



SENAI

DEPARTAMENTO REGIONAL DE SÃO PAULO

**SUPERINTENDÊNCIA
DA ORGANIZAÇÃO DO ENSINO
E TREINAMENTO**

JOÃO BAPTISTA SALLES DA SILVA

**A FORMAÇÃO
PROFISSIONAL DO MENOR**

SENAI

DEPARTAMENTO REGIONAL DE SÃO PAULO

Publicações da

SUPERINTENDÊNCIA DA ORGANIZAÇÃO DO ENSINO E TREINAMENTO

O SENAI EM SÃO PAULO

O ENSINO DE CIÊNCIAS NO SENAI

A FORMAÇÃO PROFISSIONAL DO MENOR

SENAI

DEPARTAMENTO REGIONAL DE SÃO PAULO

SUPERINTENDÊNCIA
DA ORGANIZAÇÃO DO ENSINO
E TREINAMENTO

A FORMAÇÃO PROFISSIONAL DO MENOR

João B. Salles da Silva

1969



1. INTRODUÇÃO

Antes de iniciar nossa palestra desejamos agradecer aos Promotores deste "1º SEMINÁRIO REGIONAL DE ESTUDOS SOBRE O MENOR", ou sejam a Secretaria de Promoção Social do Estado de São Paulo, o Juizado de Menores e a Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto e o Centro de Estudos "Professor Pedreira de Freitas" - o convite que nos fizeram para participar deste ciclo de conferências que com tanto êxito vem sendo realizado.

Esta nossa gratidão repousa sobre dois motivos: a distinção de ter sido chamado para falar sobre um assunto importante, a "Formação Profissional do Menor" e porque este convite nos permite repetir novamente as inquietações que sentimos sobre a matéria desde o distante ano de 1937 quando principiamos a cuidar de problemas relativos ao melhor aproveitamento dos recursos humanos deste país, mediante a qualificação profissional da nossa força de trabalho.

Devemos acrescentar ainda, antes de mais nada, que todos os conceitos que emitirmos são pessoais não envolvendo princípios ou linhas de ação da entidade à qual temos a honra de prestar nossa colaboração desde 1944: o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI.

É necessário informar que como nossa experiência se refere à formação profissional da mão-de-obra industrial, nossas informações limitam-se a essa importante área da economia nacional, responsável por 74,5% dos novos empregos oferecidos em 1968 (1) enquanto o comércio e serviços proporcionaram os restantes 25,5% - tomando-se em consideração, como é óbvio, apenas os mencionados setores econômicos.

2. FUNDAMENTOS DA FORMAÇÃO PROFISSIONAL

A origem da formação profissional perde-se no passado e pode-se afirmar que é tão antiga como a própria história da humanidade. As primeiras indústrias que surgiram no alvorecer da civilização, destinavam-se à fabricação de armas, ferramentas, utensílios, vestuários e a construção de abrigos. Visavam a proteção do homem contra o meio agreste objetivando a sobrevivência da espécie. A formação profissional apareceu com essas indústrias rudimentares. Ensinar como produzir ou como fazer aos jovens e adestrá-los nas técnicas de lutar, caçar, cultivar e preparar alimentos, foram as atribuições dos mestres da pré-história.

As primeiras descobertas de novas matérias primas, talvez por acaso, fizeram evoluir as indústrias primitivas e trouxeram, como consequência maior conforto, mais segurança e novos conhecimentos. Estes conhecimentos, por sua vez, resultaram em novas descobertas que asseguraram mais conforto, mais segurança, maiores conhecimentos. Essa "espiral do progresso" - como a denomina Mays (2) somente foi possível porque os adultos procuraram legar aos jovens o cabedal de conhecimentos que tinham recebido dos ancestrais e que enriqueceram com suas próprias experiências.

O método que se adotava para a transmissão de conhecimentos de uma geração à seguinte era o da aprendizagem que pode ser explicada como sendo o processo de aprender imitando o que outra pessoa faz ao executar determinadas tarefas. A aprendizagem, como método, é conservadora por excelência: o melhor aprendiz é aquele que reproduz, de maneira igual o que seu mestre faz.

