensões: financiamento, modalidades e metodologias de ensino.

Sobre o financiamento, segundo o documento do Departamento Nacional, houve, internamente, um amplo debate sobre as mudanças na contribuição compulsória que vinham sendo cogitadas, desde a elaboração da Carta Federal de 1988, que seriam “ameaça à sobrevivência do sistema”, na opinião da instituição. O Senai posiciona-se em defesa da permanência dessa contribuição tanto sobre a folha de pagamento como sobre o

---

41 SENAI-DN. *SENAI, desafios e oportunidades.. Op. cit., p. 29.*

“valor agregado, lucro ou faturamento das empresas”. Ao mesmo tempo argumenta que precisa buscar sua auto-sustentabilidade ampliando sua receita com a venda de serviços educacionais, de consultoria, laboratoriais e outros; além de asseverar a necessidade da redução das despesas.<sup>42</sup>

De acordo com a produção em análise, os posicionamentos captados pelos atores externos divergem do posicionamento interno do Senai. Os representantes dos empresários defendem a permanência da contribuição compulsória sobre a folha de pagamento e a busca de outras receitas provenientes da venda de serviços e das parcerias público-privada. Enquanto isso, os representantes do governo sugeriram diferenciação entre as empresas que buscam manter seu quadro atualizado tecnologicamente e aquelas que apenas oneram o Senai – as primeiras teriam uma contribuição menor, uma vez que já têm direcionado recursos a esses fins.<sup>43</sup>

Os representantes dos trabalhadores defenderam que a contribuição tome como base a circulação de mercadorias, a mudança no fluxo do recurso do fundo previdenciário para o Fundo de Amparo ao Trabalhador e que tais contribuições sejam taxadas e tratadas como fundos públicos, tendo a participação dos trabalhadores como uma premissa para o uso desses recursos. Os representantes da Academia, por sua vez, defendem a criação de um “mecanismo compulsório de financiamento: alguma espécie de taxação ou imposto, pressupondo-se o Senai como organismo não-governamental”.<sup>44</sup>

Desse modo, as discussões sobre o financiamento das ações de formação profissional do Senai, segundo os dados do documento do Departamento Nacional, convergem no sentido de se preservar a instituição ou, no caso de dissolução do compulsório, haver uma transição até que o Senai pudesse ser capaz de se manter com recursos próprios, mesmo tendo redução das atividades.

---

42 SENAI-DN. SENAI, *desafios e oportunidades*.. *Op. cit.*, p. 38.

43 *Ibidem*, p. 47.

44 *Ibidem*.

Sobre a dimensão que tangencia aos destinatários a modalidade de formação profissional, o Senai-DN sintetiza que, para os empregados do Senai, o foco de atendimento da instituição deve ser a indústria e os setores não industriais que atuam junto as empresas industriais, sendo que estes últimos pagariam pelos serviços. Quanto às modalidades ou níveis de formação profissional, o Senai reconhece que tem diversificado sua oferta, de acordo com as mudanças do sistema produtivo, e que seria necessário mudar mais uma vez para formar trabalhadores para tornar as empresas brasileiras mais competitivas frente à economia globalizada.<sup>45</sup>

Ao mesmo tempo, a instituição reconhece a diversidade do parque industrial, campo de observação do Senai, para a elaboração de seus programas de formação. Nesse campo são encontradas empresas altamente desenvolvidas, do ponto de vista tecnológico, coexistindo com outras mais tradicionais, o que confere complexidade ao processo de formação para a indústria.

Nessa via, os dados do documento confirmam que o Senai julga necessário manter todas as suas modalidades de ensino, priorizando-as conforme análise do parque industrial onde estão localizadas suas unidades de ensino e adequando seus objetivos e públicos, conforme contexto econômico global. O documento, sobre a reformulação do modelo de formação profissional, informa, ainda, que os representantes dos empresários, do governo, dos trabalhadores e acadêmicos tem posicionamentos diferentes quanto aos destinatários da formação profissional do Senai, mas todos concordam com a priorização da aprendizagem industrial. Como os representantes dos empresários, os do governo sugerem manter a aprendizagem atualizando-a às novas tecnologias e, também, realizar o aperfeiçoamento profissional na área industrial.

Semelhantemente, os representantes dos trabalhadores divergem no que diz respeito às modalidades de formação. Uns compreendem que as modalidades atendidas pelo Senai devem ser mantidas (aprendizagem industrial, qualificação profissional

---

45 SENAI-DN. SENAI, *desafios e oportunidades.. Op. cit.*, p. 39.



e aperfeiçoamento profissional) em suas possíveis variações de articulação com a educação geral; outros consideram que o Senai não tem conseguido cumprir esse papel e propõem a instituição de centros públicos de formação profissional onde, além da qualificação, seria propiciada a elevação da escolaridade do trabalhador. Quanto aos destinatários da formação profissional do Senai, segundo o documento, tais representantes sinalizam que sejam os trabalhadores empregados, desempregados, semiquilificados e jovens, para atuação nos setores abrangidos pelas novas tecnologias.<sup>46</sup>

Ainda de acordo com o documento do Departamento Nacional, os acadêmicos divergem quanto aos destinatários das ações formativas do Senai. Um grupo tende a assinalar que o Senai deve formar a elite da indústria, enquanto outro grupo acredita que essa formação deve ser conciliada com a daqueles que precisam ser qualificados para o mercado informal. A aprendizagem é entendida como modalidade prioritária, em razão da longa duração e da articulação com a escola de educação geral, devendo ser percebida como formação inicial na perspectiva da educação continuada.<sup>47</sup>

No que concerne aos aspectos metodológicos, no documento, os posicionamentos são variados. Da parte do Senai, a instituição reconhece que é verificada uma “generalizada posição crítica” quanto às metodologias, currículos e programas ofertados comparando-os com a necessidade de formar trabalhadores polivalentes, para os quais, na perspectiva da instituição, o ato de pensar preside o ato de fazer, pois esse trabalhador possui capacidade de desenvolver diversas atividades em uma área profissional e o domínio de diferentes segmentos de um mesmo processo produtivo. Segundo o Senai,

a formação fornecida pelo Senai visava, em um contexto anterior, a ocupação de um posto de trabalho, e privilegiava a aquisição de destrezas e habilidades na operação de determinadas máquinas e instrumentos. A concepção de um conhecimento parcializado,

---

46 SENAI-DN. *SENAI, desafios e oportunidades.. Op. cit.*, p. 48-49.

47 *Ibidem*, p. 49.

centrado nos docentes e repassado como conteúdo aos alunos, deixou de ser adequada ao perfil do trabalhador exigido mais recentemente pelo mercado de trabalho.<sup>48</sup>

O documento informa, ainda, que a instituição reconhece a necessidade de reforço à educação básica no seu novo modelo de formação profissional com a reestruturação de programas, currículos e metodologias de ensino. Além disso, traça alguns referenciais para que a formação desse trabalhador polivalente de fato se concretize. O documento do Senai afirma que

a educação permanente, preparando para o exercício pleno da cidadania e utilizando uma pedagogia construtivista, seria característica da tendência progressista. O conhecimento é concebido sem privilégio do objeto em relação ao sujeito, levando o aluno a desenvolver raciocínios mais complexos, a capacidade de resolução de problemas, o planejamento de suas ações, o pensamento lógico, o senso crítico, a habilidade de comunicação verbal e trabalho em equipe.<sup>49</sup>

Para a instituição, a seleção dos currículos, das suas diversas modalidades, deveria ocorrer de modo interdisciplinar, integrando teoria e prática e, para alcançar esse fim, a instituição precisaria redefinir o perfil de trabalhador, considerando os aspectos atitudinais e os técnicos-tecnológicos. A instituição ainda reconhece a necessidade de avaliação diagnóstica e, posteriormente à realização de programas de “pré-formação” ou de “pré-inserção”, nivelamentos, reforço, introdução de disciplinas instrumentais como Língua Portuguesa e Matemática. É proposta, ainda, a elevação da escolaridade para ingresso dos alunos, a distinção de materiais didáticos e metodologias entre alunos menores e adultos, além da formação de adultos desempregados ou desqualificados, atrelando-a à formação geral e ao aperfeiçoamento dos trabalhadores industriais empregados para atuação com as novas tecnologias.<sup>50</sup> Especificamente sobre o aspecto metodológico, o Senai afirma que,

---

48 SENAI-DN. *SENAI, desafios e oportunidades.. Op. cit.*, p. 40.

49 *Ibidem.*

50 *Ibidem.*, p. 40-41.

ainda no âmbito dos aspectos metodológicos, surge com grande ênfase a necessidade de mudança daquela que seria a mais importante metodologia da instituição – as séries metódicas ocupacionais (SMOs). [Essa], enquanto metodologia, estaria se revelando inadequada como veículo primordialmente utilizado na formação profissional, carecendo, portanto, de revisão em função dos novos processos tecnológicos e do novo perfil do trabalhador, requerido pelo setor produtivo. Atualizadas e revistas, as séries metódicas ocupacionais constituir-se-iam em recurso de grande significação para a formação profissional, notadamente na formação de trabalhadores dotados de habilidades de manipulação de máquinas e ferramentas. Atualizadas, portanto, com base em novos estudos ocupacionais, seriam reeditadas mediante atualização de novos recursos didáticos.<sup>51</sup>

Essas mudanças também teriam de ser produzidas pelos e para os docentes. O Senai-DN, no mesmo item, afirma que o docente deve se tornar polivalente, como o trabalhador que formará, que seu papel transite entre facilitar e orientar a aprendizagem do aluno e educá-lo. Por isso, além das competências técnicas-tecnológicas, esse profissional deveria ter suas competências pedagógicas reforçadas por meio de formação em sua jornada de trabalho e, inclusive os gestores das unidades de ensino também deveriam ter suas capacidades voltadas ao novo modelo de formação para a polivalência.<sup>52</sup>

Os posicionamentos captados pelos representantes dos empresários abalizam que o papel do Senai é a formação para a polivalência sem ofertar a educação básica, mas articulando-a com o poder público ou com o Sesi, inclusive para a formação geral no “chão de fábrica, através de cursos supletivos monitorados”.<sup>53</sup> Sobre o modelo de formação profissional, propriamente dito, segundo o documento, a classe empresarial sugere a revisão a partir do perfil de trabalhador que desejam, tendo como premissa o envolvimento da indústria nos processos de revisão.<sup>54</sup>

---

51 SENAI-DN. *SENAI, desafios e oportunidades.. Op. cit.*, p. 40.

52 *Ibidem*.

53 *Ibidem*, p. 39.

54 O documento informa que há entendimentos diversos sobre o conceito de polivalência, entre os empresários. Para alguns, “é a capacidade de dominar diferentes segmentos de um mesmo processo produtivo, além de conhecimento global e visão abrangente do que ocorre na empresa”, no entanto, para outros, “constitui-se na preparação

Ainda, conforme documentado pelo Senai, os representantes do governo sugerem que o Senai atue, a curto prazo, também na educação básica, para enfrentar a baixa escolaridade dos trabalhadores; e a médio e longo prazo, no sentido de pressionar o sistema público e as redes privadas no tocante a elevação da escolaridade do trabalhador. Para esse ator, a polivalência deve estar ligada à escolarização e não à produção, para se ganhar qualidade na formação, que precisa ser para o trabalho e não mais para o emprego.<sup>55</sup>

Os trabalhadores por sua vez, segundo a proposta de remodelação do Senai, posicionam-se favoráveis à integração da formação profissional à educação geral e recomendam a atuação do Senai no nível fundamental, ao menos no curto prazo, na formação de profissionais comprometidos com a transformação da sociedade, que possam ser aperfeiçoados conforme mudanças decorrentes do sistema produtivo, por meio de uma formação que transmita os fundamentos dos conhecimentos científicos e tecnológicos. Na opinião dos representantes dos trabalhadores, segundo o documento, os docentes deveriam ter remuneração condigna e plano de carreira, e o Senai, uma política de formação de seu quadro técnico.<sup>56</sup>

Entendemos que esse documento do Senai aborda, sob diversos aspectos e opiniões internas e externas, a reestruturação de seu modelo de formação profissional, buscando solucionar os problemas da adequação de seus processos formativos a uma nova realidade do processo produtivo, reconhecendo, entretanto, que as mudanças não haviam ocorrido em todas as empresas e que, portanto, havia a coexistência de modelos tradicionais e mais tecnológicos de produção.

---

para a totalidade da vida social, que busca o domínio dos fundamentos científicos e tecnológicos, procurando desenvolver capacidades como as de pensar, operar símbolos, identificar e resolver problemas, inovar e trabalhar em equipe”. Os empresários, segundo o documento, ainda sinalizam a autonomia, a participação do trabalhador e envolvimento com os objetivos da empresa como sendo características do trabalhador polivalente. SENAI-DN. *SENAI, desafios e oportunidades.. Op. cit.*, p. 50.

<sup>55</sup> *Ibidem.*

<sup>56</sup> *Ibidem.*

Todas essas problemáticas são apresentadas vinculadas à questão do financiamento da instituição. Desse modo, inferimos que essa relação entre modelo de formação e recursos norteia as discussões em volta do tema e as premissas que sintetizaram o processo dão conta de confirmar essa afirmativa.

As séries metódicas ocupacionais demandavam mais tempo de formação e preparavam para a atuação em uma ocupação e, quando muito, para as subocupações a ela relacionadas. Metodologicamente, o trabalhador polivalente, que é muito mencionado no documento, não poderia ser formado por meio das SMOs. O Senai se via diante de necessidade de mudar seu modelo de formação profissional para estabelecer perfis, desenhar programas de formação e direcionar a prática docente ao que estava acontecendo na produção industrial. Nesse sentido, as ações dos planejamentos estratégicos do período entre 1994 e 1997 tentam dar conta de continuar a ser a escola de formação da e para a indústria.

Comprovando a implementação da estratégia do Departamento Nacional e das diretrizes por ela preconizadas, encontramos no relatório anual do Senai-ES, referente ao ano de 1994, um item denominado planejamento estratégico, que apresenta ações nos âmbitos estadual, regional e nacional. No que se refere às ações de projetos estratégicos nacionais, a Ação Estratégica Nacional 01, “reestruturação do(s) modelo(s) de formação profissional do Senai”, é registrada como ação a ser implementada no departamento regional.<sup>57</sup>

### **Impactos das mudanças no Senai-ES**

Os reflexos das crises e mudanças na produção industrial, são percebidos pelo Senai do Espírito Santo e registrados no Senai-ES, que informa que

foi necessário mudar para viver, para sobreviver e competir. Diante desse cenário de grandes desafios, o Senai, na condição

---

<sup>57</sup> SENAI-DN. *SENAI, desafios e oportunidades.. Op. cit.*, p. 13.

de entidade formadora de mão-de-obra, necessita responder qualitativamente às demandas crescentes e cada vez mais diversificadas.<sup>58</sup>

Nessa linha, visando reduzir despesas, a instituição, articulada com as demais entidades que compõem o Sistema da Federação das Indústrias do Estado do Espírito Santo, dentre elas o Serviço Social da indústria (Sesi-ES), implementou uma modificação em seu modelo de gestão, um processo de integração administrativa, que consistia na junção das áreas de administração das entidades para reduzir despesas de pessoal nas áreas em que determinados setores poderiam ser compartilhados: recursos humanos, compras, jurídico, financeiro e outros, no nível da administração. Segundo o Senai-ES, essa integração permitiria “concentrar esforços nas atividades de formação profissional em atenção às exigências das mudanças sociais e econômicas, bem como as inovações tecnológicas”.<sup>59</sup>

A partir de 1995, o Senai-ES passou a elaborar um boletim de informações gerenciais. Em vez de atividades, os boletins continham informações sobre a produção da entidade (matrículas e alunos/hora por unidade de ensino e por modalidade/tipo de curso), empresas atendidas (por porte e ramo de atividade), acompanhamento de receitas e despesas.<sup>60</sup> Inferimos que a própria estrutura do documento que registraria as ações do Senai-ES, de certo modo, refletiria as preocupações da entidade no período, a ampliação de sua produção e, conseqüentemente, de receita advinda da venda de serviços educacionais, a busca pela ampliação do “cliente indústria”

---

58 SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1993, p. 1.

59 *Ibidem*.

60 A partir de 1996 é inserido quadro com formação de pessoal do quadro, apenas quantitativos de profissionais formados. Em 1997 aparece o perfil do aluno por quantitativo de matrículas (sexo, faixa etária, escolaridade e situação ocupacional). Em 1999 é inserido um índice de utilização dos “recursos humanos e físicos”, em que o Senai-ES comparava as horas ministradas por profissionais e ex-profissionais do quadro, bem como a utilização de estrutura própria ou externa. Em 2000, o boletim passou a apresentar o perfil do aluno por unidade de ensino, o perfil dos empregados do próprio Senai e um índice de sustentabilidade da instituição.

e a não preocupação com os aspectos pedagógicos e qualitativos do processo de formação, especialmente dos aprendizes, que não trazia receita de venda de serviços.

O processo de mudança de um paradigma educacional para outro intensificou o movimento de ampliação da oferta de cursos rápidos em detrimento à oferta de cursos de Aprendizagem Industrial (com duração de dois ou três anos). Esse movimento foi iniciado nos anos de 1960, especialmente pelo financiamento do Governo Federal, pela via dos programas intensivos de preparação de mão-de-obra e intensificado nos anos de 1990, em função da reestruturação produtiva e da conformação de um novo paradigma educacional. Nessa fase, o Governo Federal, mais uma vez, instituiu um grande programa de qualificação profissional com abrangência nacional (1998), o Plano Nacional de Qualificação do Profissional (PNQ), que contribuiu para a ampliação da receita do Senai e da oferta formativa em nível de qualificação profissional.

Ainda nessa linha, o Senai-ES elaborou um documento intitulado “Perspectivas: o Senai em um novo milênio”, no qual apresenta “posicionamento estratégico face aos novos paradigmas que marcam a chegada do Senai a um novo milênio”.<sup>61</sup> O documento apresenta perspectivas, cenários tendenciais, planejamento, opções estratégicas, objetivos estratégicos, estratégias globais, diretrizes operacionais e rumos para o Senai a partir dos anos 2000.

---

61 SENAI-ES. *Boletim Gerencial do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1998, p. 5.



Imagem 33: documento *Perspectivas: o Senai em um novo milênio* - Publicação do Senai-ES que apontava os novos rumos da instituição no Espírito Santo – 1998. Fonte: acervo do Senai-ES.