A evolução da aprendizagem através dos tempos nos dá uma idéia sobre as várias formas de formação profissional e permite compreender vários problemas que ainda perduram e que nem sequer foram equacionados na época atual. Por essa razão será conveniente uma ligeira digressão ao passado.

2.1 - Breve histórico da aprendizagem (3, 4, 5):- A história da aprendizagem, como já dissemos, é tão velha como a história da civilização humana. Os documentos que vieram do passado até nossos dias informam que na antiguidade os ofícios já eram bem diferenciados, que as indústrias eram domésticas e localizadas na própria casa do mestre e que as relações deste para com os aprendizes eram aquelas de pai para filho. Como havia uma tendência definida para manter a organização rígida de uma sociedade social e economicamente estratificada, o pai deveria ensinar a profissão ao seu filho para que este pudesse seguir suas pegadas, honrar sua memória e perpetuar o ofício após a morte do progenitor.

Mais tarde, os artesãos tiveram a permissão de adotar jovens para transmitir-lhes os mistérios da profissão. Às vezes, essa adoção se fazia por contrato como prescrevia o Código de Hamurabi (2285 - 2242 A.C.): "quando o artesão adotar um filho e educa-lo ensinando-lhe o ofício, ninguém poderá reclamar: se não o fizer, deverá devolvê-lo a seus pais".

No Egito antigo, de acordo com o que dizem os papiros, o mestre podia adotar um filho ou receber escravos que lhe eram entregues, durante certo tempo, para pagamento das dívidas dos seus senhores. Os contratos fixavam a duração da aprendizagem: de 1 a 5 anos para a formação de tecelões, 3 para a preparação de cabeleireiros, 6 anos para o músico (tocador de flauta). Tais contratos estabeleciam ainda que os mestres deviam pagar salários aos aprendizes, dar-lhes alimentação e vestuário. Na aprendizagem da flauta ou da escrita, como os aprendizes não podiam produzir para o mestre, deveriam pagar-lhes uma remuneração.

Em Roma e na Grécia, embora existam poucos documentos sobre a aprendizagem, sabe-se que esse sistema foi adotado como meio de formação profissional.

A maioria dos filósofos e intelectuais não apreciava os trabalhos manuais que julgavam deprimentes. É que esses trabalhos eram normalmente executados por escravos sendo também escravos os aprendizes. Aristóteles (384 - 322 A.C.) dizia: "o artesão ou outra qualquer pessoa cuja profissão não seja virtuosa, não deve ter os direitos de cidadãos".

No século XII apareceram na Europa as guildas (gilds) ou corporações que agrupavam os artesãos de cada arte ou ofício e que controlavam a aprendizagem. Embora os regulamentos das guildas variassem de país para país e mesmo de cidade para cidade, pode-se dizer que havia entre eles os seguintes aspectos comuns:

- a) a aprendizagem se realizava mediante contrato com duração determinada;
- b) o aprendiz se comprometia a guardar os segredos do mestre, a obedecê-lo, a não desperdiçar material, não frequentar tavernas, não jogar, a manter-se sóbrio, não usar certos vestuários, a ter conduta moral irrepreensível, a obter a aprovação do mestre para casar-se;

c) o mestre, por seu lado, se comprometia a fornecer cama, roupa e comida ao aprendiz durante um período de 4 a 7 anos e a ensinar-lhe os "mistérios" e a tecnologia do ofício, dar-lhe instrução moral, cívica e religiosa, ministrar-lhe elementos de educação geral (leitura, escrita e às vezes, cálculo) e a proporcionar-lhe, finalmente, os conhecimentos práticos de todas as peculiaridades do ofício e as habilidades requeridas para exercê-lo com eficiência.

Em geral, previa-se também as condições para que o aprendiz pudesse chegar a ser mestre e a estabelecer-se por conta própria. Como se pode imaginar, estes requisitos que incluíam provas de habilitação, eram rigorosos com o intuito de evitar a concorrência. Nos séculos XIV e XV, as guildas atingiram o apogeu de seu prestígio. Numa sociedade moralmente fraca, os aprendizes eram moralmente íntegros. Os mestres, formados de acordo com este regime, representaram, durante séculos, os elementos mais considerados nas cidades tanto do ponto de vista social como político, moral e econômico.