Já na apresentação desse documento, o presidente do Conselho Regional e do Senai-ES, assim como o diretor regional da instituição, esclarecem que o Senai busca adequar-se

aos novos paradigmas que regem a organização do trabalho, dentro de um contexto globalizante [com] um modelo de ensino inspirado no sistema taylorista/fordista [alinhado] às novas regras de mercado, compondo ofertas de serviços segundo cada tipo de demanda.<sup>62</sup>

Nessa perspectiva, o Senai-ES afirma, sobre si mesmo, que preparou seu corpo gerencial para adoção de um “sistema decisório descentralizado, especializando suas unidades de ensino, buscando a captação de recursos financeiros adicionais, capazes de acelerar o retorno dos investimentos, e racionalizando rotinas e procedimentos”, declarando que instituição está preparada para “viver uma nova etapa institucional”.<sup>63</sup>

62 SENAI-ES. *Boletim Gerencial do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1998, p. 5.

63 *Ibidem*.



De acordo com o Senai-ES, nos anos de 1990, as empresas industriais adotaram novos modelos de trabalho e produção. Neles, “a força de trabalho deixa de constituir um elemento exógeno ao processo decisório, [tornando-se] responsável pelo êxito dos negócios da empresa”. Ainda em conformidade com o Senai-ES, essas mudanças fazem emergir uma nova empresa industrial, “desverticalizada, flexível”, cuja estrutura operacional volta-se para o mercado e que para tanto, projeta-se, “revendo dispêndios [e] enxugando o seu efetivo pessoal”.<sup>64</sup>

O Senai-ES ainda afirma que, para garantir sua “empregabilidade”, o trabalhador “se viu na contingência de modificar sua forma de atuar”. Contextualizando a temática, a instituição afirma que, “não há mais emprego seguro” e que, no Espírito Santo, no ano de 1997 registrou-se 6,17% de redução dos empregos industriais.<sup>65</sup> Além disso, a mão-de-obra cadastrada para obtenção de emprego “não apresenta qualificação necessária para preencher a oferta existente”.<sup>66</sup> A instituição conclui dizendo que conforme avança o processo de globalização, mais o perfil requerido para preenchimento das vagas de trabalho é modificado.

Dessa forma, afirma o Senai-ES, “começam a surgir condicionantes à formação de uma mão de obra suficientemente escolarizada, com iniciativa, autonomia, competência e em condições de fazer frente a essas mudanças, ao lado do surgimento do chamado desemprego tecnológico e derivado o aumento da produtividade das empresas”.<sup>67</sup> Por isso, de acordo com a instituição, as escolas de formação profissional devem desvincular seu processo formativo do posto de trabalho tradicionalmente inscrito na produção taylorista-fordista.

Comprovando a centralidade no processo organizacional, assim como o DN, o Senai-ES projetou-se para formar trabalhadores

---

64 SENAI-ES. *Boletim Gerencial do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1998, p. 11.

65 *Ibidem*, p. 12.

66 *Ibidem*, p. 14.

67 *Ibidem*, p. 15.

polivalentes, dispostos a buscar seu autodesenvolvimento e aprendendo permanentemente.<sup>68</sup> Nessa linha, a instituição entendia que seria necessário adotar diferentes estratégias para atender aos diferentes tipos de empresas: a) as que utilizam pouca tecnologia e muito trabalho braçal; b) as que utilizam alguma tecnologia e algum trabalho braçal e; c) as que utilizam muita tecnologia e pouco trabalho braçal.<sup>69</sup>

Assim, o Senai-ES justifica as ações que operacionalizaria a partir daquele momento: adequação de seus processos formativos aos novos perfis profissionais demandados pelo mercado; busca de “alternativas institucionais para sanar a falta de habilitação de trabalhadores aos novos postos”, criados em razão dos novos ambientes tecnológicos e; intensificação de sua presença em ambientes produtivos tecnológicos, elaborando programas de capacitação. E mais, para alcançar esses objetivos e manter-se como agência de formação profissional da e para a indústria no Espírito Santo, seria necessário “promover alterações em seu modelo profissional, flexibilizando o processo de ensino/aprendizagem, segundo as novas demandas de mercado, a partir de uma nova concepção de educação para o trabalho”.<sup>70</sup>

A “postura estratégica” que seria adotada no Senai-ES nos próximos três anos (1998-2000), dentre outras preocupações que tangenciam a gestão propriamente dita, teria de dar conta de “reformular o seu modelo de ensino/aprendizagem de modo a expandi-lo junto ao mercado onde atua”;<sup>71</sup> buscando, flexibilização com vistas à empregabilidade, centrando a educação profissional no “saber-fazer conhecendo o porquê fazer”, enfocando a educação permanente, e gerando novos cursos técnicos de nível médio.<sup>72</sup> Para tanto, seria necessário a constituição de novas parcerias que assegurassem a obtenção de recursos financeiros à instituição.

---

68 SENAI-ES. *Boletim Gerencial do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1998, p. 18-19.

69 *Ibidem*, p. 20.

70 *Ibidem*, p. 19-20.

71 *Ibidem*, p. 20.

72 *Ibidem*, p. 40.

O planejamento elaborado pelo Senai-ES foi posto em prática, ao menos no que diz respeito as mudanças no processo de remodelação. A análise das matrículas por tipo de curso, no período de 1993 a 2002, dão conta de evidenciar a ênfase nos cursos de curta duração (qualificação profissional e aperfeiçoamento profissional), além da ampliação dos cursos técnicos de nível médio

Quadro 4: matrículas do Senai-ES por modalidade (1993-2002)					
Ano	Aprendizagem Industrial	Aperfeiçoamento	Qualificação	Habilitação Técnica	Total
1992	1.826	2.523	15.793	82	20.224
1993	2.016	2.497	10.290	105	14.908
1994	1.984	2.441	18.790	73	23.288
1995	1.914	4.753	16.044	84	22.795
1996	1.473	5.035	13.543	73	20.124
1997	1.147	3.520	14.965	73	19.705
1998	747	3.871	10.231	44	14.893
1999	373	7.790	11.246	291	19.700
2000	761	10.867	12.014	128	23.770
2001	187	14.803	13.197	163	28.350
2002	214	14.709	9.140	37	24.100
Total	9.654	29.907	95.109	743	135.413

Fonte: Elaboração da autora a partir dos relatórios anuais de 1992 a 2002.

Como podemos observar, o quadro 4 apresenta uma redução no número de matrículas da Aprendizagem Industrial na ordem de 90%, de 1993 a 2002, ao passo que as demais modalidades cresceram 15% no mesmo período. Nesse sentido, é importante ressaltar que a modalidade que mais cresce é a formação em nível de aperfeiçoamento profissional, cujos requisitos de ingresso exigem formação ou experiência na área em que se deseja aperfeiçoamento; nessa modalidade o crescimento chega, em 2002, a ser seis vezes maior que em 1993.

A partir dos dados das matrículas, é possível inferir que, no contexto de redução da contribuição compulsória, a

instituição optou por reduzir uma modalidade para manter e ampliar a oferta das modalidades que poderiam ser vendidas à indústria e à comunidade em geral, especialmente na oferta dos aperfeiçoamentos profissionais.

No entanto, ao analisarmos a produção considerando o indicador aluno/hora que, em síntese, é produto da multiplicação do número de alunos pela carga horária do curso em que ele está matriculado, veremos que as modalidades que propiciam uma formação do tipo multitécnica (Aprendizagem Industrial e Habilitação Técnica) começam a ser reduzidas, essencialmente, a partir do ano de 2002, sendo que, nesse ano, o crescimento das formações do tipo monotécnicas crescem exponencialmente.

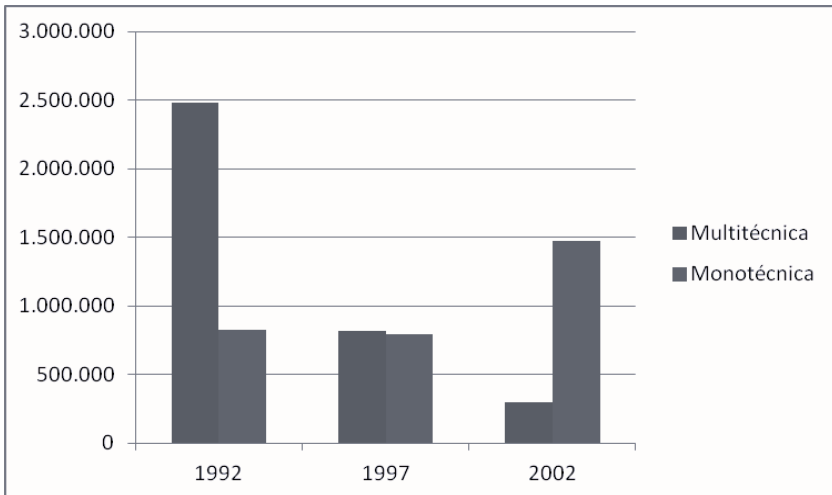


Gráfico 1: comparativo da produção em alunos/hora - Formação Multitécnica e Formação Monotécnica (1992-2002) Fonte: Elaborado pela autora partir dos relatórios anuais do Senai-ES de 1992, 1997 e 2002.

Como se pode observar no gráfico 1, esse movimento de redução da oferta da formação do tipo multitécnica, especialmente da Aprendizagem industrial, confirma a opção do Senai-ES em “desaquecer” esse tipo de oferta.<sup>73</sup>

<sup>73</sup> Em 2008, o Governo Federal decretou que o Senai deveria destinar uma parte considerável dos seus recursos compulsórios às pessoas de baixa renda (que em 2014 deveria ser 66,66%). A mesma regulamentação instituiu a carga horária mínima de 160 horas para a qualificação profissional, por se uma formação inicial. O estabelecimento dessa carga horária mínima fez com que o Senai instituisse uma nova modalidade, a

A análise dos documentos institucionais do Senai, tratados à luz de autores que versam sobre a “crise” do paradigma educacional taylorista-fordista, nos leva a inferir que, para dar conta das mudanças decorrentes na produção, que culminaram na instituição do pós-fordismo, criou-se um discurso sobre a necessidade de mudar os processos de formação dos trabalhadores, visando habilitá-los para atuação nesse novo modelo de produção flexível, discurso, esse, que foi reiterado pelos próprios trabalhadores e instituído também no Senai.

Nesse contexto, os trabalhadores passaram a ser responsabilizados por sua empregabilidade, laboralidade ou trabalhabilidade, que ficou fortemente condicionada à sua formação para a polivalência e elevação de escolaridade, desvinculando-se do emprego. A formação visaria à flexibilidade, à atuação em qualquer posição e à ocupação nas células de produção pós-fordistas.

Consideramos ainda que, nesse cenário de mudanças no paradigma de produção e na crise decorrente da necessidade de ampliar suas receitas, o Senai optou por uma remodelação pedagógica, inicialmente instituindo, em nível regional, o Petra, ao seu processo formativo, buscando fazer com que os alunos desenvolvessem qualidades pessoais para o “aprender a ser” e, posteriormente, adotando a pedagogia das competências, em âmbito nacional, visando ao desenvolvimento de competências e habilidades compatíveis com a flexibilidade da produção, baseando-se no “aprender a aprender”, como veremos a seguir.

### **Estratégias pedagógicas adotadas pelo Senai para atender as mudanças da produção: a formação orientada para o projeto e a transferência e a formação profissional baseada em competências**

Ao longo de sua trajetória, o Senai promoveu modificações metodológicas em seu modelo de formação profissional baseado

em Séries Metódicas Ocupacionais, visando mantê-las adequadas ao que julgou serem demandas da produção (uso do método de análise ocupacional, novas folhas de instrução e a instituição do método de instrução individualizada para a realização das tarefas). Mas, teve que conciliar as pressões por maior número de egressos em cursos rápido com os dispositivos legais relativos à Aprendizagem Industrial e à educação em geral, sem perder de vista sua condição orçamentária.

Desse modo, a instituição buscou manter “um sistema educacional capaz de traduzir, para o mundo da educação”, as necessidades do mundo do trabalho, apoiando a competitividade da indústria no Brasil, tarefa complexa que em cada fase obteve, da instituição, respostas variadas.<sup>74</sup>

Nesse viés e considerando um novo contexto de trabalho, o Senai buscou implementar inovações pedagógicas que, no seu discurso, seriam as mais capazes de aumentar a produtividade dos trabalhadores para elevar a competitividade da indústria. Destacaremos, em seguida, duas importantes estratégias, cujo intento era dar conta da formação do trabalhador polivalente, objeto de desejo da instituição enquanto agência de formação da/para indústria: a Formação para o Projeto e à Transferência (Petra) e a Formação Profissional Baseada em Competências (FPBC), as quais passaremos a analisar.

## O Petra

Num contexto de discussão interna do Senai sobre a reestruturação do seu modelo de formação profissional, o departamento regional de São Paulo capitaneou a formulação, a capacitação docente e a implementação da Formação para o Projeto e à Transferência (Petra). A instituição avaliava que seu modelo tradicional de formação profissional, baseado nas SMOs, enfatizava mais a preparação técnica que a promoção de certos atributos pessoais, que passaram entendidos como sendo

---

74 SENAI-DN. *Metodologia Senai de Educação Profissional...* Op. cit., p. 10.

necessários diante das mudanças na produção.<sup>75</sup> Nessa perspectiva, segundo o Senai-SP,

os esforços têm sido feitos no sentido de buscar modelos que privilegiem, além da capacitação técnica, o desenvolvimento de determinadas qualidades pessoais [...] indispensáveis para que o trabalhador enfrente junto com as empresas os novos desafios [...]. O PETRA deverá ser implantado em complementação ao modelo já desenvolvido nas Escolas SENAI. Com o tempo, essa implantação aperfeiçoará o processo de formação profissional de jovens e adultos, adotado pela instituição, antecipando-se, assim, a exigências futuras das empresas.<sup>76</sup>

Desse modo, compreendemos que o Petra seria implantado, inicialmente, na formação dos menores aprendizes e, posteriormente, na formação de jovens e adultos.

O Petra surgiu em 1985, na Alemanha, num contexto de instauração de crise no modelo econômico capitalista, com reflexos também no campo educacional, e foi implantando na empresa Siemens, visando preparar um tipo de trabalhador que “apresentasse, além da capacidade técnica, alguns atributos pessoais, que permitissem sua pronta adaptação às mudanças de diversas naturezas”.<sup>77</sup>

No Petra, após a aquisição de habilidades manipulativas e conhecimentos suficientes, o aluno realizava um projeto para desenvolvimento das qualidades pessoais. Nessa perspectiva, projeto é “entendido como uma tarefa, com graus variados de complexidade e de difícil solução”, e a transferência “significa a aplicação de conhecimentos, habilidades e qualidades pessoais já aprendidos a situações novas ou modificadas”.<sup>78</sup>

A partir dessa experiência, e considerando o cenário brasileiro do início dos anos de 1990, o Senai-SP introduziu essa metodologia

---

75 A implementação desse modelo encontrava-se no âmbito das ações estratégicas do Senai para a região sudeste e visava fazer com que a instituição fosse capaz de responder às demandas da indústria em transformação.

76 SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1992, p. I; II.

77 SENAI-DN. *SENAI, desafios e oportunidades.. Op. cit.*, p. 6.

78 *Ibidem*.

no Brasil, multiplicando o modelo nos demais departamentos regionais da região sudeste, por meio da capacitação de docentes multiplicadores.

O Senai-SP adaptou o método, selecionando 39 qualidades pessoais necessárias à formação do trabalhador industrial brasileiro diante dos desafios da década de 1990. Segundo a instituição, as qualidades selecionadas não estavam atreladas a conteúdos curriculares específicos e, em grande parte, correspondiam “aos atributos desejáveis ao egresso do Senai”, sendo que se referiam à execução, por parte dos alunos, de atividades individuais e de atividades coletivas.<sup>79</sup>

As qualidades pessoais selecionadas pelo Senai-SP foram

autossuficiência, atenção, capacidade de autoavaliação, capacidade de concentração, capacidade de pesquisa, capacidade de planejamento, capacidade de resolução de problemas, capacidade de transferência, compensação de posturas físicas, consciência de qualidade, consciência de segurança, cooperação, coordenação, determinação, disciplina, empatia, envolvimento, expressão oral e escrita, flexibilidade, generalização, imparcialidade, iniciativa, integração, julgamento, leitura e interpretação de desenhos e circuitos, leitura e interpretação de textos, liderança emergencial, manutenção do diálogo, objetividade na argumentação, participação, perseverança, precisão, prontidão para aprender, prontidão para ouvir, racionalização, receptividade, reconhecimento das próprias limitações, utilização de técnicas de aprendizagem, zelo.<sup>80</sup>

Após a seleção das qualidades pessoais consideradas necessárias ao contexto brasileiro, o Senai-SP separou-as em classes, entendendo que essa ação facilitaria “o planejamento de ações mais eficazes de capacitação de alunos”, fazendo emergir as “qualificações-chave, [...] conjunto de qualidades pessoais que o aluno deve aprender para poder enfrentar futuras alterações tanto no conteúdo do seu trabalho quanto no seu perfil de desempenho”.<sup>81</sup> Tais qualificações-chave foram entendidas como imprescindíveis para a “adaptação do trabalhador a mudanças”. Cinco foram as

79 SENAI-DN. *SENAI, desafios e oportunidades.. Op. cit.*, p. 7.

80 *Ibidem*.

81 *Ibidem*, p. 8-9.



qualificações-chave selecionadas para o processo de implantação do modelo: organização e execução do trabalho; comunicação interpessoal; autodesenvolvimento; autonomia e responsabilidade; e resistência a pressão.

Para o Senai-SP, a primeira qualificação-chave, organização e execução do trabalho, tem como campos de aplicação o planejamento, a execução e a avaliação dos trabalhos realizados pelos alunos. Por isso, as qualidades pessoais que se relacionam a ela dizem respeito à autossuficiência, à capacidade de autoavaliação e de planejamento, coordenação, determinação, precisão, racionalização e zelo.<sup>82</sup>

Desse modo, o Senai esperava desenvolver nos alunos as capacidades de: a) execução e avaliação de um trabalho a partir de critérios e procedimentos por ele estabelecidos; b) avaliação em relação ao trabalho que desenvolveu, considerando os objetivos e critérios estabelecidos previamente; c) tomada de decisão sobre a realização de um trabalho, execução e avaliação em conformidade com os procedimentos planejados; d) “organização metódica das atividades planejadas, dentro do tempo previsto”; e) desenvolvimento de ações planejadas para alcançar os objetivos pretendidos; f) precisão na execução dos trabalhos técnicos conforme planejamento do projeto; g) planejamento e execução das tarefas de modo objetivo e econômico, buscando a eficiência no processo de trabalho e; h) execução do trabalho com cuidado, dedicação e responsabilidade.<sup>83</sup>

A segunda qualificação-chave buscada diz respeito à comunicação interpessoal, cujos campos de aplicação, segundo o Senai-SP, são o relacionamento entre pessoas e o comportamento grupal, englobando as qualidades pessoais de cooperação, empatia, imparcialidade, liderança emergencial, manutenção do diálogo, objetividade na argumentação, participação e objetividade.<sup>84</sup>

---

82 Cf. SENAI-DN. *SENAI, desafios e oportunidades.. Op. cit.*

83 *Ibidem*, p. 11-12.

84 *Ibidem*, p. 12.