As guildas, além de supervisionarem a aprendizagem, exerciam ação fiscalizadora sobre a qualidade dos produtos postos à venda. Defendiam os direitos dos seus membros contra a opressão dos senhores feudais, mas exigiam dos artesãos a idoneidade profissional. A eficiência da aprendizagem então ministrada pode ser apreciada em nossos dias. Os nomes dos artesãos foram esquecidos, mas o trabalho de suas mãos ainda permanece nos edifícios, nas obras artísticas, nos objetos de adorno, nos tecidos, - fieis testemunhos da capacidade profissional dos obreiros do passado.

Na Idade Média, os aprendizes e artífices eram tratados paternalmente pelos mestres em cuja casa viviam e de cuja vida social compartilhavam. Geralmente, os operários dormiam no andar superior do edifício sendo o térreo ocupado pelas oficinas. A venda dos produtos realizava-se na sala da frente, dela se incumbindo a esposa e filhas do mestre.

Restam-nos apenas ressaltar o valor da aprendizagem medieval como instituição educacional. Era na casa do mestre que a juventude buscava uma das poucas facilidades que lhe era oferecida para educar-se. Durante alguns anos (como regra geral, 7) os jovens eram considerados como filhos e recebiam os conhecimentos teóricos, práticos e de cultura geral que os habilitavam a exercer uma profissão lucrativa e que lhes garantia "status" social definido.

2.2 - A aprendizagem e a industrialização (6):- O declínio das guildas, entre varias causas, foi motivado pela lei da oferta e procura. As cidades cresceram. O comércio ultrapassou suas muralhas e foi além das fronteiras dos países. Houve necessidade de aumentar-se a produção. O mestre, solicitado pelos clientes e tendo que competir com os companheiros da mesma guilda, foi obrigado a cuidar da venda de seus artigos. Abandonou praticamente a supervisão direta de sua oficina para transformar-se em negociante. Passou a distribuir tarefas para artífices que trabalhavam por conta própria. O lar do mestre já não era suficiente para comportar o numero de artesãos que deveriam ser admitidos. Surgiram as oficinas, o primeiro tipo de organização industrial. Iniciou-se a divisão do trabalho com o objetivo de elevar a produção, de reduzir a duração da aprendizagem e possibilitar o contrato de aprendizes ainda não integralmente preparados em todas as fases do ofício. Era o início da violação dos regulamentos das guildas.

Esta influência desintegradora processou-se nos séculos XVI, XVII e XVIII. As guildas protestavam, mas novas cidades surgiam sem que as corporações pudessem controlar o crescimento das indústrias domésticas ou a instalação de novas fábricas. A desvalorização da moeda (século XVI) e a conseqüente redução da produção agrícola, levou mão-de-obra barata para as cidades. A rigidez dos regulamentos das guildas afrouxou-se: o aprendiz podia reduzir o seu período de aprendizagem mediante pagamento e o artesão conseguia ser promovido a mestre herdando o cargo pela morte do pai ou comprando o direito de estabelecer-se por conta própria.

Em 1562, na Inglaterra, a rainha Elizabeth expediu o "Estatuto dos Artífices" com o objetivo de corrigir a situação nos aspectos econômicos e nos referentes à aprendizagem que ficou sendo obrigatória: cada mestre deveria possuir, pelo menos três aprendizes se pretendesse contratar um artífice e mais um aprendiz por artífice excedente. Os pais dos aprendizes ou seus responsáveis deveriam possuir certos bens e os jovens camponeses não poderiam empregar-se nas indústrias urbanas. Esta lei, além dos seus aspectos econômicos (estimular a agricultura, desenvolver as cidades, incentivar a indústria, etc.) teve o mérito de incrementar a aprendizagem. No entanto, essa aprendizagem sob o controle do estatuto legal, já não era idêntica à supervisionada pelas guildas quando o principal fator de sua eficiência residia nas relações pessoais e no contato direto entre mestre e aprendiz. Por outro lado, os dispositivos legais não tiveram força de orientar a aprendizagem e nem puderam instruir os aprendizes. Falta-ram as guildas que zelavam pelo alto padrão do ensino ministrado porque se interessavam pelo prestígio da corporação, adquirido através da qualidade dos produtos manufaturados.