A partir desse conjunto de qualidades pessoais, com a segunda qualificação-chave, o Senai esperava obter o desenvolvimento das capacidades relativas à disposição de trabalhar com outras pessoas de um grupo; a prontidão para ajudar espontaneamente a outros, “sem tirar proveito da situação”; a facilidade para colocar-se no lugar dos outros, sabendo lidar “compreensivamente com opiniões e posições alheias”; o comportamento aberto, honesto e justo; a facilidade para assumir o controle do trabalho em grupo quando o assunto tratado pertencer à sua área de competência; a competência de dialogar até que um assunto alcance consenso no grupo de trabalho a que pertence; a apresentação e defesa objetiva de opiniões; a disposição para contribuir com o grupo e a prontidão para ouvir opiniões; e a habilidade de aceitar posicionamentos expressos por outras pessoas.<sup>85</sup>

De acordo com o Senai-SP, o autodesenvolvimento é o terceiro agrupamento de qualidades pessoais e tem como campos de aplicação “a utilização de técnicas de aprendizagem e a prática da transferência e resolução de problemas pelo próprio aluno”, tendo as seguintes conceituações para tais qualificações pessoais: capacidade de pesquisa, de resolução de problemas, de transferência, de comunicar-se de forma oral e escrita, de generalização, de leitura e interpretação de desenhos e textos, de prontidão para aprender e de utilização de técnicas de aprendizagem.<sup>86</sup>

A expectativa do Senai, com esse terceiro grupo de qualidades pessoais, era fazer com que os alunos fossem capazes de selecionar e localizar as informações necessárias para desenvolver o trabalho; de combinar conhecimentos, habilidades e técnicas de trabalho já aprendidos para descobrir novos princípios, subsidiando o aluno na resolução de problemas, bem como quando surgirem situações novas; de oralizar e escrever de forma clara, compreensível e adequada aos trabalhos; de estabelecer conclusões gerais a partir de informações parciais; de analisar a representação gráfico-técnica de projetos; de compreensão das

---

85 SENAI-DN. *SENAI, desafios e oportunidades.. Op. cit.*, p. 12-13.

86 *Ibidem.*

ideias veiculadas numa comunicação escrita; de aprender o que for identificado como carência de conhecimentos, habilidades e atitudes; de aplicar técnicas de ensino e aprendizagem aprendidas com o instrutor em outros contextos de desenvolvimento de projetos individuais ou em grupo.<sup>87</sup>

O quarto agrupamento de qualidades pessoais refere-se à autonomia e à responsabilidade, qualificação-chave que se relaciona aos campos de aplicação ligados à “independência e [a]o compromisso do aluno”, pessoal e como participante de um grupo. Fazem parte desse quarto agrupamento, as seguintes qualidades pessoais: consciência de qualidade; consciência de segurança; disciplina; envolvimento; iniciativa; julgamento e; reconhecimento das próprias limitações.

Assim, o Senai buscava fazer com que os alunos desenvolvessem as capacidades de melhorar, continuamente, os resultados do seu trabalho; de apresentar postura preventiva e, por iniciativa própria, durante o desenvolvimento do seu trabalho; “para cumprir obrigações, regras e papéis estabelecidos tanto pela própria pessoa, quanto pelo grupo, empresa ou sociedade”; para “vestir a camisa” da empresa e para responsabilizar-se, individualmente ou em grupo pelos resultados do trabalho; para desenvolver um trabalho de forma espontânea e rápida; para expor sua opinião e avaliar seu próprio desempenho, mesmo quando não for favorável.<sup>88</sup>

A última classe de qualificações-chave é a resistência à pressão e seus campos de aplicação são “os esforços físicos e mentais despendidos pela pessoa quando diante de condições desfavoráveis”.<sup>89</sup> As qualificações pessoais relativas à resistência à pressão são: atenção, concentração, compensação de postura física, flexibilidade, perseverança e prontidão para ouvir. Com essas qualificações-chave, o Senai intencionava fazer com que seus alunos fossem capazes de dirigir os seus sentidos para situações

87 SENAI-DN. SENAI, *desafios e oportunidades.. Op. cit.*, p. 14.

88 *Ibidem*, p. 14-15.

89 *Ibidem*, p. 21-22.

de aprendizagem ou de trabalho durante o tempo necessário para seu melhor desempenho; de dedicar-se intelectualmente ao trabalho que executaria; de executar movimentos compensatórios durante o desenvolvimento do trabalho; de adaptar-se diante de situações que se modificam; de manter bom nível de trabalho durante um longo período “mesmo diante de situações monótonas e repetitivas” e; de manter a atenção quando alguém estiver falando.<sup>90</sup>

Todas essas qualidades pessoais deveriam ser estimuladas e percebidas pelos instrutores durante a execução do projeto. Para isso, era necessário que o ingresso do aluno no Petra ocorresse no fim do curso, de forma que já apresentasse o conjunto de desempenhos técnicos necessários para o desenvolvimento dos projetos.

Ou seja, os alunos precisam apresentar certo domínio das SMOs relativas à ocupação em formação. Ao final da aplicação do método, além da capacitação técnica, o aluno deveria apresentar todas as qualificações-chave. Assim, caberia “ao instrutor planejar, cuidadosamente, o desenvolvimento gradativo, nos alunos, das qualificações-chave, bem como das qualidades pessoais correspondentes”. O objetivo da aplicação do método era “promover no aluno as qualificações-chave”.<sup>91</sup>

Para facilitar o trabalho de planejamento dos instrutores, foram estabelecidos quatro níveis de desempenho para desenvolvimento das qualificações-chave.

(A) reprodução, imitando ou copiando o modelo de desempenho demonstrado pelo instrutor, sob o controle do mesmo; (B) reorganização, compreendendo, incorporando e fixando os desempenhos aprendidos por imitação, sob a supervisão do instrutor; (C) transferência, aplicando ou adaptando os desempenhos aprendidos a situações novas ou modificadas, com a assessoria do instrutor; (D) resolução de problemas, combinando os desempenhos aprendidos com outros, ainda desconhecidos, e gerando novos princípios que levem à descoberta da solução do problema proposto, sob a observação do instrutor.<sup>92</sup>

---

90 SENAI-DN. *SENAI, desafios e oportunidades.. Op. cit.*, p. 21-22.

91 *Ibidem*.

92 *Ibidem*, p. 22.

Destarte, o aluno percorreria todos os níveis de desempenho de forma progressiva, aumentando sua autonomia, desenvolvendo todas as qualidades pessoais necessárias ao trabalho industrial. Assim, estaria preparado tecnicamente (em razão do desenvolvimento das tarefas das séries metódicas) e pessoalmente.

Como o principal objetivo do Petra era “promover no aluno as qualificações-chave”, caberia ao instrutor a definição das qualificações-chave que seriam desenvolvidas e seu nível de desempenho (com 20 possíveis combinações entre as 5 qualidades pessoais e os 4 níveis de desempenho); a seleção de projetos adequados ao nível de maturidade de seus alunos; o estabelecimento de formas de organização do trabalho; o planejamento das avaliações e; o gerenciamento do processo conforme estabelecido no modelo.<sup>93</sup>

Dessa maneira, o instrutor poderia organizar o desenvolvimento dos projetos de três formas: “trabalho planejado e executado individualmente (TI)”, em que o instrutor orienta os trabalhos mas, o aluno é responsável tanto pelo planejamento como execução do projeto; “trabalho planejado em grupo e executado individualmente (TIG)”, no qual o instrutor supervisiona os trabalhos, o planejamento é realizado em grupo e a execução do projeto é realizada individualmente por um aluno e; “trabalho planejado e executado em grupo (TG)”, no qual o instrutor assessora os trabalhos de planejamento e execução, nos quais, em grupos, os alunos assumem a responsabilidade pelo planejamento total do projeto, pela divisão do projeto em partes, se responsabilizando, individualmente, pelo planejamento e execução da sua parte no projeto e na montagem de um produto final.<sup>94</sup>

Segundo o Senai, o desenvolvimento do projeto em que, tanto o planejamento quanto a execução são cumpridos em grupo (TG), possibilitaria o desenvolvimento, “em nível de situação de aprendizagem, de uma autêntica célula de produção, reproduzindo

---

93 SENAI-DN. *SENAI, desafios e oportunidades.. Op. cit., p. 37.*

94 *Ibidem.*

a relação cliente-fornecedor necessária para a promoção de qualidades pessoais relacionadas com a qualidade”.<sup>95</sup>

A metodologia preconiza que a realização dos projetos para desenvolvimento das “qualificações-chave” deveria percorrer seis etapas, a saber: 1ª etapa: informação - nela os alunos deveriam buscar informações sobre o projeto e elaborar uma ficha técnica com a descrição do objeto; 2ª etapa: planejamento - os alunos deveriam dividir o trabalho em desempenhos, selecionar equipamentos, materiais, instrumentos e técnicas a serem utilizados, além de estabelecerem critérios como medidas, funcionamento, prazos e questões relativas à segurança; 3ª etapa: “decisão” - definição dos procedimentos a serem utilizados para execução do projeto. Nessa etapa, instrutor e alunos discutiriam sobre o plano elaborado para execução do projeto; 4ª etapa: execução, propriamente dita; 5ª etapa: consiste na avaliação entre o planejado e executado, independentemente dos resultados obtidos; 6ª etapa: promoção de uma discussão final, em que o instrutor aponta suas observações, registradas durante as cinco primeiras etapas, pontuando os progressos quanto o desenvolvimento das qualificações-chave e orientando sobre possíveis caminhos que levariam ao aperfeiçoamento do desempenho dos alunos.<sup>96</sup>

É importante, esclarecer que o Petra não veio substituir as Séries Metódicas Ocupacionais, mas, no entanto, complementá-las. Os projetos a serem desenvolvidos no âmbito do Petra estariam na gestão do instrutor, que deveria planejá-los a partir do diagnóstico do domínio técnico e da maturidade de seus alunos. Não encontramos evidências de que seriam feitas alterações curriculares ou ampliação de cargas horárias para desenvolvimento dos projetos, o que nos parece inviabilizar a implementação do modelo em sua plenitude, uma vez que suas preconizações e métodos de execução demandam mais planejamento por parte do docente e mais tempo dos alunos para a realização dos projetos que complementariam as SMOs.

---

95 SENAI-DN. SENAI, *desafios e oportunidades.. Op. cit.*, p. 37.

96 *Ibidem*, p. 28-40.

Entendemos que o Petra pode ser compreendido como um esforço do Senai no sentido de deslocar seu modelo pedagógico do “aprender a fazer” para o “aprender a ser”. Assim, pela via do desenvolvimento das qualidades pessoais selecionadas pela instituição como necessárias à adaptação do formando às mudanças em curso na produção industrial, os alunos teriam a oportunidade de desenvolver projetos em que as “qualificações-chave” relativas à organização e execução do trabalho, à comunicação interpessoal, ao autodesenvolvimento, à autonomia e responsabilidade e à resistência a pressão seriam estimuladas, desenvolvidas e avaliadas.

Nessa perspectiva, cumpridas todas as etapas de realização dos projetos, os alunos passariam pelos quatro níveis de desempenho propostos no modelo, partindo da reprodução do que o instrutor demonstrava, passando pela reorganização dos desempenhos aprendidos pela imitação e pela transferência dos desempenhos apreendidos anteriormente a situações novas ou modificadas e, finalmente, chegariam à etapa em que seriam capazes de resolver problemas.

O relatório anual do Senai-ES de 1994 confirma a adesão do departamento regional ao projeto estratégico da região sudeste. Nele, é possível encontrar informações que sobre a implantação do Petra, ao menos no nível de formação dos instrutores, e da continuidade planejada para os dois anos seguintes.<sup>97</sup> No entanto, nos relatórios anuais dos anos seguintes, não encontramos outros registros que evidenciem a continuidade do processo de implementação do Petra no ES.

---

<sup>97</sup> SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1994, p. 13.



*Imagem 34: seminário básico para formação, no Modelo Petra, de instrutores do SENAI de Serra, docentes do SENAI-SP e gestores do Senai-ES – 1994. Fonte: Senai-ES.98*

Na imagem 34 é possível ver o registro oficial do Senai-ES quanto à formação dos instrutores do Centro de Formação Profissional Jones dos Santos Neves, em Serra, no Modelo Petra. Estão presentes na imagem, na parte superior, os instrutores da escola e, sentados à mesa, da esquerda para direita, os dois instrutores, o diretor regional, o diretor escolar do centro e o coordenador do projeto de implantação no Senai-ES.

A imagem 35 apresenta a Portaria nº 228/93, assinada pelo diretor regional do Espírito Santo, resolvendo a designação das coordenações estaduais para implementação de projetos do plano de ação estratégico do Senai no Espírito Santo, dentre os quais destaca-se o Projeto R-02, que diz respeito ao Petra no Espírito Santo e que ficou sob a coordenação de Antônio Rogério Cola, como apresentado na portaria.

---

98 Imagem cedida por Rogério Cola.



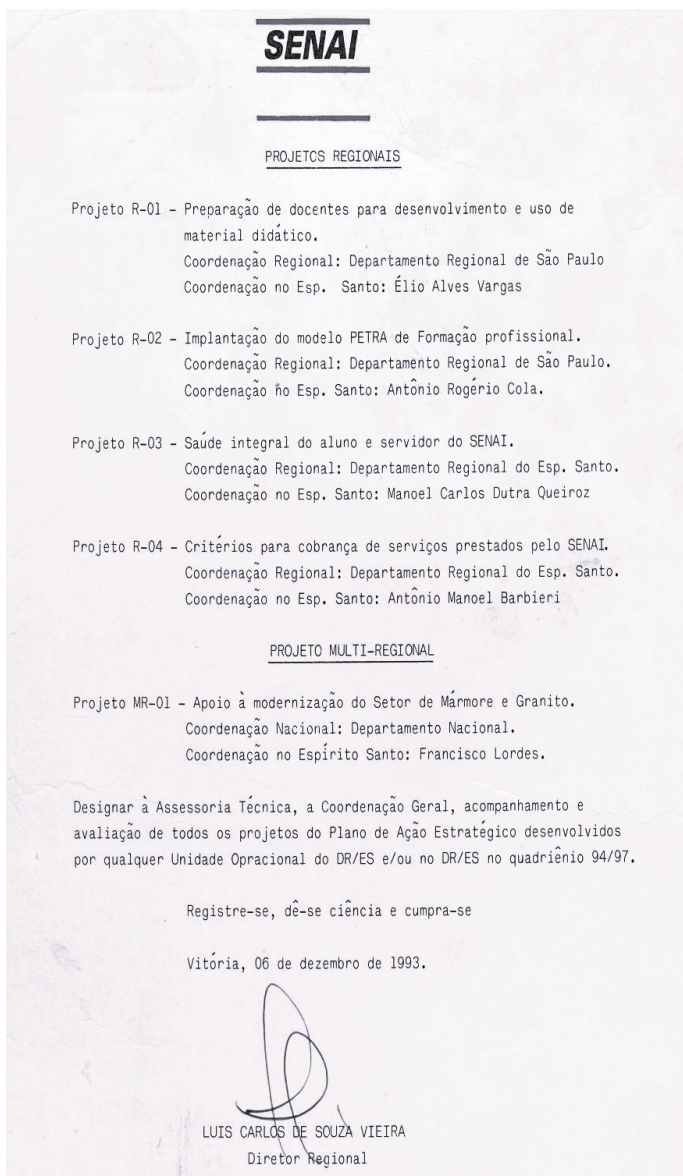


Imagem 35: oficialização da implementação do Petra no Senai-ES. Portaria Nº228/1993, do Senai, Departamento Regional do Espírito Santo, que formalizou a implementação do Petra. Fonte: Senai-ES.

Avaliamos que graças à importância e à amplitude do planejamento estratégico nacional, concluído em 1996, a implantação do Petra, circunscrita no âmbito das estratégias

regionais, perdeu fôlego, já que o Senai discutiria premissas e diretrizes nacionais de reformulação do seu modelo de formação profissional adotando, posteriormente, em 1999, a Formação Profissional Baseada em Competências.

Assim, consideramos que as conceituações e preconizações do Petra colocam-se no deslocamento do “aprender a fazer” (SMOs) para o “aprender a ser” ao buscarem desenvolver as qualificações-chave, entendidas como agrupamentos de qualidades pessoais elencadas, pelo próprio Senai, como imprescindíveis para atuação na produção em mudança (do taylorismo-fordismo para o pós-fordista).

O estabelecimento de 39 qualidades pessoais, pelo Senai, visava preparar o aluno para adquirir capacidades que o instrumentalizassem para a organização e execução do trabalho; a comunicação interpessoal; o autodesenvolvimento; a autonomia e responsabilidade e; a resistência à pressão; além do domínio técnico-prático propiciado pelas SMOs.

Inferimos que esses atributos, de modo geral, sempre foram demandados pelo Senai quando atuava unicamente na perspectiva do “aprender a fazer fazendo”. O que deve ter mudado, nesse novo contexto, nos parece ter sido a dimensão da importância dessas qualidades pessoais para que os alunos conseguissem emprego ou permanecessem nele.

Em última instância, consideramos que, pelo Petra, o Senai buscava enfatizar a formação não técnica que, de forma transversal, já era uma constante na instituição. Não obstante a essa questão, a instituição ressignifica alguns atributos à luz das pedagogias em voga no momento, o que mais tarde culminaria na adoção da pedagogia das competências.

### Formação Profissional Baseada em Competências

Tendo em vista a implementação de um processo de reestruturação pedagógica articulada com o padrão de produção

pós-fordista, em âmbito nacional, o Senai resolveu reformular o seu modelo tradicional de formação profissional e, para tanto, a Formação de Formadores (FOFO) ganha fôlego, para “oferecer oportunidades de aperfeiçoamento profissional sólido e coerente com as [novas] metas estratégicas” estabelecidas em 1996.<sup>99</sup>

A publicação da Fofo, *Concepções Atuais de Educação Profissional*, traz, como um de seus objetivos, “contextualizar a educação profissional, conscientizando-se da necessidade de explicação de alguns conceitos: polivalência, competências, educação continuada, aproveitamento de estudos, currículos, organização modular e aprendizagem significativa”.<sup>100</sup>

O conteúdo dessa unidade era o registro de um seminário promovido pelo Departamento Nacional do Senai, que contou com a participação de representantes dos Ministérios da Educação e do Trabalho, empregadores, trabalhadores e pesquisadores do campo trabalho e educação.<sup>101</sup>

A despeito da iniciativa de implantar o Petra, cujo grande objetivo era o desenvolvimento das qualificações-chave, no âmbito do “aprender a ser”, a Formação de Formadores apresentou-se como uma proposta nacional, no sentido de implementar a Formação Profissional Baseada em Competências.<sup>102</sup>

Nesse programa, o conceito de polivalência é compreendido como “uma série de capacidades e competências que permitem à pessoa viver em sociedade como cidadão participante, crítico e ativo”. Ao que tudo indica, ao fim e ao cabo, a instituição considera que um sistema educacional voltado à polivalência deveria buscar o desenvolvimento das capacidades e competências relacionadas à(ao) “resolução de problemas, autonomia, iniciativa, criatividade, desenvolvimento de raciocínios mais elaborados, construção de

---

99 SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1988, p. 8.

100 *Ibidem*, p. 11.

101 *Ibidem*, p. 16.

102 *Ibidem*, p. 11.

conhecimentos, cidadania, ética, preservação do meio ambiente, entre outros”.<sup>103</sup>

O Guia do Programa Senai de Formação de Formadores (Imagem 36), visava orientar os participantes do Programa Fofó em relação aos conteúdos e procedimentos a serem desenvolvidos na referida formação.

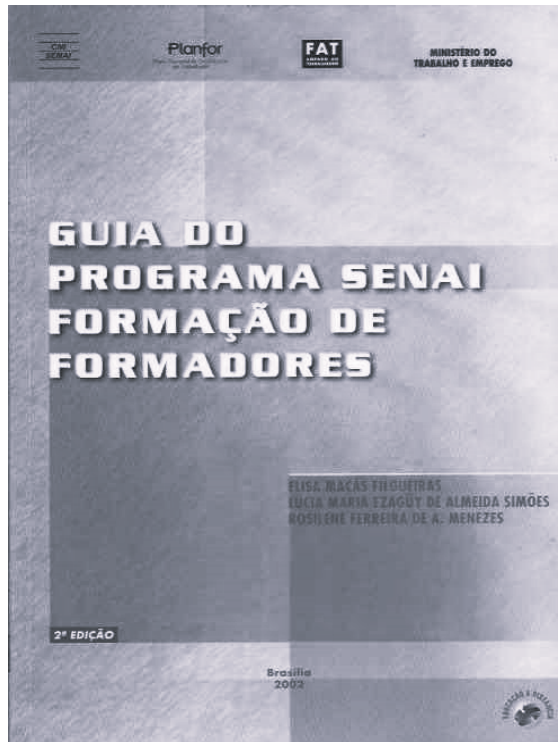


Imagem 36: capa da publicação do Senai-DN *Guia do Programa Senai de Formadores* - uma das publicações do Programa de Formação de Formadores – FOFO – 1998.  
Fonte: acervo do Senai-DN.

Para o Senai-DN, a polivalência se manifestaria em diferentes dimensões e exigiria mudanças nos saberes, saber fazer, saber ser e saber agir. Assim sendo, a instituição concluiu que a formação para o modelo fordista de produção não teria lugar nas instituições de formação para o trabalho industrial, ou ao menos nas que buscassem manter estreita ligação com o

<sup>103</sup> SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1988, p. 39.

sistema produtivo, que é o seu caso.<sup>104</sup> Igualmente, a formação de um trabalhador polivalente perpassaria pela necessidade de desenvolver capacidades cognitivas de renovação de seus conhecimentos, de aprender a aprender, de integrar seus conhecimentos e habilidades e de desenvolver competências.<sup>105</sup>

Nos relatórios anuais e boletins gerenciais do período de 1998 a 2002 não foram encontrados registros de que o Senai-ES realizou a formação de sua equipe no âmbito do programa da Formação de Formadores. No entanto, a análise do documento publicado no ano de 1998, “Perspectivas: o Senai em um novo milênio”, que trata dos posicionamentos estratégicos da instituição, a “implementação do Programa de Formação de Formadores (DN)” é mencionada como estratégia essencial para alcançar os objetivos institucionais para os próximos três anos (1998-2000).<sup>106</sup>

Partindo dessas conceituações preconizadas em conjunto com instrutores e equipes técnicas por meio da FOFO, o Senai deu início, no ano de 1999, à elaboração de um conjunto de documentos orientadores para subsidiar seu processo de Formação Profissional Baseada em Competências (FPBC), enfocando o desenvolvimento de cursos monotécnicos.<sup>107</sup> Esse ano baliza o momento em que a instituição, oficialmente, assume uma radical mudança metodológica, optando pela Pedagogia das Competências, deixando as Séries Metódicas Ocupacionais vinculadas apenas aos cursos multitécnicos.

---

104 A) polivalência elementar, quando se limita a uma “simples rotação de postos de trabalho numa cadeia taylorista”; b) polivalência pela ampliação das tarefas, que diz respeito a uma dimensão mais ampla de trabalho que exige atividades diferentes da profissão e; c) polivalência pelo enriquecimento das tarefas, exige mudanças nos saberes, “saber-fazer, saber-ser, saber-agir”. SENAI-DN. *SENAI, desafios e oportunidades...* Op. cit., p. 40.

105 A formação desse trabalhador polivalente coaduna-se com a noção de competência que, em suas primeiras formulações, o Senai assume como “capacidade de uma pessoa desenvolver atividades de maneira autônoma, planejando, implementando e avaliando; [...] usar habilidades, conhecimentos e atitudes em tarefas ou combinações de tarefas operacionais; [...] habilidade para desempenhar atividades no trabalho dentro de padrões de qualidade esperados”. *Ibidem*, p. 40.

106 *Ibidem*, p. 37.

107 Essas orientações deram-se no âmbito de um projeto estratégico nacional denominado “Certificação Profissional Baseada em Competências”.

No ano de 2002, quatro documentos orientadores foram elaborados com o objetivo de estruturar o processo de reformulação do modelo de formação profissional do Senai. Esses documentos tratavam 4 fases, a saber: Fase 1: Comitê Técnico Setorial, Estrutura e Funcionamento; Fase 2: Elaboração de Perfis Profissionais; Fase 3: Elaboração de Desenho Curricular Baseado em Competências e; Fase 4: Avaliação e Certificação de Competências. Cada um desses documentos constituía-se em uma fase dessa nova metodologia que se foca, sobretudo, no desenvolvimento curricular.

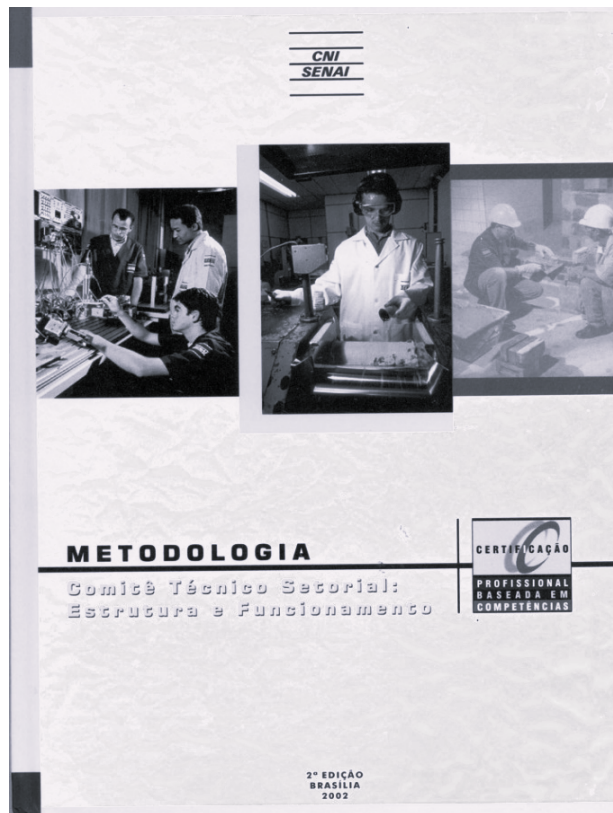


Imagem 37: capa da publicação *Comitê Técnico Setorial: Estrutura e Funcionamento* - documento norteador para estruturação e funcionamento de comitê técnico setorial, primeira etapa da metodologia de formação baseada em competências. Fonte: SENAI-DN. *Comitê Técnico Setorial... Op. cit.*

O documento orientador sobre a primeira fase, intitulado de “Comitê Técnico Setorial: Estrutura e Funcionamento”, aborda

os objetivos e a composição desses comitês, bem como deveria ser desenvolvimento de suas atividades.<sup>108</sup>

Segundo o Senai-DN,

O Comitê Técnico Setorial é um fórum técnico-consultivo, destinado à discussão de assuntos referentes aos nexos entre a educação e o trabalho nos diferentes setores industriais, agregando profissionais de diversos segmentos, internos e externos ao SENAI, cuja vivência profissional e visão de futuro contribuem para orientar a tomada de decisões referentes ao desenvolvimento das ações de educação profissional na instituição.<sup>109</sup>

Esses comitês contribuiriam no processo de “identificação e atualização permanente das competências profissionais dos trabalhadores”, pela via da elaboração de perfis profissionais correspondentes as qualificações profissionais demandadas pelos segmentos industriais.<sup>110</sup> A partir do perfil profissional, seriam elaborados os desenhos curriculares, os instrumentos de avaliação e a certificação de competências.

Para alcançar esse fito, os comitês técnicos setoriais deveriam ser organizados em grupos heterogêneos, assim compostos: especialistas do Senai (gestor de unidade, da área tecnológica e da educação profissional do departamento regional); especialistas das empresas com perfil de gestão técnica; membros do sindicato patronal e do sindicato dos trabalhadores; especialistas de associação de referência técnica do segmento, do meio acadêmico e do poder público, ligados às áreas de trabalho, indústria, educação ou ciência e tecnologia.<sup>111</sup>

---

108 *A técnica de instituição desse fórum de discussão foi desenvolvida pelo Senai do Rio de Janeiro e apropriada pelo Departamento Nacional. Partia da premissa de que os comitês se constituiriam como instrumento capaz de aproximar a formação profissional do Senai ao mercado de trabalho “de modo mais dinâmico que o propiciado pelos levantamentos de dados”. SENAI-DN. Comitê Técnico Setorial... Op. cit., p. 8.*

109 *Ibidem*, p. 9.

110 *Ibidem*, p. 11.

111 *Ibidem*, p. 13. Segundo o documento do Senai – DN, os comitês tinham sua atuação demarcada no âmbito estadual “em virtude da ausência atual de mecanismos de compatibilização em nível nacional dos perfis profissionais estabelecidos”. Suas principais funções se circunscreviam na definição de “perfis profissionais baseados em competências”, atualizando-os permanentemente; e no fornecimento de “subsídios para a elaboração de normas para certificação profissional”. *Ibidem*, p. 11.

À vista disso, o Senai buscava estruturar seu modelo de formação profissional, sintonizando-os às “tendências do mercado de trabalho”, realizando uma formação profissional que fosse “atualizada” e “efetivamente regulada pela demanda” e, nessa perspectiva, a estruturação dos comitês seria o instrumento que possibilitaria a concretização de tais finalidades.<sup>112</sup>

A segunda fase preconizada nos documentos orientadores do Senai tratava da “elaboração de perfis profissionais” que, circunscrita no âmbito do comitê técnico setorial, propenderia a “estabelecer um marco coerente para atualizar e garantir a qualidade da educação profissional, assim como articular a oferta formativa correspondente aos distintos níveis de educação e de qualificação”.<sup>113</sup>

Nessa lógica, o objetivo principal dos comitês - elaborar perfis correspondentes a qualificações profissionais industriais -, seria consolidado a partir da descrição ideal do saber necessário para realizar, no campo profissional, o trabalho a que se refere a qualificação em análise. A descrição ideal buscava tornar possível a comparação do que estava previsto no perfil e o desempenho real dos profissionais, avaliando-os, desse modo, como competentes, ou não, para determinada ocupação.

Para empreender esses perfis, o Senai (re)conceitua qualificação profissional como sendo “um conjunto estruturado de competências com possibilidade de reconhecimento no mercado de trabalho, as quais podem ser adquiridas mediante formação, experiência profissional ou a combinação de ambas”.<sup>114</sup> Desse modo, a instituição abre portas tanto para a formação baseada em competências como para a certificação de saberes a partir da mesma base teórica.

Por isso, o Senai recomenda que as qualificações requeridas sejam conceituadas e subdivididas em níveis de

---

112 SENAI-DN. *Comitê Técnico Setorial... Op. cit.*, p. 9.

113 *Ibidem*.

114 *Ibidem*, p. 10.



ensino, apresentando determinadas características que deveriam representar, tanto “uma resposta coerente para certas necessidades presentes e futuras do setor correspondente, quanto um consenso entre os distintos atores envolvidos”; bem como ter nomeação clara e inteligível no mundo do trabalho, tanto para empregados como para empregadores; ter definição de competências e capacidades (técnicas, metodológicas, organizativas e sociais), conforme desempenho profissional adequado às exigências do mercado de trabalho; guardar equilíbrio entre polivalência e especialização, fazendo com que o egresso seja capaz de adaptar-se a diferentes postos e a papéis nas situações de trabalho; apresentar condições para orientar um processo formativo e; ser organizada de tal forma que viabilize a certificação total e/ou parcial por parte de uma instituição de formação profissional.<sup>115</sup>

Para a elaboração do perfil profissional, o Senai estabeleceu o uso de fontes documentais referentes provenientes, dentre outros, da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) e de pesquisas realizadas sobre o setor ou a área tecnológica correspondente, para fomentarem o processo de discussão. Determinando a realização de “análise funcional (definição das funções específicas da qualificação em análise que leva em conta o contexto do trabalho, os sistemas organizativos, as relações funcionais, os resultados da produção de bens e de serviços e as demandas futuras)”, o Senai preconiza que o processo analítico poderia ocorrer de dois modos: do geral para o específico ou do específico para o geral, desde que se vinculasse a “análise mais ampla de todo o contexto do trabalho, não se restringindo apenas a tarefas”.<sup>116</sup>

A partir da noção de competências, que se constitui como a “mobilização de conhecimentos, habilidades e atitudes profissionais necessários ao desempenho de atividades ou funções

---

115 SENAI-DN. *Comitê Técnico Setorial...* Op. cit., p. 11.

116 *Ibidem*, p. 13.

típicas”,<sup>117</sup> segundo padrões de qualidade e produtividade exigidos no trabalho, a elaboração do perfil profissional ocorreria respeitando 7 etapas: 1) definição da competência geral da qualificação; 2) estabelecimento das unidades de competência; 3) identificação de elementos da competência; 4) estabelecimento de padrões de desempenho; 5) estabelecimento do contexto de trabalho da qualificação profissional; 6) configuração do perfil profissional e; 7) identificação de unidades de qualificação.<sup>118</sup>

As competências profissionais cingem as competências básicas, àquelas essenciais para o desempenho profissional e que envolvem os fundamentos técnicos e científicos relativos à qualificação; as específicas referem-se às capacidades técnicas, implicando o domínio técnico dos conteúdos do trabalho e habilidades a ele relativas e; as de gestão, dizem respeito às capacidades de organização do processo de trabalho, às sociais e às metodológicas, que permitiriam ao trabalhador responder adequadamente a novas situações no trabalho.<sup>119</sup>

Nessa metodologia, de elaboração de perfis profissionais quatro subfases deveriam ser cumpridas: primeira, determinação das competências profissionais; segunda, estabelecimento do contexto de trabalho da qualificação profissional; terceira, configuração do perfil profissional; e, quarta identificação de unidades de qualificação, conforme documento norteador dessa etapa.

---

117 SENAI-DN. *Elaboração de Perfis Profissionais... Op. cit.*, p. 17.

118 *Ibidem*, p. 14.

119 *Ibidem*, p. 18.

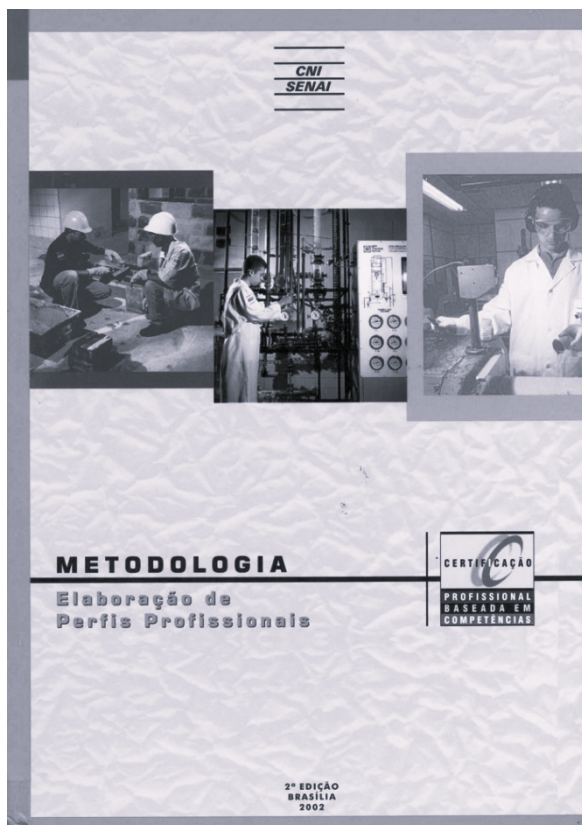


Imagem 38: capa da publicação Elaboração de Perfis Profissionais - documento norteador para elaboração de perfis profissionais, segunda etapa da metodologia de formação baseada em competências - 2002. Fonte: SENAI-DN. *Elaboração de Perfis Profissionais... Op. cit.*

A terceira fase da FPBC é a “elaboração de desenho curricular baseado em competências”, que se constituiu na terceira fase das orientações de implementação do novo modelo de formação profissional do Senai. O documento norteador da elaboração do desenho curricular foi desenvolvido com vistas a “delinear a oferta formativa referente à qualificação profissional, tendo por base o perfil estabelecido pelo comitê técnico setorial”. Assim, para o Senai, o desenho curricular refere-se a uma “decodificação de informações do mundo do trabalho para o mundo da educação”, que busca, em última instância, traduzir, de forma pedagógica, o que a instituição compreende por competências profissionais.<sup>120</sup>

120 SENAI-DN. *Elaboração de Desenho Curricular baseado em Competências... Op. cit.*, p. 13.

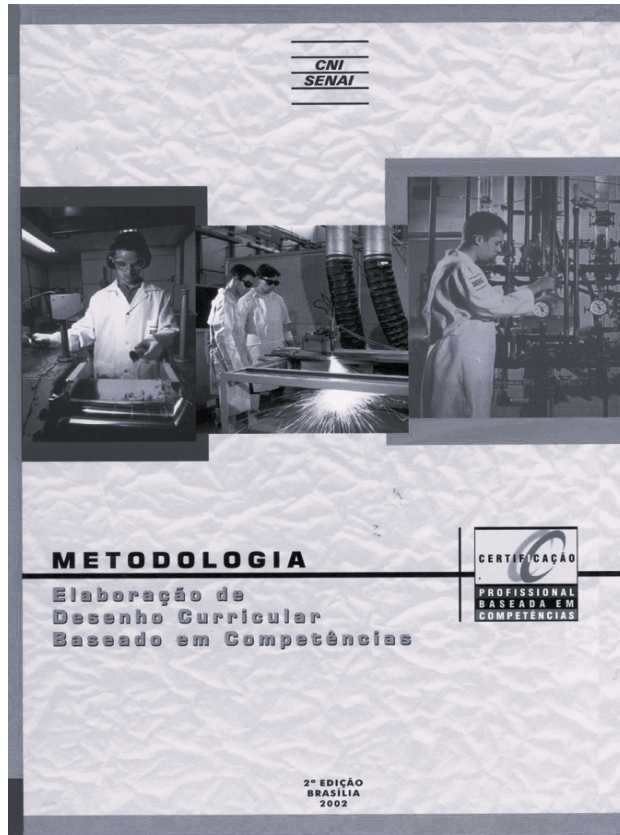


Imagem 39: capa da publicação Metodologia: elaboração de desenho curricular baseado em competências - documento norteador para elaboração de desenho curricular, terceira etapa da metodologia de formação baseada em competências - 2002. Fonte: SENAI-DN. *Elaboração de Desenho Curricular baseado em Competências... Op. cit.*

O desenho curricular preconizado no documento orientador compreende: a organização curricular que, preferencialmente, deve ser modular; a metodologia de ensino; as unidades curriculares referentes à formação e seus objetivos, critérios de avaliação, conteúdos formativos e cargas horárias; sugestão de estratégias pedagógicas e de recursos didáticos e; a caracterização dos ambientes pedagógicos necessários para realização da formação, especificando equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais.<sup>121</sup>

121 O documento em questão informa que a responsabilidade pelo desenvolvimento do currículo fica a cargo da equipe técnico-pedagógica, apoiada pelos especialistas das unidades e, se necessário, pelos especialistas que atuam na área tecnológica. SENAI-DN.