A aprendizagem obrigatória, a falta de supervisão, a duração compulsória de 7 anos e a "Lei dos Pobres" (1601) que forçou os jovens desprovidos de recursos a ingressarem no emprego, desenvolverem o novo sistema de aprendizagem doméstica e propiciaram a indústria do século XVIII um contingente de mão-de-obra de baixo custo. Essa etapa da história da aprendizagem é contristadora: representa a mais criminosa exploração do trabalho do menor, de todos os tempos.

A revolução industrial, proveniente da invenção da máquina a vapor, da fabricação do ferro fundido e do aço, das máquinas de fiação e tecelagem (Kay, Hargraves, Arkwright e Compton) e de outros meios mecânicos capazes de multiplicarem a força dos homens e, conseqüentemente, de proporcionar a produção em massa, provoca uma maior divisão do trabalho e simplifica a aprendizagem que pode ser realizada em períodos mais curtos, dependentes da complexidade das funções. A produção passa a ser dividida em tarefas e a cada trabalhador ou a cada grupo de trabalhadores cabe uma dessas tarefas. Aparece a necessidade de uma direção, de um comando, o qual é exercido pelo próprio empregador ou por auxiliares encarregados da chefia de setores.

Neste momento, o aprendiz ficou abandonado, como simples instrumento de trabalho. Transforma-se num assalariado comum, com salários ínfimos e que deve ser aproveitado em benefício da produção e não da aprendizagem. O mestre, como chefe de grupo, ou o artífice encarregado de instruir o aprendiz na execução de tarefas simples, começam a tê-lo como futuro competidor. Agora, ocultam-lhe os "segredos" do ofício que antes, durante o prestígio das guildas lhe revelavam com satisfação.

Na Inglaterra, crianças de 8 anos eram levadas para as fábricas onde recebiam alimentação insuficiente, trabalhavam excessivamente e percebiam salários miseráveis. O índice de mortalidade era tremendamente alto em virtude da falta de higiene, da subalimentação, da fadiga. Charles Dickens, após visitar fábricas de Manchester, assim se expressou: "O que vi me desgostou e espantou além de qualquer previsão. Prometo dar até o último alento de minha vida em favor dessas infelizes criaturas".

Entre os precursores do movimento em prol da melhoria das condições de trabalho e da aprendizagem dos menores, destacam-se Sir Robert Peel e Lord Ashley, ambos ingleses e que conseguiram leis benéficas para os aprendizes. George Birkbeck surge como o pioneiro do aperfeiçoamento dos operários adultos cujos conhecimentos ele comprovou serem insuficientes em face da aprendizagem restrita e empírica que recebiam. Em 1800 organiza vários cursos com o propósito de divulgar os "mistérios" do ofício.

Na França, após a Revolução Francesa, a Assembléia Constituinte retira a regulamentação da aprendizagem das mãos dos empregadores e dos sindicatos de trabalhadores para considerá-la como uma atribuição do Estado.

Criam-se escolas profissionais. Os governos procuram intervir porque percebem que a aprendizagem por si somente não basta como sistema de formação profissional. A família, por sua vez, reconhece a gravidade do problema e resolve sustentar o filho que se prepara na escola como futuro trabalhador.

A exploração do menor, a escravidão do aprendiz sob contrato, as péssimas condições de trabalho, o alto coeficiente de mortalidade, as enfermidades profissionais, a baixa eficiência da aprendizagem associados ao extremo pauperismo, penetraram fundo na mentalidade do público criando uma aversão pelos trabalhos manuais. Essa aversão vem do passado e rompeu a tradição profissional; o pai já não deseja que o filho aprenda o seu ofício para honrar sua memória.

Na segunda parte da revolução industrial, assistimos a uma maior diversificação do trabalho, a divisão das tarefas em operações, cada uma delas feita por uma máquina especial, em geral automática. Uma tremenda competição de mercados impulsiona as indústrias e um dos instrumentos para a conquista desses mercados é a possibilidade de vender mais barato. Produzir muito, através da máquina, significa abaixar o custo da unidade produzida. A "mass production" passa a constituir a base comercialmente sã da operação das fábricas. A standardização e a produção em série são duas parcelas da "mass production". Fixado um padrão, não resta senão executá-lo, sempre igual, na maior quantidade possível. Eliminam-se, assim, novos esforços, dispersão de energias, perda de tempo e o que vale dizer, despesas.

Mas o homem não está contente. Procura diversificar ainda mais o trabalho e substituir a mão do operário pelo automatismo da máquina. Caminhamos para a automação onde um grupo de máquinas será conduzido por um operador, mediante um painel de instrumentos. A máquina faz tudo ou quase tudo. O operário é um simples manipulador de chaves e alavancas ou condutor de matéria-prima. Em alguns casos, cabe-lhe ainda executar algumas operações de natureza técnica, mas tão reduzidas e tão iguais, que podem ser aprendidas em meses ou semanas. A outros operários não se lhes pede nenhuma qualificação profissional nenhuma técnica especial: são simples manipuladores. Entretanto, há nas fábricas máquinas que devem ser reparadas, ajustadas, postas em funcionamento. O auto

matismo das máquinas, de um modo geral é conseguido a custa de uma maior complexidade de seus mecanismos. É óbvio dizer, que dos operários que cuidam da manutenção dessas máquinas se exige um elevado nível de qualificação.

Existem fábricas que oferecem outro panorama. São as indústrias que fabricam máquinas, instrumentos de precisão, ferramentas. Estas demandam operários qualificados, mas constituem minoria.

Essa profunda modificação industrial alterou grandemente os processos e métodos de aprendizagem mas não a eliminou. Ao contrário, o que se deu foi um aumento considerável do número de jovens em fase de treinamento inicial, por isso que a mecanização fabril não determina a redução de mão-de-obra nas fábricas, mas deslocamentos de massas de obreiros de ocupações mais difíceis e exigentes do ponto de vista da perícia individual, para atividades extremamente simples, iguais e repetidas.

A necessidade do treinamento de milhares de jovens que todos os dias buscam emprego nas fábricas passou a ser extremamente importante, em face à complexidade mecânica do equipamento e dos processos de produção, à entozagem de cada indivíduo em conjunto de centenas e milhares de homens, todos agindo sincronicamente, ao alto custo dos equipamentos e da matéria prima que vão ser manejados pelo novo operário, aos novos aspectos qualitativo e quantitativo da produção cujos índices devem ser atingidos, aos problemas de segurança do trabalho, a disciplina, aos hábitos de obediências a chefes e a instruções fundamentais, ao senso de responsabilidade, a regras de relações humanas no trabalho.

3. O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL NO BRASIL

3.1 - Linhas esquemáticas do desenvolvimento industrial do país: - Em linhas esquemáticas, o desenvolvimento industrial do Brasil processou-se partindo da extração das matérias primas para a manufatura dos bens de consumo, de produção de máquinas e equipamentos simples prosseguindo depois, em vista da evolução tecnológica, da restrição das importações e das crescentes necessidades do desenvolvimento econômico para a implantação das indústrias de base, a fabricação de máquinas-ferramentas, de veículos automotores, materiais de transporte, navios, produtos eletrônicos e de fino acabamento. Uma visão estatística da evolução industrial brasileira demonstra que em 1950 existiam aproximadamente 54.000 fábricas, em 1960 cerca de 110.000 e em 1963, mais ou menos 119.000. O volume físico da produção - considerando-se 1950 como índice - de 100 para 300 em 1963 o que demonstra que a indústria nacional triplicou sua produção em 13 anos.

De acordo com os dados mais recentes, até 1970, o dinamismo industrial de nosso parque atendera 70% do valor, em dólares, dos equipamentos exigidos para a ampliação e renovação das indústrias de base nos setores siderúrgicos, petrolíferos, de produção de energia elétrica, papel, celulose, petroquímica e outros produtos essenciais ao desenvolvimento.

Entretanto, no Brasil - como em todos os países em etapa de desenvolvimento - se possuímos indústrias tecnologicamente avançadas e com apreciável produtividade, outras existem em fase intermediária e em estágio incipiente quer do ponto de vista do investimento ou de progresso tecnológico.