## Segundo o Senai-DN,

perfis profissionais baseados em competências, estabelecidos a partir de uma análise funcional, centram-se nos resultados que o trabalhador deve demonstrar numa função produtiva e não circunscrita somente a uma situação profissional específica, pressupondo a capacidade de transferência. Assim, se o perfil profissional estabelecido considera as contínuas transformações no mundo do trabalho, o desenho curricular, tal como o perfil, deve acenar para uma visão de futuro, incorporando uma dimensão prospectiva do ponto de vista educacional.<sup>122</sup>

Para alcançar essas finalidades, o documento orientador estabelece 7 etapas de elaboração de um desenho curricular “adequado” ao perfil profissional estabelecido pelo comitê técnico setorial: 1) análise do perfil da qualificação profissional; 2) definição dos módulos que integrarão a oferta formativa; 3) definição das unidades curriculares relativas aos módulos; 4) organização interna das unidades curriculares; 5) organização do itinerário formativo; 6) elaboração do plano de curso e; 7) controle da qualidade.<sup>123</sup>

Por conseguinte, o Senai determinava como deveria ocorrer o processo de elaboração de um currículo baseado nas competências requeridas pelo mercado e em atendimento ao perfil profissional identificado pelo comitê técnico setorial.

Por fim, a quarta fase da FPBC trata da “avaliação e certificação por competências”, fase que visa orientar a estruturação do novo modelo de formação profissional baseado em competências.<sup>124</sup>

---

*Elaboração de Desenho Curricular baseado em Competências... Op. cit., p. 13.*

122 SENAI-DN. *Elaboração de Desenho Curricular baseado em Competências... Op. cit., p. 14.*

123 *Ibidem*, p. 19.

124 Optamos por tratar apenas do processo de avaliação por competências, deixando os procedimentos de certificação por competência, que também são apresentados no documento orientador, fora dessa análise.

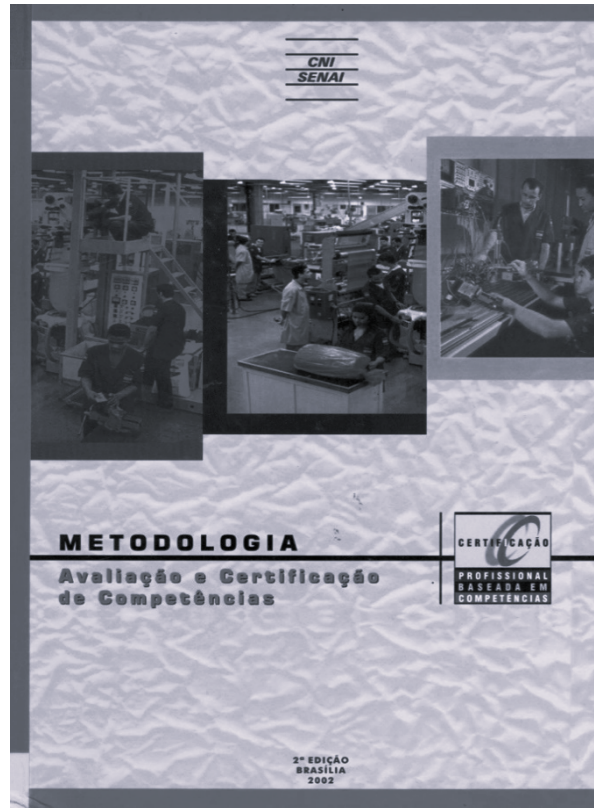


Imagem 40: capa da publicação Metodologia: avaliação e certificação de competências - documento norteador para avaliação e certificação de competências, quarta etapa da metodologia de formação baseada em competências - 2002. Fonte: SENAI-DN. *Avaliação e Certificação de Competências*. Brasília: Senai-DN, 2002.

Segundo o Senai,

tratando-se de avaliação no processo formativo, os seguintes critérios devem ser observados: a avaliação não deve ser um fim em si mesma e, sim, inserir-se como um processo fundamental para o desenvolvimento de competências; a avaliação de competências não deve focar aspectos isolados da teoria desvinculados da prática, sem estabelecer relações entre elas. Deve fomentar a resolução de problemas em que seja necessário mobilizar as distintas competências (básicas, específicas e de gestão) requeridas pelo contexto de trabalho; [e] a avaliação de competências, bem como as metodologias e estratégias pedagógicas, deve propiciar a autonomia e a autoavaliação, para que o aluno venha a desempenhar um papel ativo no seu próprio desenvolvimento.<sup>125</sup>

125 SENAI-DN. *Avaliação e Certificação de Competências... Op. cit.*, p. 27.

A partir dessas premissas, o Senai conceitua situação-problema como “proposição que pode ser hipotética ou não, de ordem teórica ou prática, que envolve elementos relevantes na caracterização de um desempenho profissional, levando a pessoa a mobilizar conhecimentos, habilidades e atitudes na busca de alternativas de solução”.<sup>126</sup> Destarte, a avaliação deveria ser um processo contínuo que comprovaria o domínio das competências desenvolvidas durante o processo formativo.

Nessa perspectiva, o docente deveria considerar a relação entre as unidades curriculares e o perfil profissional, sempre enfocando nas suas respectivas competências, para verificar o progresso dos alunos, “suprir carências identificadas e introduzir modificações oportunas que melhorem sempre o processo de ensino e aprendizagem”.<sup>127</sup> As avaliações deveriam ser realizadas tanto por unidade de competência como por unidade de qualificação, sempre tendo em consideração o perfil profissional elaborado pelo comitê técnico setorial.

Nesse viés, o Senai-ES estruturou um planejamento estratégico para o início dos anos 2000, visando à implementação das mudanças trazidas pelo processo de remodelação pedagógica. O documento denominado Ações Integradas 2001 confirma o direcionamento do Senai-ES quanto à Formação Profissional Baseada em Competências e suas preconizações.

Segundo o presidente do Conselho Regional do Senai à época, “buscando a flexibilidade de sistemas de formação, voltados a ambientes profissionais cada vez mais maleáveis, a instituição [visa] à diversidade e ampliação de sua oferta de produtos ligados à educação profissional e à prestação de serviços às empresas instaladas no Espírito Santo”.<sup>128</sup>

A partir dessa afirmativa, de maneira especial, a formação profissional passava a ser entendida como um produto à venda no

---

126 SENAI-DN. *Avaliação e Certificação de Competências...* Op. cit., p. 28.

127 *Ibidem*.

128 *Ibidem*, p. 5.

mercado e, para tanto, precisaria assumir modelos mais flexíveis e baratos para serem vendidos, o que indicaria, de certa forma, o tipo de oferta formativa que se tornaria prioritária: os cursos monotécnicos de qualificação e os de aperfeiçoamento profissional, mais rápidos, modelados sob medida e, conseqüentemente mais baratos. Na mesma linha, o diretor regional afirma que o Senai-ES

revisou o seu modelo de aprendizagem para apresentar uma nova estrutura curricular, compatível com os perfis profissionais requeridos pelo processo produtivo, visando ao desenvolvimento de habilidades básicas, específicas e de gestão, bem como conhecimentos e valores indispensáveis ao desempenho profissional.<sup>129</sup>

Desse modo, o Senai-ES afirma que adotou como estratégia, “desaquecer as modalidades antigas de Aprendizagem para permitir a elaboração paralela de estudos do Novo Modelo de Ensino”. O Senai-ES planejava-se para, a partir de 2002, implementar a Formação Profissional Baseada em Competências como modelo de formação, “considerando o novo perfil de empregabilidade, baseado na aquisição de competências”.<sup>130</sup>

Em consonância com as informações extraídas do documento estratégico, os novos programas de formação de aprendizes a serem praticados estavam sendo formulados pelo Departamento Nacional, cabendo aos departamentos regionais implementá-los com suas particularidades regionais em até dez por cento da carga horária de 1.600 horas. Os programas contariam ainda com vivência nas empresas, objetivando o engajamento dos alunos. Para inserir as mudanças, o Senai atuou na formação do seu corpo docente no período de outubro a dezembro de 2001.

O documento Ações Integradas 2001 demonstra, ainda, que a FPBC foi tema de programas de formação continuada dos profissionais das áreas tecnológicas, pedagógicas e de instrução no Senai-ES. Especialmente no que diz respeito aos docentes, o

---

129 SENAI-ES. *Boletim Gerencial do Departamento Regional do Espírito Santo...* Op. cit., p. 5.

130 *Ibidem*, p. 19.



documento esclarece que, 70 dos 90 instrutores, participaram das ações de formação nessa linha.<sup>131</sup>

Então, inferimos que a partir da instituição da FPBC em 1999, o Senai buscou estruturar documentos para orientar seu modelo de formação profissional a partir da noção de competências, e enfocou no desenvolvimento de cursos monotécnicos, especialmente em formato de qualificação profissional e de aperfeiçoamento, em razão do movimento de mudança pedagógica ter transcorrido *pari passu* ao que o embasou, e da necessidade de ampliação das receitas com a venda de serviços educacionais.

Acreditamos que as primeiras ações de implementação da nova metodologia alcançariam, prioritariamente, os cursos mais rápidos, nesse caso, as qualificações e os aperfeiçoamentos, visando torná-los mais apropriados ao que demandava o mercado no momento. Apesar disso, a metodologia possibilitaria o desenvolvimento de cursos técnicos, de caráter multitécnico. No entanto, dado o momento e algumas das motivações que levaram à instituição a promover a mudança radical em seu modelo, entendemos que o enfoque se daria no âmbito da formação monotécnica.

A estruturação inicial da FPBC, constituída por 4 fases (Comitê Técnico Setorial, Estrutura e Funcionamento; Elaboração de Perfis Profissionais; Elaboração de Desenho Curricular Baseado em Competências e; Avaliação e Certificação de Competências), reitera a base curricular que fundamenta a nova metodologia. Assim, o Senai buscava estruturar um modelo que estaria sintonizado com as tendências do mercado de trabalho, realizando uma formação profissional que fosse “atualizada [e] efetivamente regulada pela demanda”.<sup>132</sup>

O próprio conceito de qualificação, “conjunto estruturado de competências com possibilidade de reconhecimento no mercado de trabalho, as quais podem ser adquiridas mediante formação, experiência profissional ou a combinação de ambas”, somado às

---

131 SENAI-ES. *Boletim Gerencial do Departamento Regional do Espírito Santo...* Op. cit., p. 33.

132 SENAI-DN. *Comitê Técnico Setorial...* Op. cit., p. 9.

recomendações para que tais qualificações fossem subdivididas em níveis de ensino de forma que possibilitassem a certificação total e/ou parcial, dão indícios de que a instituição priorizaria a formação monotécnica.<sup>133</sup>

No Espírito Santo, essa hipótese se confirma quando consideramos o número de matrículas por tipo de curso nos anos que vão de 1999 a 2002. Segundo os relatórios desses anos, os cursos multitécnicos (técnicos e de aprendizagem) caem de 663 matrículas, em 1999, para 251, em 2002. Enquanto isso, os cursos monotécnicos (qualificações e aperfeiçoamentos) saem de 26.025 matrículas para 38.198, nos mesmos anos.

Ponderamos que os modelos de formação do Senai, baseado nas SMOs (saber fazer) demandavam maior tempo de formação e, conseqüentemente, maiores investimentos e despesas com pessoal e consumíveis para realização do processo formativo, especialmente em se tratando da Aprendizagem Industrial. No entanto, apesar de ter adotado um modelo baseado em competências como solução nacional para resolver a “crise” do seu modelo tradicional de formação profissional, o Senai, ao propugnar a formação por competências, viu-se diante da difícil tarefa de deixar as SMOs, seu maior *know how* no ensino prático.

Na aparência, no discurso, nas orientações aos profissionais da educação profissional, especialmente instrutores, o Senai teria assumido um novo modo de ensinar. Entretanto, diversos elementos e pressupostos relativos às SMOs (saber fazer) ainda se fazem perceber na instituição, especialmente a partir das revisões dos documentos norteadores e pela omissão em relação ao aspecto da atividade prática percebida na FPBC (aprender a aprender).

Outro aspecto diz respeito ao processo de configuração dos conteúdos de ensino técnico-operacional vinculadas as ocupações ou perfis profissionais que se quer formar. Nele, tanto na SMO como na FPBC, o processo inicia-se com uma análise do trabalho para o qual se deseja formar. A SMO estabelece a análise

---

133 SENAI-DN. *Comitê Técnico Setorial... Op. cit.*, p. 10.

ocupacional, enquanto a FPBC preconiza uma análise funcional. A análise ocupacional é o ponto de partida para a elaboração de uma SMO, ou seja, é a análise das partes de uma ocupação: tarefas, operações, passos e subpassos requeridos para sua execução. As tarefas e as operações são classificadas e ordenadas conforme sua frequência e complexidade. Também podem ser identificados nesse aspecto, conhecimentos, habilidades e padrões de desempenho pertinentes às tarefas, definindo assim, os elementos constitutivos do estudo e da execução de cada tarefa de cada função de cada profissão.

O Senai, nesse movimento de remodelação, afirma que a análise funcional, no âmbito na FPBC, “é um instrumento que supera a chamada análise de tarefas”. Esse pensamento leva em conta o “contexto de trabalho, os sistemas organizativos, as relações funcionais, os resultados da produção de bens e de serviços e as demandas futuras”.<sup>134</sup> De acordo com esse pensamento, nessa nova metodologia, as atividades têm um novo tratamento, uma vez que são analisadas num contexto de trabalho mais amplo e que não se restringe apenas às tarefas e ao posto de trabalho.

Esse posicionamento do Senai direciona a definição dos conteúdos segundo à formação de um trabalhador polivalente e flexível. No entanto, uma análise da conceituação do Senai sobre os dois processos nos parece mais tratar-se de aproximações entre eles do que dos distanciamentos e superações que a instituição afirma existirem, exceto pelo fato de a análise funcional buscar identificar futuras demandas.

Além disso, a análise ocupacional não se restringia apenas às tarefas. Ambas são ponto de partida para o desenvolvimento das séries metódicas, que determinam o que será ensinado e como deve ser ensinado; ou do perfil e do desenho curricular, que determinam que profissional se deseja formar e o que ele deve aprender para que tal finalidade seja alcançada.

---

134 SENAI-DN. *Comité Técnico Setorial... Op. cit.*, p. 13.

Outro ponto de aproximação que nos chama a atenção é que as SMOs se consolidaram na instituição como um “conjunto de instrumentos pedagógicos que organizam as tarefas e as operações a serem desenvolvidas em processos de ensino e aprendizagem de uma ocupação”.<sup>135</sup> Para tanto, se compunham de um quadro-programa, que indicava a proposta curricular; um quadro analítico, que possibilitaria a “visão mais ampla e completa do que deve ser desenvolvido como prática profissional necessária à formação em determinada ocupação” e; as folhas de instrução individual, mais especificamente a folha de tarefa (FT), a folha de operação (FO) e a folha de informação tecnológica (FIT), que dariam suporte ao desenvolvimento da proposta consolidada em um quadro analítico, ratificando que sua elaboração partiu de um método que propõe um processo formativo organizado, lógico e sistemático de instrução.<sup>136</sup>

De forma similar, mas num percurso metodológico mais flexível e democrático, a FPBC exclui as atividades de oficina específicas da ocupação, que se constituíam como fulcro do ensino metódico e traziam a rigidez da SMO. Assim, a FPBC preconiza a elaboração do perfil profissional (descrição do que, idealmente, é necessário saber realizar no campo profissional em correspondência a determinada qualificação), que é a sua primeira entrega no processo formativo e, para tanto, orienta que sejam cumpridas 4 sub-etapas, quais sejam, 1) determinação das competências profissionais; 2) estabelecimento do contexto de trabalho da qualificação profissional; 3) configuração do perfil profissional e; 4) identificação de unidades de qualificação.<sup>137</sup>

A partir do perfil profissional é elaborado o desenho curricular, uma “decodificação de informações do mundo do trabalho para o mundo da educação”, que compreende organização curricular, metodologia de ensino, unidades curriculares, sugestão de

---

135 SENAI-SP. *Série Metódica Ocupacional...* Op. cit., p. 63.

136 *Ibidem*.

137 SENAI-DN. *Elaboração de Perfis Profissionais...* Op. cit., p. 11.

estratégias pedagógicas e de recursos didáticos, e caracterização dos ambientes pedagógicos necessários para realização da formação.<sup>138</sup>

Desse modo, comparando os dois modelos, consideramos que tanto pela SMO como pela FPBC, a partir de uma análise sobre determinado trabalho industrial, desenvolvem-se currículos e orientam-se métodos de ensino e estratégias de avaliação. Na SMO, o enfoque nas práticas de oficinas se consolidava também como material didático dos cursos, enquanto na FPBC essa parte do processo não se constitui como etapa fundamental, visto que a formação visava ao desenvolvimento de competências e habilidades mais flexíveis. Enquanto a primeira enfoca um lugar definido no mundo do trabalho, o segundo intenciona ser um “constructo extraído do sistema produtivo e do mercado de trabalho, representando tanto uma resposta coerente a certas necessidades presentes e futuras do setor correspondente quanto um consenso entre os distintos atores envolvidos”.<sup>139</sup>

Tais conceituações do Senai, acerca do seu modelo de formação profissional baseado em competências, confirmam a ênfase no ensino monotécnico em detrimento da formação multitécnica. Além disso, consideramos que o movimento da SMO (saber fazer) para a FPBC (aprender a aprender) não ofereceu substituto para os procedimentos de ensino prático, para as práticas de atividades em oficinas, fazendo com que fosse materializada uma restrição da SMO como currículo e material didático, oferecendo um currículo mais flexível, visando extrapolar a ideia de destreza manual e de desenvolvimento de habilidades manipulativas da produção.