Como temos a indústria artesanal ou doméstica ao lado da empresa média e da grande empresa, surgem problemas sérios relacionados com a formação profissional que devem ser tratados de maneira diversa de acordo com a magnitude do estabelecimento industrial.

3.2 - Composição da mão-de-obra industrial (7):- A mão-de-obra que constitui os quadros técnicos e administrativos das empresas, consta de um modo geral, das seguintes categorias profissionais:

Direção Superior:- Engenheiros, Químicos e outros; Administradores.

Direção Intermediária:- Técnicos Industriais; Gerentes Administrativos.

Supervisão:- Agentes de Mestria; Supervisores Administrativos.

Execução:- Auxiliares Técnicos; Operários Qualificados; Operários Semiquilificados; Operários não Qualificados; Empregados Administrativos; Aprendizes.

Essa classificação, como não poderia deixar de ser, é uma convenção simplificada, útil para a identificação da incidência dos programas de formação profissional.

Embora seja difícil estabelecer um limite definido entre as várias categorias profissionais - em certas funções elas se confundem - informa o Eng. Italo Bologna (ver obra citada na bibliografia nº 7):

"A própria classificação da mão-de-obra operária em qualificada, semiquilificada e não qualificada tende a modificar-se diante da evolução tecnológica e do conceito "funcional" de qualificado. É que os problemas de formação e desenvolvimento de pessoal assumem, cada vez mais, a característica de "integração vertical", justificando, na realidade, a existência de uma "escala" de qualificações progressivas resultantes, em cada caso, do tipo de ocupação profissional. Por outro lado, uma análise objetiva das atividades industriais revela que não existem linhas divisorias diferenciando nitidamente as atribuições inerentes a essas categorias profissionais. Verifica-se, na realidade, uma "interpenetração" mais ou menos acentuada de funções".

32.1 - Técnico:- Considerando-se a hierarquia profissional, o técnico está acima dos agentes de mestria e imediatamente abaixo do engenheiro. O Departamento Federal de Educação dos Estados Unidos define assim o objetivo dos cursos técnicos:

"os cursos técnicos destinam-se a preparação de indivíduos aperfeiçoando-os para o exercício de funções técnicas para as quais os cursos de engenharia não são necessários". Dessa maneira, o técnico se situa mesmo entre os mestres que chefiam grupos de operários e o engenheiro que se encarrega do planejamento. O que faz o técnico na indústria? É ainda o Departamento Federal de Educação dos Estados Unidos que classifica as funções de técnico industrial em quatro categorias: a) assistentes de engenheiros ou de cientistas, auxiliando-os como desenhistas projetistas ou auxiliares de laboratório; b) técnicos especialistas ou de funções limitadas, como certos tipos de inspetores; c) técnicos de produção ou supervisores de manutenção; d) semi-técnicos como

vendedores especializados. Nos Estados Unidos, mediante pesquisa efetuada em 22 indústrias. (Mays - Essentials of Industrial Education) foram encontradas as seguintes funções desempenhadas por técnicos industriais:

Analistas	Técnicos de Manutenção
Desenhistas	Técnicos em Métodos
Projetistas	Operadores de Equipamentos
Assistentes de Engenheiro	Planejadores
Inspetores	Especialistas de Processos de Produção
Técnico de Laboratório	Supervisores
Técnicos em Vendas	Controladores de Produção
Assistentes Técnicos	Controladores de Qualidade

Óbvio dizer que apenas a denominação não exprime o grau de complexidade de dos cargos mencionados e que sob certas condições, tôdas as funções citadas podem solicitar a competência de um técnico.

De um modo geral, o técnico trabalha no setor de planejamento da empresa detalhando projetos, calculando peças para fins de fabricação, estabelecendo roteiros ou planos de execução; atua nos laboratórios como analista de materiais ou procedendo pesquisas; age na linha de produção como controlador, supervisor, instrumentista, estudando a racionalização do trabalho, analisando tempos e movimentos ou ministrando instruções de ordem técnica aos agentes de mestria; exerce funções diversas junto a gerência de vários setores das grandes fábricas ou ainda as do gerente geral dos pequenos estabelecimentos.

Observa-se que as funções realizadas pelos técnicos requerem cultura técnica, científica e geral de alto nível. Algumas no entanto, representam especializações adquiridas após curto período de treinamento no próprio emprego. No entanto, quaisquer que sejam essas atividades, elas situam-se acima daquelas executadas pelos agentes de mestria. Demandam esforço e capacidade intelectual, senso de apreciação ou de julgamento, responsabilidade, espírito de iniciativa. A formação do Técnico é feita em curso de nível medio (2º ciclo).

32.2 - Auxiliar Técnico:- Auxiliar da direção intermediária ou de execução, em campo limitado de trabalho. Formação escolar normalmente de 1º ciclo, complementada por uma preparação especializada teórico-prática de curta duração (1 a 2 anos; 1.000 a 2.000 horas). A indústria solicita, cada vez mais, profissionais dessa categoria. Isso ocorre principalmente nas grandes empresas onde a subdivisão do trabalho cria especializações em campo restrito. Os auxiliares técnicos geralmente desempenham funções de desenhistas, laboratoristas, controladores de qualidade, cronometristas, operadores de unidades químicas. Parte da escassez de técnicos poderia ser atendida por auxiliares técnicos que tivessem recebido formação adequada para a execução de tarefas de menor complexidade.

32.2 - Agentes de mestria:- Os agentes de mestria são reconhecidos nas indústrias pelos nomes os mais diversos: mestres, contramestres, capatazes, feitores, supervisores, chefes de oficina, chefes de turma, etc. A "Classificação Internacional Uniforme de Ocupações", elaborada pela Repartição Internacional do Trabalho, explica que há dois tipos de agentes de mestria: "a) aqueles que trabalham com um grupo de trabalhadores na execução de determinadas tarefas

e que participam do trabalho ademais de vigiá-lo, distribuí-lo e coordená-lo; b) aqueles que não devem participar necessariamente do trabalho, mas que cumprem as outras funções anteriormente citadas." O agente de mestria, de um modo geral, é um operário qualificado a quem foram atribuídas funções adicionais de comando; do ponto de vista de sua ocupação pode ser assimilado aos trabalhadores submetidos à sua vigilância e por isso pode ser classificado como pertencendo ao mesmo ofício. O "Dicionário de Títulos Ocupacionais", publicado pelo Departamento do Trabalho dos Estados Unidos, classifica o agente de mestria (foreman) entre os operários qualificados do mesmo ofício e informa que ele é responsável pela supervisão de operários.

O relatório da reunião de peritos, promovida pela Repartição Internacional do Trabalho (30 de março - 2 de abril de 1949) diz serem atribuições dos agentes de mestria, em resumo, as seguintes:

- a) funções técnicas: assegurar execução do trabalho, orientar e corrigir seus auxiliares. Para isso devem ter profundo conhecimento de sua profissão e das técnicas de trabalho industrial;
- b) funções de comando: dar ordens e instruções claras e precisas, manter espírito de equipe, compreender os trabalhadores sob suas ordens;
- c) funções de organização: organizar seu trabalho para obter uma produtividade satisfatória, mantendo a segurança do seu pessoal;
- d) funções de treinamento: formar operários no serviço, tarefa primordial para reajustar as necessidades de mão-de-obra qualificada;
- e) funções de ligação: estabelecer eficiente ligação entre a direção e o pessoal executivo, bem como entre este setor e os demais departamentos da empresa.

Como vemos pelo que ficou exposto, o agente de mestria chefia um grupo de operários de seu próprio ofício, responsabilizando-se pela execução correta e oportuna do plano de produção elaborado pela direção técnica. É o intérprete, junto aos operários, das deliberações da direção superior e leva a esta as opiniões de seus comandados.

Seus requisitos técnicos são os de um bom operário qualificado. Aliados a estas qualidades, o mestre deve ser um líder que mereça a confiança da chefia superior. Deve conhecer os regulamentos e a política da empresa, deve ser capaz de ensinar o trabalho, de manter boas relações humanas e deve procurar a melhoria dos métodos de produção. Geralmente, o cargo de mestria é provido por acesso. O operário qualificado com as qualidades de personalidade exigidas para a função, destaca-se dos demais para assumir a chefia ou a liderança de um grupo.