Nos documentos norteadores sobre a FPBC não encontramos processos padronizados que substituam os que eram utilizados na SMO e que determinavam o como ensinar, especialmente pela via do Método de Instrução Individual e suas etapas (estudo da tarefa, demonstração, execução da tarefa e avaliação). Desse modo, duas questões ficam postas: como uma instituição regida pela centralidade pedagógica ensinaria as atividades práticas

138 SENAI-DN. *Elaboração de Perfis Profissionais...* Op. cit., p. 19.

139 *Idem*. *Comitê Técnico Setorial...* Op. cit., p. 11.

necessárias às diversas formações industriais? E como ensinar alguém a fazer alguma coisa que não fosse de modo metódico, indo do mais simples ao mais complexo?

Assim, entendemos que o novo modelo deixou uma lacuna no ensino da execução prática do trabalho,<sup>140</sup> especialmente, considerando os documentos orientadores produzidos em 2002 na oficialização da pedagogia das competências. Tais documentos direcionavam à estruturação dos comitês e seu funcionamento, à elaboração de perfil profissional e desenho curricular e por último à avaliação e à certificação por competências, claramente apontando que nesse novo modelo o currículo era ponto fulcral. Não houve, nesse conjunto de publicações de 2002 que demarcam a oficialização da Formação Profissional Baseada em Competências, um único volume que abordasse a questão metodológica (ao como ensinar as práticas), tão presente e característica à instituição desde a sua criação. Como ensinar as práticas de oficinas e laboratórios a partir das competências? O Senai não respondeu a essa pergunta com a instituição do conjunto de quatro volumes produzido visando a adequação de seus processos formativos à produção industrial.

Para uma instituição que utilizou um ensino metódico estruturado na análise das tarefas das ocupações industriais por 60 anos, o vácuo do “como ensinar” as atividades práticas de oficina, a não substituição dessa parte do processo, faria com que houvesse a tendência de continuidade do que existia antes, inclusive em razão da força que as séries metódicas entre os instrutores. Inferimos, ainda, que por omissão ao que diz respeito às práticas de oficina/laboratório, o Senai preservou o ensino metódico. No entanto, as SMOs foram superadas como currículo e como material didático.

Consideramos que a FPBC tem uma importante contribuição no que diz respeito a tornar o processo de desenvolvimento curricular mais aberto, especialmente considerando as discussões

---

140 Considerando o conjunto de publicações do Departamento Nacional do Senai que demarcam a institucionalização da Formação Profissional Baseada em Competências, utilizamos a expressão “lacuna no ensino da execução prática do trabalho” em razão da ausência de um documento que trate especificamente do como ensinar as atividades práticas relativas à formação para a indústria.

sobre perfil profissional, que subsidiaria o detalhamento do que seria ensinado. Quando se instituiu um comitê técnico setorial composto por profissionais do Senai, representantes das indústrias, dos trabalhadores, do governo e dos conselhos de classe, ampliou-se o processo decisório sobre o perfil do profissional a ser formado pelo Senai, pois na etapa de elaboração curricular, o perfil é o ponto de partida de todo o desenvolvimento do desenho que o currículo assumirá.

As análises que culminavam no currículo baseado na SMO eram mais fechadas, restringindo-se ao Senai e às indústrias. Além disso, a formação na SMO restringia-se ao posto de trabalho, ao domínio das tarefas relativas à ocupação. Tal processo, apesar de poder instituir certo adestramento, poderia produzir no aluno a identidade de trabalhador, o sentimento de pertencimento a uma categoria profissional, porque a medida para esses objetivos não é fácil de ser dosada. A FPBC buscava o engajamento do formando em outra perspectiva, não vinculando o aluno a um lugar específico, a uma categoria determinada, mas exortando-o a vestir a camisa da empresa, a atuar com flexibilidade e polivalência onde fosse preciso.

Avaliamos que, enquanto o modelo baseado na SMO vincula-se a um posto de trabalho, ao emprego e ao domínio das habilidades técnicas para realização das tarefas relativas à ocupação/profissão, o modelo associado ao Petra, por sua vez, relaciona-se ao desenvolvimento de qualificações pessoais, as quais devem ser acrescentadas às anteriores. Já a FPBC, valoriza menos as habilidades técnicas em favor da capacidade adaptativa que os indivíduos devem ter, centralizando sua pedagogia no desenvolvimento do “aprender a aprender” sem, no entanto, a perspectiva de uma definição específica de inserção no posto de trabalho, vinculando-se, assim, não na formação para o emprego e, sim, na formação para a empregabilidade.

Nessa perspectiva, consideramos que, em sentido mais amplo os modelos de formação baseados em SMOs e na FPBC nos parecem diametralmente opostos, especialmente analisando-se os objetivos educacionais, o público-alvo, os métodos e conteúdos

de ensino. Enquanto a SMO visa desenvolver o “saber fazer” necessário ao posto de trabalho na linha de produção taylorista-fordista, estabelecendo conteúdos e métodos de ensino específicos relacionados a determinada ocupação, a FPBC mostra-se esvaziada de conteúdos e métodos para o ensino prático, valorizando mais o desenvolvimento de metodologias para aprender, com horizonte na formação de um trabalhador que possa adaptar-se à várias posições na célula de produção pós-fordista.





## Considerações finais

Os elementos que dão base a esta pesquisa dizem respeito à *trajetória dos modelos de formação do Senai-ES (1952-2002)*, os quais estruturam os mais relevantes aspectos da prática pedagógica e nos permitem delinear os principais contornos históricos do papel exercido pela instituição no Espírito Santo.

Neste trabalho, operamos com a reconstrução histórica orientada pelo pensamento crítico, de base marxista, tendo o trabalho como princípio ontológico e a formação humana concebida como aquela que vai além das formas alienadas de reprodução da força de trabalho. Formas essas, que encontram no processo histórico em tela, permanências e descontinuidades que combinam, de modo específico, metodologias de ensino, conteúdos escolares, públicos-alvo e objetivos educacionais.

Nosso esforço visou principalmente analisar os processos históricos de formulação, implementação e “crise” dos modelos de formação do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial do Espírito Santo no período de 1952 a 2002, o que viabilizamos por meio da pesquisa bibliográfica e da análise documental de viés qualitativo, tomando como principais fontes relatórios anuais do Senai-ES, documentos e publicações institucionais de formação docente e de gestão, além de registros escolares.

Tal finalidade nos exigiu analisar os principais aspectos relativos à formulação dos modelos de formação baseados na Série Metódica Ocupacional, destacando seus antecedentes históricos

e conceituais. Também analisamos a implementação dos modelos de formação profissional baseados na SMO no período de 1952 a 1992, além de problematizar a “crise” destes modelos, as estratégias empregadas para sua superação e as implicações dessas mudanças no Espírito Santo, de 1992 a 2002.

Neste trabalho ficou evidente que, para compreender o processo histórico em voga, é necessário buscar a gênese do modelo hegemônico de formação do Senai, aqui descrito como monotécnico e multitécnico, baseado em Séries Metódicas Ocupacionais (SMO), bem como seu processo de esvaziamento e substituição.

As SMO originam-se numa matriz pedagógica de origem russa, desenvolvida por Victor Della-Vos, denominada de método analítico. Essa matriz pedagógica inaugurou a separação das oficinas de produção das oficinas de aprendizagem, estruturou o ensino prático, considerando o grau de complexidade das tarefas a serem desenvolvidas pelos aprendizes e instituindo a superação da fábrica-escola por meio da implantação da escola-fábrica. Além disso, o método russo propõe a superação da aprendizagem espontânea, que ocorria no interior dos espaços produtivos, fundando uma formação sistemática a ser realizada em espaços formativos que simulam, de modo fiel, os ambientes profissionais das ocupações para as quais se quer formar.

No Brasil, essa forma de ensinar tem suas primeiras aplicações no ensino de ofícios ligados à construção civil, na década de 1890, no Liceu de Artes e ofícios de São Paulo, na gestão de Ramos de Azevedo. Na década de 1920, Roberto Mange, então diretor do Liceu, iniciou experiências de racionalização desse método na Escola Profissional de Mecânica para atender demandas do setor ferroviário paulista. Suas experiências pedagógicas incorporaram elementos da racionalização (seleção dos aprendizes; e formação metódica para a produção racional), inaugurando, assim, um novo modelo de formação profissional, cujo fito era formar para a produção taylorista-fordista. As experiências da Escola Profissional de Mecânica foram continuadas no Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo (1924), no Serviço de Ensino e Seleção

Profissional (1930) e no Centro Ferroviário de Ensino e Seleção de São Paulo (1934). Os aprendizes formados no Centro poderiam ser direcionados a outras ferrovias ou indústrias que não tivessem condições de arcar com as despesas dos processos de seleção e formação proporcionados na instituição.

Desse modo, o modelo pedagógico desse Centro criava as condições necessárias para que houvesse centralidade e uniformidade nos processos de seleção e formação, fazendo com que o era aprendido na escola servisse a outras empresas. Em 1942, quando o Senai foi criado, esse desenvolvimento pedagógico e o próprio Cfsp foram incorporados pela instituição recém-criada, preservando o modelo que visava aumentar a eficiência das empresas industriais.

A instituição continuou com os processos de aprimoramento do ensino metódico. Desse modo, esse arcabouço pedagógico detalha como devem ser executadas as atividades práticas para formação profissional no âmbito do Senai. O modelo de formação baseado em SMOs é composto de uma sequência de operações desenvolvidas de forma sistemática, partindo das operações mais fáceis para as mais difíceis. Essa sequência é elaborada a partir das operações representativas de uma ocupação. Após a análise ocupacional, as operações são organizadas em sequência didática e preparadas para o ambiente simulado da escola. Um conjunto de SMO constitui-se de quadro-programa (relação entre as tarefas e suas operações), quadro analítico (quadro com as tarefas e operações a serem realizadas no programa de formação), folha de tarefa (detalhamento da tarefa a ser desenvolvida), folha de operações (detalhamento sobre como realizar as operações) e folha de informações tecnológicas (dados sobre os materiais, máquinas e equipamentos relativos à tarefa).

No início dos anos de 1950, o Senai instituiu um método para aplicação das SMOs, a instrução individualizada, que tem base na pedagogia moderna e foi estruturada em quatro fases: 1ª estudo da tarefa; 2ª demonstração; 3ª execução da tarefa e; 4ª avaliação. A primeira, consistindo no estudo do que será realizado na oficina, pode ser realizada individualmente, em grupo ou por módulo

instrucional, orientada pelo docente e devendo ter, como produto, o planejamento da atividade que será realizada. A segunda fase refere-se à demonstração da tarefa por parte do docente, podendo ser realizada de forma direta ou indireta por ele. A terceira fase diz respeito à execução da tarefa pelo aluno sob supervisão do docente e a avaliação, apesar de aparecer como quarta fase, é preconizada como uma ação docente que deve permear todo o processo.

Esses processos de desenvolvimento metodológico foram incorporados no Espírito Santo quando, em 1952, o Senai se instalou, oficialmente, de modo semelhante ao que ocorreu em âmbito nacional - por meio de acordo para formação de aprendizes ferroviários. Aqui, um acordo com a Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) deu início às atividades do Senai no estado, em 1948, na Escola Ferroviária João Neiva, localizada no município de Ibiraja. No entanto, essa escola estava ligada ao Departamento Regional de São Paulo. Desse modo, oficialmente, a delegacia regional do Espírito Santo foi instituída em 1952, com a criação da Escola de Aprendizagem Pedro Nolasco, localizada em Cariacica, também por meio de acordo com a CVRD e com a transferência da responsabilidade técnica pela Escola Ferroviária de João Neiva para o Senai-ES. Em 1958, com a instalação da delegacia regional, o Espírito Santo tornou-se Departamento Regional, ganhando autonomia a partir da instituição de seu Conselho Regional, mas permanecendo com as mesmas unidades escolares e seu modelo pedagógico baseado no ensino metódico.

Utilizamos a periodização para analisar modelos de formação que vigoraram no Senai-ES no período de 1952 a 1992. Estes configuraram-se nos/nas seguintes modelos/fases: fase 1, institucionalização do modelo monotécnico sem formação geral para menores (1952-1959); fase 2, consolidação dos modelos multitécnico com formação geral para menores e monotécnico de qualificação e aperfeiçoamento para jovens e adultos (1959-1981) e; fase 3, declínio do modelo multitécnico com formação geral para menores e fortalecimento do modelo monotécnico de qualificação e aperfeiçoamento de jovens e adultos (1981-1992).

A primeira fase é caracterizada pela oferta hegemônica da Aprendizagem Industrial, do tipo monotécnica, para menores. Nesse período, eram ofertadas formações de Torneiro Mecânico, Marceneiro, Eletricista, Caldeireiro, Torneiro de Madeira e Ajustador-Torneiro, caracterizando um tipo de formação monotécnica destinado à preparação para um único posto de trabalho. A produção do Senai-ES girava em torno das 250-300 matrículas anuais, sendo que a oferta se constituía, basicamente, da Aprendizagem Industrial e de um curso preliminar para seleção dos menores que ingressariam no programa de aprendizagem. Somente a partir de 1959 seriam iniciadas algumas ações de qualificação de adultos.

A segunda fase é iniciada com a autonomia do Senai-ES e, portanto, sua instituição como Departamento Regional inaugura essa fase que se caracteriza pela consolidação do modelo de Aprendizagem Industrial para menores, mas de caráter multitécnico e aliada à formação geral (a partir de 1973), bem como pela estruturação da oferta da qualificação e do aperfeiçoamento para adultos (ampliada a partir de 1963).

A chegada de grandes investimentos do estado fez com que a oferta formativa do Senai fosse modificada. De modo geral, a oferta de cursos (tipo, público, duração e currículo) foi sendo ampliada geograficamente em todo o estado, inclusive pela estruturação de novas unidades fixas (de Vitória, em 1963, de Cachoeiro de Itapemirim, em 1970, de Linhares, em 1973, e de Serra, em 1981) e móveis (criadas em 1970 e ampliadas posteriormente). O objetivo era atender ao que era demandado pelas empresas industriais, especialmente para aperfeiçoamento interno, em diversos cargos e níveis. Assim, esse tipo de formação monotécnica, de curta duração, vai se tornando prioritária para o Senai-ES.

No início dos anos de 1970, em âmbito nacional, o Senai passa a atuar na perspectiva da formação multitécnica, na qual as SMOs eram elaboradas considerando o ofício e suas ocupações derivadas. Desse modo, a Aprendizagem Industrial passou a ter caráter multitécnico e seus programas passaram a formar para

atuação nos ofícios de Mecânica Geral, Eletricidade, Mecânica de Automóveis e Marcenaria, considerando duas fases - no Senai, de 3.200 horas, e na empresa, de 1980 horas -, a carga horária total dos cursos chegava 5.180 horas, enquanto os programas de qualificação tinham carga horária de 200 a 675 horas e os de aperfeiçoamento, de 10 a 350 horas, conforme registros de produção do relatório anual de 1971. Em 1973, a Aprendizagem Industrial passa a ter a educação geral supletivada em seu currículo, no contexto da promulgação da Lei Nº 5.692/71, possibilitando aos aprendizes elevação da escolaridade.

A terceira fase do modelo de formação profissional do Senai-ES, baseado em SMOs, caracteriza-se pelo declínio do modelo multitécnico com formação geral para menores e pela ampliação e fortalecimento do modelo monotécnico de qualificação e aperfeiçoamento de jovens e adultos. Compreendemos que esse período se inicia em 1981, com a inauguração da escola de Serra, que não ofertou a Aprendizagem Industrial (criando uma ruptura com a tradição de formação do Senai), visando vender seus serviços educacionais. Somente em 1984, a escola passou a ofertar a Aprendizagem Industrial, mas sem educação geral, modelo implementado, em 1986, na escola de Colatina. Esse mesmo período também tem como marca o delineamento de uma nova oferta formativa, os cursos técnicos de nível médio, modalidade, até então, não ofertada pelo Senai-ES.

Encerrando essa fase na implementação da formação profissional baseada em SMO no Senai-ES, em 1992, no Espírito Santo, ocorre uma mudança significativa na Aprendizagem Industrial do Senai-ES, no que se refere ao currículo: a extinção da parte da educação geral nas unidades de Vitória, Cachoeiro de Itapemirim e Linhares, uma vez que, em Serra e Colatina, a Aprendizagem Industrial já havia iniciado sem a educação geral. A partir desse ano, todas as unidades passaram a trabalhar com a formação de menores aprendizes sem educação geral e com duração de dois anos, incluindo a escola de Vila Velha criada neste mesmo ano.

O fim da formação multitécnica com educação geral na Aprendizagem Industrial significou um retrocesso no processo formativo promovido pela instituição. Acreditamos que esse movimento visou, especialmente, à elevação da venda de serviços educacionais em detrimento ao processo de formação dos aprendizes. Por isso, inferimos que o Senai-ES deixou-se guiar pela lógica da mercantilização da educação profissional, processo que Lima denomina de fazer a “formação para o mercado” pela via do “mercado da formação”.<sup>1</sup>

Já no início dos anos de 1990, o Senai passou a discutir internamente seu modelo de formação profissional baseado em Séries Metódicas Ocupacionais, considerando que estas foram racionalizadas e tendo em vista a produção taylorista-fordista. Desse modo, com a produção baseada na acumulação flexível, a instituição buscou reformular seu modelo de formação. Para situar-se ao lado da indústria, mantendo-se como instituição formadora de mão-de-obra industrial da e para a indústria, o Senai busca superar a “crise” do seu modelo tradicional de formação profissional, baseado nas SMOs, partindo rumo à formação de um suposto trabalhador industrial de novo tipo, um trabalhador polivalente. Compreendemos que essa inflexão se instaura no deslocamento do conceito de qualificação para a noção de competências.

Nessa perspectiva, o Departamento Nacional orientou os departamentos regionais quanto às premissas relativas ao processo de mudança e de reformulação do modelo pedagógico do Senai. Assim, os departamentos regionais da região sudeste brasileira instituíram o Modelo Petra para complementar às SMOs, a partir do desenvolvimento de “qualidades pessoais”, que deveriam ser agregadas às habilidades produtivas desenvolvidas tradicionalmente no SENAI. No Espírito Santo registram-se formações de instrutores no ano de 1994.

Tal implementação demonstrou o primeiro esforço do Senai-ES, juntamente com os departamentos regionais de Minas Gerais,

---

1 Cf. LIMA, M. *Trabalho e educação no Brasil... Op. cit.*



Rio de Janeiro e São Paulo, no sentido de deslocar seu modelo pedagógico do “aprender a fazer” para o “aprender a ser” pela via do desenvolvimento das “qualidades pessoais” selecionadas pela instituição e avaliadas como sendo necessárias à adaptação do aluno Senai às mudanças em curso na produção industrial. Assim, o ponto de partida para o desenvolvimento das “qualificações-chave” relativas à organização e execução do trabalho, comunicação interpessoal, autodesenvolvimento, autonomia e responsabilidade, e resistência à pressão seriam estimuladas, desenvolvidas e avaliadas por meio do desenvolvimento dos projetos.

Posteriormente, em nível nacional, a partir de 1999, o Senai instituiu a Formação Profissional Baseada em Competências (FPBC), um conjunto de métodos que orientaram a elaboração de perfis profissionais e desenhos curriculares, assim como nortearam o modo como a instituição deveria conduzir os processos de avaliação e certificação, ensejando o desenvolvimento de capacidades técnicas, metodológicas, organizativas e sociais. Essa metodologia viria substituir as SMOs.

A implementação da FPBC no Senai, em âmbito nacional e no Espírito Santo, não ofereceu substituto para os procedimentos de ensino prático em oficinas, mas tentou uma metodologia de elaboração de currículo mais flexível, apesar da confirmação da ênfase no ensino monotécnico em detrimento da formação multitécnica.

Acreditamos que o movimento dos modelos de formação profissional do Senai, encontra-se no deslocamento do conceito de qualificação para a noção de competências, da formação gratuita de profissionais qualificados e especializados para a indústria (formação para o mercado) para formação de profissionais flexíveis e polivalentes, pela via da venda de serviços educacionais (mercado da formação).

Ponderamos, ainda, que a “crise” do modelo tradicional do Senai constitui-se num discurso necessário às mudanças na produção tanto quanto à necessidade de financiamento do Senai.

Nesse sentido, a análise dos relatórios anuais do Senai-ES mostra o desenvolvimento histórico da oferta formativa da instituição: a Aprendizagem Industrial Básica, ofertada desde 1952, foi crescente até 1997, sendo reduzida a partir daí até 2002; a Qualificação Profissional e o Aperfeiçoamento Profissional, ofertada desde 1955, mas com pouquíssima intensidade até 1963, é ampliada a partir dos anos de 1960; a Habilitação Técnica, que teve sua oferta iniciada em 1987 permanecendo com baixa intensidade até 2003.

Desse modo, nossas análises, que percorreram o período de 1952 a 2002, demonstram que os movimentos no Senai em torno da sua oferta formativa visaram sua manutenção como agência de formação de mão-de-obra industrial brasileira e capixaba. A produção da instituição em alunos/hora (horas em que os alunos passaram em formação) por modalidade, considerando os cursos de Aprendizagem Industrial e Técnicos de Nível Médio (que denominamos de formação multitécnica) e os de Qualificação, Aperfeiçoamento e Iniciação Profissional (que denominamos de formação monotécnica), dão conta de evidenciar a ênfase dada pela instituição à constituição de sua oferta formativa.

Apesar do crescimento das matrículas em cursos de formação predominantemente monotécnicas (qualificações e aperfeiçoamentos), a análise da produção em alunos/hora evidencia que a Aprendizagem Industrial e os cursos técnicos de nível médio (que consideramos como formação multitécnica) demonstra que esse tipo de formação foi predominante até 1992, ano em que mudanças significativas ocorreram no modelo de formação profissional do Senai (dentre elas, o fim da educação geral na Aprendizagem industrial em todas as unidades do Senai e o início do movimento rumo à uma reestruturação da formação baseada em SMOs).

Por isso, concluímos, a partir da análise das fontes documentais, que a “crise” do modelo de formação de caráter multitécnico de cursos gratuitos baseado na SMO, cujos objetivos educacionais fundamentam-se no “aprender a fazer” dos aprendizes, e são voltados para uma educação para mercado, serviu para permitir a constituição de um novo modelo de formação de caráter

predominantemente monotécnico de curso pago, baseado em novas metodologias (inicialmente no Petra, focado no desenvolvimento do “saber ser” e, posteriormente, na FPBC, fundada no “aprender a aprender”) para adultos e voltado para o mercado da educação.

Por isso, em síntese, podemos afirmar que, nesse processo, evidenciam-se os deslocamentos tanto do conceito de qualificação para a noção de competências quanto da “formação para o mercado” para o “mercado da formação”, esvaziando o projeto de um ensino para o emprego e assumindo um ensino para empregabilidade.

Tal processo indicaria a ineficiência e ineficácia pedagógica do modelo multitécnico baseado em SMOs com escolarização, assertiva que precisa ser relativizada na medida em que, além das mudanças tecnológicas e organizacionais que constituem a produção pós-fordista, há outros elementos não pedagógicos e de natureza mais financeira e ideológica que explicariam sua substituição. Não parece razoável a escolha de um modelo que rompe com os objetivos históricos da instituição que, por sua vez, relacionam-se com a formação de uma identidade ocupacional.

Compreendemos que, apesar de intencionar formar certo tipo de trabalhador, na prática, as concepções pedagógicas podem não se materializar tal como foram concebidas. Reconhecemos que a medida entre o que serve ou não à indústria é muito difícil de ser dosada. Por mais que se intencione formar profissionais que atendam às necessidades mais imediatas das empresas industriais, os processos formativos do Senai, independentemente dos modelos de formação profissional adotados pela instituição, ganham contornos que não são facilmente controlados, pois o elemento ‘formação para o trabalho’ traz em si a contradição capital x trabalho.

A realização das atividades práticas nas oficinas dá conta de aproximar o aluno do mundo do trabalho em suas múltiplas determinações, e isso independe do modelo de formação profissional adotado pela instituição. E, “o trabalho, como todos os processos vitais e funções do corpo, é uma propriedade inalienável do indivíduo humano, [...] Músculos e cérebros não podem ser

separados de pessoas que os possuem”.<sup>2</sup> Nessa perspectiva, por mais que o Senai tenha buscado manter controle sobre seus alunos, no caso das SMOs, ou engajamento, no caso da FPBC, há elementos que fogem do domínio da instituição, fazendo emergir contradições do próprio processo de ensino, que se constituem como parte da formação profissional que visa ao trabalho industrial.

---

2 BRAVERMAN, H. *Trabalho e capital monopolista...* Op. cit., p. 56.



# Referências

## Legislação

BRASIL. *Decreto nº 10.009, de 16 de julho de 1942*. Rio de Janeiro: Poder Executivo, 16 jun. 1942. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1930-1949/d10009.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d10009.htm). Acesso em: 3 fev. 2017.

BRASIL. *Decreto nº 10.009, de 16 de julho de 1942*. Rio de Janeiro: Poder Executivo, 16 jul. 1942. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1930-1949/d10009.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d10009.htm). Acesso em: 3 fev. 2017.

BRASIL. *Decreto no 2.208, de 17 de abril de 1997*. Brasília: Poder Executivo, 17 abr. 1997. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d2208.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2208.htm). Acesso em: 8 fev. 2017.

BRASIL. *Decreto nº 31.546, de 06 de outubro de 1952*. Brasília: Poder Executivo, 06 out. 1952. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1950-1959/decreto-31546-6-outubro-1952-338372-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 3 fev. 2017.

BRASIL. *Decreto nº 4.073, de 30 de janeiro de 1942*. Rio de Janeiro: Poder Executivo, 30 jan. 1942. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-4073-30-janeiro-1942-414503-publicacaooriginal-1-pe.html#:~:text=Lei%20org%C3%A2nica%20do%20ensino%20industrial.&text=Art.,-1%C2%BA%20Esta%20lei>. Acesso em: 25 mar. 2022.

BRASIL. *Decreto nº 49.121-B, de 17 de outubro de 1960*. Brasília: Poder Executivo, 17 out. 1960. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1950-1969/d49121b.htm#:~:text=DECRETO%20No%2049121%20DB,vista%20o%20disposto%20no%20art](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1950-1969/d49121b.htm#:~:text=DECRETO%20No%2049121%20DB,vista%20o%20disposto%20no%20art). Acesso em: 3 fev. 2017.

BRASIL. *Decreto nº 494, de 10 de janeiro de 1962*. Brasília: Poder Executivo, 10 jan. 1962. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/Historicos/DCM/dcm494.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Historicos/DCM/dcm494.htm). Acesso em: 4 fev. 2017.

BRASIL. *Decreto nº 53.324, de 18 de dezembro de 1963*. Brasília: Poder Executivo, 18 dez. 1963. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/>

legin/fed/decret/1960-1969/decreto-53324-18-dezembro-1963-393393-publicacaooriginal-1-pe.html. Acesso em: 4 fev. 2017.

BRASIL. *Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909*. Brasília: Poder executivo, 23 set. 1909. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto\\_7566\\_1909.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto_7566_1909.pdf). Acesso em: 3 fev. 2017.

BRASIL. Decreto nº 70.882, de 27 de julho de 1972. Brasília: Poder Executivo, 27 jul. 1972. Disponível em: <http://legis.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=200605>. Acesso em: 4 fev. 2017.

BRASIL. *Decreto nº. 75.081, de 12 de dezembro de 1974*. Brasília: Poder Executivo, 12 dez. 1974. Disponível em: <http://legis.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=204443&tipoDocumento=DEC&tipoTexto=PUB>. Acesso em: 8 fev. 2017.

BRASIL. *Decreto-lei no 10.887, de 21 de novembro de 1942*. Rio de Janeiro: Poder Executivo, 21 nov. 1942. Disponível em: [http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw\\_Identificacao/dec%2010.887-1942?OpenDocument](http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/dec%2010.887-1942?OpenDocument). Acesso em: 3 fev. 2017.

BRASIL. *Decreto-lei no 4.048, de 22 de janeiro de 1942*. Rio de Janeiro: Poder Executivo, 22 jan. 1942. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1937-1946/Del4048.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/Del4048.htm). Acesso em: 3 fev. 2017

BRASIL. *Decreto-lei no 4.481, de 16 de julho de 1942*. Rio de Janeiro: Poder Executivo, 16 jul. 1942. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1937-1946/del4481.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del4481.htm). Acesso em: 3 fev. 2017.

BRASIL. *Decreto-lei nº 4.936, de 07 de novembro de 1942*. Rio de Janeiro: Poder Executivo, 07 nov. 1942. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-4936-7-novembro-1942-414954-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 3 fev. 2017.

BRASIL. *Decreto-lei nº 6.246, de 05 de fevereiro de 1944*. Brasília: Poder Executivo, 05 fev. 1944. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1937-1946/Del6246.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/Del6246.htm). Acesso em: 3 fev. 2017.

BRASIL. *Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961*. Brasília: Poder Legislativo, 20 dez. 1961. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L4024.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4024.htm). Acesso em: 4 fev. 2017.

BRASIL. *Lei no 5.692, de 11 de agosto de 1971*. Brasília: Poder Legislativo, 11 ago. 1971. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L5692.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5692.htm). Acesso em: 4 fev. 2017.

BRASIL. *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Brasília: Poder Legislativo, 20

dez. 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm). Acesso em: 4 fev. 2017.

## Bibliografia

ALCÂNTARA, A. de; MEDEIROS, W. *Aplicação de séries metódicas ocupacionais*. Rio de Janeiro: Senai-DN, 1973.

ALVES, E. L. G.; VIEIRA, C. A. *Qualificação profissional: uma proposta de política pública*. *Revista Planejamento e Políticas Públicas*, n. 12, p. 117-144, 1995.

BENNETT, C. A. *História da educação em artes manuais e industriais (1870 a 1917)*. São Paulo: Editora SENAI-SP, 2015.

BOLOGNA, I. *Roberto Mange e sua obra*. Goiânia: Unigraf, 1980.

BOMENY, H. M. B. *Os intelectuais da educação*. 2 ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

BOTTOMORE T. *Dicionário do Pensamento Marxista*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1988

BRAVERMAN, H. *Trabalho e capital monopolista: a degradação do trabalho no século XX*. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.

BRYAN, N. A. P. *Educação e processo de trabalho: contribuição ao estudo da formação da força de trabalho no Brasil*. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1983.

BRYAN, N. A. P. *Educação, trabalho e tecnologia*. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1992.

CANDAU, V. M. *A questão da Didática*. Petrópolis: Vozes, 2012.

CARDOSO, C. F; VAINFAS, R. (org.). *Domínios da História: ensaios de Teoria e Metodologia*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1997.

CASTIONI, R. *Educação no mundo do trabalho: qualificação e competência*. Brasília: Editora Francis, 2010.

CIAVATTA, M. *Historiografia em trabalho e educação*. In: OLIVEIRA, D.A.; DUARTE, A. M. C.; VIEIRA, L. M. F. *Dicionário: trabalho, profissão e condição docente*. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2010.

CIAVATTA, Maria. *Mediações históricas de relação trabalho e educação*. Gênese da disputa na formação dos trabalhadores (1930-1960). Rio de Janeiro: Lamparina, 2009.



CUNHA, L. A. *O ensino de ofícios artesanais e manufatureiros no Brasil escravocrata*. São Paulo: Unesp, 2000.

CUNHA, L. A. *O ensino de ofícios nos primórdios da industrialização*. São Paulo: Unesp, 2000.

CUNHA, L. A. O ensino industrial-manufatureiro no Brasil. *Revista Brasileira de Educação*, n. 14, p. 89-193, 2000.

CUNHA, L. A. *O ensino profissional na irradiação do industrialismo*. São Paulo: Unesp, 2000.

DUARTE, N. *Vygotski e o “aprender a aprender”*: crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vygotskiana. 5 ed. Campinas: Autores Associados, 2011.

FONSECA, C. S. *História do ensino industrial no Brasil*. Rio de Janeiro: DPEA, 1986.

FONTES, V. História e Modelos. In: CARDOSO, C. F.; VAINFAS, R. (org.). *Domínios da História: ensaios de Teoria e Metodologia*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

FORTUNATO, D. O. B. Uma análise do Espírito Santo à luz do processo de implantação dos grandes projetos. *Dimensões*, v. 27, p. 40-62, 2011.

FRIGOTTO, G. Fazendo a cabeça pelas mãos a cabeça do trabalhador: o trabalho como elemento pedagógico na formação profissional. *Cadernos de Pesquisa*, n. 47, p. 38-45, 1983.

FRIGOTTO, Gaudêncio. *Efeitos cognitivos da escolaridade do Senai e da escola acadêmica convencional: uma pedagogia para cada classe social?*. Dissertação (Metrado em Educação). Instituto de Estudos Avançados em Educação, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 1977.

GIANNOTTI, J. A. *Origens da dialética do trabalho*. São Paulo: Difusão Europeia do Livro, 1966.

GIL, A. C. *Modos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas, 2008.

GUIRALDELLI JÚNIOR, Paulo. *O que é pedagogia?* São Paulo: Brasiliense, 2006

HARVEY, D. *Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural*. 17 ed. São Paulo: Loyola, 2008.

JAPIASSÚ, H.; MARCONDES, D. Totalidade. *Dicionário Básico de Filosofia*. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2001.

KUENZER, A. A reforma do ensino técnico no Brasil e suas consequências. In: FERRETI, C. J.; SILVA JUNIOR, J. dos R.; OLIVEIRA, M. R. N. (org.). *Trabalho*,

- formação e currículo: para onde vai a escola?* São Paulo: Xamã, 1999.
- KUENZER, A. *Educação e trabalho no Brasil: o estado da questão*. Brasília: Inep, 1991.
- LIBÂNEO, J. C. *Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos*. São Paulo: Editora Loyola, 1985.
- LIMA, M. *A história da formação profissional: os passos e descompassos do Senai-ES com os paradigmas da produção industrial do Espírito Santo (1948-1999)*. Vitória: Senai, 2007.
- LIMA, M. *O desenvolvimento do tempo socialmente necessário para formação profissional*. Vitória: O autor, 2010.
- LIMA, M. *Trabalho e educação no Brasil: da formação para o mercado ao mercado da formação*. Curitiba: CRV, 2016.
- MALERBA, Jurandir (org.). *A história escrita: teoria e história da historiografia*. São Paulo: Contexto, 2006.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. *Metodologia científica*. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- MARX, K. *Crítica da filosofia do direito de Hegel*. São Paulo: Boitempo, 2005.
- MARX, K. *Manuscritos econômico-filosóficos*. São Paulo: Boitempo, 2010.
- MARX, K. *O Capital*. São Paulo: Boitempo, 2013.
- MARX, K. *O capital: crítica de economia política. o processo de produção do capital*. v. 1. 17 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1999.
- MARX, K.; ENGELS, F. *A ideologia alemã*. São Paulo: Boitempo, 2007.
- MARX, K.; ENGELS, F. *Textos sobre Educação e Ensino*. Campinas: Navegando, 2011.
- MEDEIROS, M. M. de. *Expansão capitalista e ensino industrial*. Rio de Janeiro: Senai, 1987.
- MICHEL, M. H. *Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais*. São Paulo: Atlas, 2008.
- MINISTÉRIO da Educação (MEC). *Portaria MTb nº 43, de 27 de abril de 1953*. Brasília: MEC. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=181025>. Acesso em: 3 fev. 2017.
- MINISTÉRIO da Educação (MEC). *Conceitos básicos para elaboração de séries metódicas de oficinas*. Rio de Janeiro: Diretoria de Ensino Industrial, 1965.
- MINISTÉRIO da Educação e Cultura (MEC). *Conceitos básicos para elaboração de*

*séries metódicas de oficina*. Rio de Janeiro: MEC, 1976.

MORAES, C. S. V. *Socialização da força de trabalho: instrução popular e qualificação profissional no Estado de São Paulo (1873 a 1934)*. Bragança Paulista: Edusf, 2003.

MÜLLER, M. T. *A lousa e o torno: a Escola Senai Roberto Mange, de Campinas*. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009.

RAMOS, M. N. *Pedagogia das competências*. In: PEREIRA, I.; LIMA, J. C. F. *Dicionário da educação profissional em saúde*. 2 ed. Rio de Janeiro: EPSJV, 2008.

RAMOZZI-CHIAROTTINO, Z. Piaget segundo seus próprios argumentos. *Revista Psicologia*, v. 31, n. 1, p. 11-30, 2010.

RODRIGUES, J. Formar homens que o Brasil necessita, eis a tarefa da educação: o pensamento pedagógico empresarial na era Vargas. *Revista Histedbr*, n. 26, p. 160-182, 2007.

RUGIU, A. S. *Nostalgia do Mestre Artesão*. Campinas: Autores Associados, 1998.

SAVIANI, D. *As concepções pedagógicas na educação brasileira*. *Histedbr*, 2005. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4430725/mod\\_resource/content/1/3%20-%20D\\_Saviani\\_Concep\\_Pedag\\_Hist\\_Educ\\_Brasil\\_2005.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4430725/mod_resource/content/1/3%20-%20D_Saviani_Concep_Pedag_Hist_Educ_Brasil_2005.pdf). Acesso em: 24 mar. 2022

SAVIANI, D. *História das ideias pedagógicas no Brasil*. Campinas: Autores Associados, 2013.

SAVIANI, D. *Pedagogia tecnicista*. *HistEdBr*, 2006. Disponível em: [https://histedbrantigo.fe.unicamp.br/navegando/glossario/verb\\_c\\_pedagogia\\_tecnicista.htm](https://histedbrantigo.fe.unicamp.br/navegando/glossario/verb_c_pedagogia_tecnicista.htm). Acesso em: 24 mar. 2022.

SAVIANI, D. *Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos*. *Revista Brasileira de Educação*, v. 12, n. 34, p. 152-180, 2007.

SAVIANI, Dermeval. *Escola e Democracia*. 25 ed. São Paulo: Autores Associados, 1991.

SENAI-DN. *Avaliação e Certificação de Competências*. Brasília: Senai-DN, 2002.

SENAI-DN. *Comitê Técnico Setorial: estrutura e funcionamento*. Brasília: Senai-DN, 2002.

SENAI-DN. *Elaboração de Desenho Curricular baseado em Competências*. Brasília: Senai-DN, 2002.

- SENAI-DN. *Elaboração de Perfis Profissionais*. Brasília: Senai-DN, 2002.
- SENAI-DN. *Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores: avaliação da aprendizagem*. Rio de Janeiro, SENAI-DN, 1984.
- SENAI-DN. *Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores: coleção básica e série metódica ocupacional*. Rio de Janeiro: SENAI-DN, 1984.
- SENAI-DN. *Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores: estudo da tarefa através da Série Metódica Ocupacional – Estudo Individual*. Rio de Janeiro: SENAI-DN, 1984.
- SENAI-DN. *Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores: estudo da tarefa através da Série Metódica Ocupacional – Estudo em grupo*. Rio de Janeiro: SENAI-DN, 1984.
- SENAI-DN. *Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores: estudo da tarefa através de módulos instrucionais*. Rio de Janeiro: SENAI-DN, 1984.
- SENAI-DN. *Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores: evolução do material instrucional do Senai*. Rio de Janeiro, SENAI-DN, 1984.
- SENAI-DN. *Formação e Aperfeiçoamento de Instrutores: Execução da tarefa pelo aluno*. Rio de Janeiro, SENAI-DN, 1984.
- SENAI-DN. *Histórias e percursos: o Departamento Nacional do Senai 1942-2002*. Brasília: Senai-DN, 2002.
- SENAI-DN. *SENAI, desafios e oportunidades: subsídios para discussão de uma política de formação profissional para a indústria no Brasil*. Rio de Janeiro: Senai-DN, 1994.
- SENAI-DN. *Classificação das Ações do Senai*. Brasília: Senai-DN, 2008
- SENAI-DN. *Metodologia Senai de Educação Profissional*. Brasília: Senai-DN, 2013.
- SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1961.
- SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1962.
- SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1966.
- SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1968.
- SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1974.
- SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*.

Vitória: Senai-ES, 1977.

SENAI-ES. *Senai-ES*: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo. Vitória: Senai-ES, 1979.

SENAI-ES. *Senai-ES*: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo. Vitória: Senai-ES, 1985.

SENAI-ES. *Senai-ES*: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo. Vitória: Senai-ES, 1989.

SENAI-ES. *Senai-ES*: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo. Vitória: Senai-ES, 1990.

SENAI-ES. *Senai-ES*: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo. Vitória: Senai-ES, 1992.

SENAI-ES. *35 anos Senai: 1952-1987*. Vitória: Senai-ES, 1987.

SENAI-ES. *Boletim Gerencial do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1995.

SENAI-ES. *Boletim Gerencial do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1996.

SENAI-ES. *Boletim Gerencial do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1997.

SENAI-ES. *Boletim Gerencial do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1998.

SENAI-ES. *Boletim Gerencial do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1999.

SENAI-ES. *Boletim Gerencial do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 2000.

SENAI-ES. *Boletim Gerencial do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 2001.

SENAI-ES. *Boletim Gerencial do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 2002.

SENAI-ES. *Perspectivas: o Senai em novo milênio. Posicionamento estratégico face aos novos paradigmas que marcam a chegada do Senai-ES em um novo milênio*. Vitória: Senai-ES, 1998.

SENAI-ES. *Senai: Meio século de história no Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 2002.

SENAI-ES. *Senai-ES*: atividades da Delegacia Regional do Espírito Santo. Vitória:

Senai-ES, 1955.

SENAI-ES. *Senai-ES*: atividades da Delegacia Regional do Espírito Santo. Vitória: Senai-ES, 1956.

SENAI-ES. *Senai-ES*: Atividades da Delegacia Regional do Espírito Santo. Vitória: Senai-ES, 1957.

SENAI-ES. *Senai-ES*: atividades da Delegacia Regional do Espírito Santo. Vitória: Senai-ES, 1958.

SENAI-ES. *Senai-ES*: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo. Vitória: Senai-ES, 1959.

SENAI-ES. *Senai-ES*: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo. Vitória: Senai-ES, 1960.

SENAI-ES. *Senai-ES*: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo. Vitória: Senai-ES, 1963.

SENAI-ES. *Senai-ES*: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo. Vitória: Senai-ES, 1964.

SENAI-ES. *Senai-ES*: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo. Vitória: Senai-ES, 1965.

SENAI-ES. *Senai-ES*: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo. Vitória: Senai-ES, 1967.

SENAI-ES. *Senai-ES*: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo. Vitória: Senai-ES, 1969.

SENAI-ES. *Senai-ES*: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo. Vitória: Senai-ES, 1970.

SENAI-ES. *Senai-ES*: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo. Vitória: Senai-ES, 1971.

SENAI-ES. *Senai-ES*: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo. Vitória: Senai-ES, 1972.

SENAI-ES. *Senai-ES*: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo. Vitória: Senai-ES, 1973.

SENAI-ES. *Senai-ES*: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo. Vitória: Senai-ES, 1975.

SENAI-ES. *Senai-ES*: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo. Vitória: Senai-ES, 1976.

SENAI-ES. *Senai-ES*: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo.

- Vitória: Senai-ES, 1978.
- SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1980,
- SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1981.
- SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1982.
- SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1983.
- SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1984.
- SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1986.
- SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1987.
- SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1988.
- SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1991.
- SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1993.
- SENAI-ES. *Senai-ES: atividades do Departamento Regional do Espírito Santo*. Vitória: Senai-ES, 1994.
- SENAI-SP. *De homens e máquinas: Roberto Mange e a formação profissional*. São Paulo: Editora Senai-SP, 2012.
- SENAI-SP. *Série Metódica Ocupacional: o ensino profissional para aprender fazendo*. São Paulo: Editora Senai-SP, 2012.
- VELHO, G. Observando o familiar. In: NUNES, E. (org.). *A aventura sociológica*. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.
- ZUCCHI, B. B. *Curso de quadros: formação de professores e instrutores pelo/ para o Senai - São Paulo (1942-1955)*. Tese (Doutorado em Educação). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2012.

## Lista de abreviaturas e siglas

- CAI* - Curso de Aspirante à Indústria
- CAO* - Curso de Aprendizes de ofício na Indústria
- CBO* - Classificação Brasileira de Ocupações
- CFP* - Centro de Formação Profissional
- Cfesp* - Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional
- CNI* - Confederação Nacional da Indústria
- CST* - Companhia Siderúrgica de Tubarão
- CVRD* – Companhia Vale do Rio Doce
- EAPN* - Escola de Aprendizagem Pedro Nolasco
- DR* - Departamento Regional
- Fofo* - Formação de Formadores
- FPBC* - Formação Profissional Baseada em Competências
- Idort* - Instituto de Organização Racional do Trabalho
- LAO SP* - Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo
- LDBEN* ou *LDB* - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
- MEI* - Método de Instrução Individual
- MTE* - Ministério do Trabalho e Emprego
- Petra* - Formação Orientada para o Projeto e a Transferência
- Planfor* - Plano Nacional de Qualificação do Trabalhador
- PNQ* - Plano Nacional de Qualificação do Profissional
- Senai* – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial



*Senai-DN* - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial  
Departamento Nacional

*Senai-ES* - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial do Espírito  
Santo

*Senai-SP* - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial de São  
Paulo

*Sefor* - Secretaria de Formação e Desenvolvimento Profissional

*Sesp* - Serviço de Ensino e Seleção Profissional

*SMO* - Série Metódica Ocupacional

*SNA* - Serviço Nacional de Aprendizagem

## Lista de imagens

- Imagem 1:* Victor Karlovich Della-Vos, idealizador do método analítico para o ensino de ofícios..... 34
- Imagem 2:* engenheiro e professor Roberto Auguste Edmond Mange, responsável pela racionalização do método analítico de Della-Vos.....49
- Imagem 3:* aprendizes ferroviários do Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional (Cfesp), nos anos de 1930.....53
- Imagem 4:* Quadro Analítico das tarefas e operações do curso de Torneiro Mecânico elaborado pelo Senai-SP.....80
- Imagem 5:* fases do Método Instrução Individual do Senai - estudo da tarefa, demonstração, execução da tarefa e avaliação..... 85
- Imagem 6:* detalhamento das fases do Método de Instrução Individual.....86
- Imagem 7:* laboratório de eletricidade do Senai-SP em 1947 - instrutor de elétrica esclarecendo dúvidas de alunos por ocasião do estudo da tarefa..... 87
- Imagem 8:* oficina de mecânica diesel no Senai-PR - 1984 - Instrutor da área automotiva demonstrando aos alunos como executar uma operação.....95
- Imagem 9:* plano de demonstração de uma operação do curso de torneiro mecânico do Senai: tornar superfície cilíndrica externa na placa universal ..... 96
- Imagem 10:* aprendiz em oficina de mecânica diesel do Senai-PR em 1984. .... 97

<i>Imagem 11:</i> oficina de Mecânica Geral do Senai-SP em 1967 - docente supervisionando as atividades práticas dos alunos de mecânica .....	99
<i>Imagem 12:</i> avaliação de uma tarefa em oficina de mecânica automotiva do Senai de São Paulo em 1984 .....	102
<i>Imagem 13:</i> aprendizes e instrutor de aprendizagem em frente à Escola Ferroviária de João Neiva (EFJN) no fim dos anos de 1940 .....	111
<i>Imagem 14:</i> Escola de Aprendizagem Pedro Nolasco (1952) organizada em espaço cedido pela Companhia Vale do Rio Doce em Cariacia-ES .....	112
<i>Imagem 15:</i> encerramento de curso na Escola de Aprendizagem Pedro Nolasco - concluintes do curso de aprendizagem e carpinteiro no fim dos anos de 1950 .....	116
<i>Imagem 16.1:</i> ficha escolar individual de um aprendiz ingressante na Aprendizagem Industrial do Senai-ES, na Escola de Aprendizagem Pedro Nolasco, em 1955 .....	116
<i>Imagem 16.2:</i> ficha escolar individual de um aprendiz ingressante na Aprendizagem Industrial do Senai-ES, na Escola de Aprendizagem Pedro Nolasco, em 1955 .....	117
<i>Imagem 17:</i> construção do Porto de Tubarão da Companhia Vale do Rio Doce, em Vitória-ES, cuja conclusão se deu em 1966.....	124
<i>Imagem 18:</i> instalação da primeira usina de Pelotização da CVRD no Porto de Tubarão – 1969 .....	124
<i>Imagem 19:</i> vista externa do Centro de Formação Profissional Jerônimo Monteiro, primeira escola em sede própria, em 1964...127	
<i>Imagem 20:</i> vista do pátio interno do Centro de Formação Profissional Jerônimo Monteiro na década de 1970.....	127
<i>Imagem 21.1:</i> certificado de conclusão (frente) de curso de Aprendizagem em Mecânica Geral do Centro de Formação Profissional Jerônimo Monteiro – 1979.....	135


<i>Imagem 21.2:</i> certificado de conclusão (verso) de curso de Aprendizagem em Mecânica Geral do Centro de Formação Profissional Jerônimo Monteiro – 1979.....	136
<i>Imagem 22:</i> centro de Formação Profissional Mário Rezende - segunda escola em sede própria com localização em Cachoeiro de Itapemirim – 1970.....	138
<i>Imagem 23.1:</i> ficha escolar (frente) de um aluno matriculado no Centro de Formação Profissional Jerônimo Monteiro na Aprendizagem Industrial com Supletivo do 1º Grau. (Aprendizagem Industrial Multitécnica com Educação Geral).....	145
<i>Imagem 23.2:</i> ficha escolar (verso) de um aluno matriculado no Centro de Formação Profissional Jerônimo Monteiro na Aprendizagem Industrial com Supletivo do 1º Grau. (Aprendizagem Industrial Multitécnica com Educação Geral) .....	146
<i>Imagem 24:</i> anúncio de 1984 de contratação para empresa Chocolates Garoto onde a empresa solicita formação do Senai ou curso técnico na área de manutenção mecânica .....	147
<i>Imagem 25:</i> centro de Formação Profissional Eurico de Aguiar Salles criado em 1974, Linhares.....	148
<i>Imagem 26:</i> centro de Formação Profissional Jones dos Santos Neves, criado em 1981 ofertando exclusivamente cursos de qualificação e aperfeiçoamento .....	154
<i>Imagem 27:</i> centro de Formação Profissional Albano Franco, criado em 1984 com operação apenas em 1986.....	164
<i>Imagem 28:</i> centro de Formação Profissional Hércio Rezende Dias, criado em 1992, em Vila Velha.....	168
<i>Imagem 29:</i> livro <i>O Giz e a graxa, meio século de educação para o trabalho</i> , publicação do Senai-SP em comemoração aos 50 anos de existência da instituição – 1992 .....	176
<i>Imagem 30:</i> livro <i>Histórias e Percursos: o departamento nacional do Senai (1942 - 2002)</i> , publicação comemorativa dos sessenta anos do departamento nacional do Senai - 2002 .....	179


<i>Imagem 31: documento <i>Desafios e oportunidades: subsídios para discussão de uma nova política de formação profissional para a indústria no Brasil</i>, publicação do Senai-DN – 1994.....</i>	180
<i>Imagem 32: publicação do Senai-DN para nortear as ações relativas a reformulação do modelo de formação profissional da instituição - 1996, intitulada: <i>Premissas e diretrizes operacionais da educação para o trabalho SENAI. Reestruturação do(s) modelo(s) de formação profissional do Senai – Ação Estratégica Nacional 01</i> .....</i>	184
<i>Imagem 33: documento <i>Perspectivas: o Senai em um novo milênio -</i> Publicação do Senai-ES que apontava os novos rumos da instituição no Espírito Santo – 1998.....</i>	199
<i>Imagem 34: seminário básico para formação, no Modelo Petra, de instrutores do SENAI de Serra, docentes do SENAI-SP e gestores do Senai-ES – 1994.....</i>	215
<i>Imagem 35: oficialização da implementação do Petra no Senai-ES. Portaria N<sup>o</sup>228/1993, do Senai, Departamento Regional do Espírito Santo, que formalizou a implementação do Petra.....</i>	216
<i>Imagem 36: capa da publicação do Senai-DN <i>Guia do Programa Senai de Formadores - uma das publicações do Programa de Formação de Formadores – FOFO – 1998.....</i></i>	219
<i>Imagem 37: capa da publicação <i>Comitê Técnico Setorial: Estrutura e Funcionamento -</i> documento norteador para estruturação e funcionamento de comitê técnico setorial, primeira etapa da metodologia de formação baseada em competências.....</i>	221
<i>Imagem 38: capa da publicação <i>Elaboração de Perfis Profissionais -</i> documento norteador para elaboração de perfis profissionais, segunda etapa da metodologia de formação baseada em competências - 2002.....</i>	226
<i>Imagem 39: capa da publicação <i>Metodologia: elaboração de desenho curricular baseado em competências -</i> documento norteador para elaboração de desenho curricular, terceira etapa da metodologia de formação baseada em competências - 2002.....</i>	227

*Imagem 40:* capa da publicação *Metodologia: avaliação e certificação de competências* - documento norteador para avaliação e certificação de competências, quarta etapa da metodologia de formação baseada em competências - 2002..... 229

## Lista de quadros e gráficos

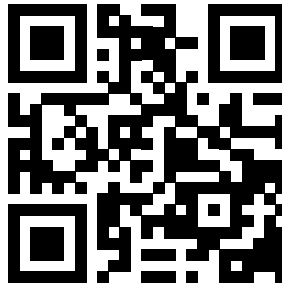
<i>Quadro 1:</i> matrículas totais do Senai-ES (1959-1981).....	156
<i>Quadro 2:</i> produção em alunos/hora do Senai-ES (1962-1982).....	158
<i>Quadro 3:</i> matrículas do Senai-ES por modalidade (1981-1992) .....	166
<i>Quadro 4:</i> matrículas do Senai-ES por modalidade (1993-2002) ....	202
<i>Gráfico 1:</i> comparativo da produção em alunos/hora - Formação Multitécnica e Formação Monotécnica (1992-2002) .....	203

 (27) 3376-0363

 [facebook.com/EditoraMilfontes](https://facebook.com/EditoraMilfontes)

 @editoramilfontes

Conheça mais sobre a Editora Milfontes.  
Acesse nosso site e descubra as novidades que preparamos para Você.  
Editora Milfontes, a cada livro uma nova descoberta!



Este impresso foi composto utilizando-se as famílias tipográficas  
Cormorant Garamond.

É permitida a reprodução parcial desta obra, desde que citada  
a fonte e que não seja para qualquer fim comercial.



---

M I L F O N T E S

Neste livro, resultado de uma pesquisa de mestrado em educação na Universidade Federal do Espírito Santo, a autora analisa a trajetória histórica dos modelos de formação profissional do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial do Espírito Santo de 1952 a 2002. Operando com o pensamento crítico, de base marxista, empreende uma reconstrução histórica baseada na pesquisa bibliográfica e na análise documental.

O esforço historiográfico dedicado à pesquisa permitiu a análise dos movimentos de continuidades e discontinuidades dos modelos pedagógicos do Senai-ES, gerando uma periodização que buscou apresentar historicamente a implementação dos modelos de formação baseados na Série Metódica Ocupacional (SMO) no período de 1952 a 1992, quais sejam: modelo monotécnico sem formação geral para menores (1952-1959), modelos multitécnico com formação geral para menores e monotécnico para jovens e adultos (1960-1981) e modelo monotécnico sem educação geral (1981-1992). Em suas considerações, afirma que os movimentos, de um modelo para outro, se relacionam tanto com questões de cunho pedagógico como, e fundamentalmente, com as de financiamento institucional.

Este livro é recomendado para os pesquisadores e interessados nas questões que envolvem a educação profissional e tecnológica brasileira e/ou espírito-santense e sua compreensão ao longo dos anos.

[www.editoramilfontes.com.br](http://www.editoramilfontes.com.br)

ISBN: 978-65-5389-032-9