Certas empresas, pela alta tecnologia requerida pelos produtos que fabricam, a matéria prima que empregam e as máquinas que utilizam, estão substituindo os agentes de mestria - ex-operários qualificados - pelos Técnicos de nível médio.

32.4 - Operário qualificado: - O Eng. Ítalo Bologna, no relatório apresentado a CEPAL sobre a "Formação de Técnicos e Operários Qualificados no Brasil", assim conceitua a operário qualificado: "profissional que executa todas as operações de um ofício, possuindo, não somente aptidão psico-motora, como também os necessários conhecimentos gerais e tecnológicos da especialidade". O Dicionário de Títulos Ocupacionais dos Estados Unidos, ao falar da classificação

das ocupações qualificadas, explica: "Este grupo inclui ocupações manuais que requerem, predominantemente, o conhecimento total e consciente dos processos de trabalho, o exercício de considerável capacidade de julgamento autônomo, um alto grau de destreza manual e, em alguns casos, a responsabilidade pelos produtos ou equipamentos de alto custo". A. Nuñez Melendez, perito da Repartição Internacional do Trabalho junto do SENAI, no opúsculo "Treinamento do pessoal na própria Empresa", explica-nos que: "Considera-se como operário qualificado o que executa com muita perícia todas as tarefas e operações de uma ocupação. Este operário possui suficientes informações tecnológicas que lhe permitem resolver qualquer problema de trabalho mediante a aplicação de conhecimentos de matemática, ciências e desenho. Deve ter êle, além disso, grande capacidade de julgamento e altas qualidades morais."

O operário qualificado exerce um ofício e são mecânicos de manutenção, torneiros, ajustadores, fresadores, modeladores, marceneiros, mecânicos de automóvel, carpinteiros, fundidores-moldadores, ajustadores, retificadores, etc. Executam tarefas variadas, cada uma delas requerendo uma ou diversas operações. Embora essas operações exijam movimentos automatizados ou habituais, o operário qualificado deve ser capaz de combiná-los entre si na execução de peças ou de serviços mais ou menos complexos que demandam planejamento prévio e a utilização de conhecimentos técnicos e de cultura geral. Nas suas atividades profissionais aparecem, constantemente, situações novas a resolver e que apelam para a observação, o raciocínio, a abstração.

32.5 - Operário semiqualficado: - O operário semiqualficado executa número limitado de tarefas que levam a automatização. Algumas vezes, êle tem apenas uma tarefa a cumprir, suas atividades não requerem muitos conhecimentos tecnológicos, mas apenas aqueles intimamente relacionados às operações. Sua capacidade de julgamento se restringe a apreciação do valor das próprias tarefas. Segundo define o Eng. Ítalo Bologna no trabalho citado, o operário semiqualficado é o "profissional que executa determinadas operações, simples e repetidas, que exigem sobretudo atenção e coordenação motora. A execução repetida das mesmas leva o trabalho ao automatismo".

O Dicionário de Títulos Ocupacionais, por sua vez, caracteriza as ocupações semiqualficadas de acôrdo com os seguintes requisitos: "o uso de habilidade manual de alto grau, mas limitada a um trabalho perfeitamente definido ou de rotina; a atividade apela não tanto para a capacidade de julgamento ou para a destreza como principalmente para a atenção e a vigilância em situação onde o descuido pode danificar o produto ou o equipamento; o espírito de iniciativa e a capacidade de apreciação surgem para atender as variações que podem ocorrer na situação de trabalho. Essas capacidades, no entanto, não se fundamentam em conhecimentos amplos limitando-se a aplicações em tarefas simples pois que os problemas complexos deverão ser resolvidos por outras pessoas".

Os operários semiqualficados são encontrados, em grande número em todas as indústrias e principalmente naquelas onde há maior diversificação do trabalho, como nas empresas que fabricam produtos em série. Geralmente, são operadores de máquinas automáticas (torneiro-revolver, prensistas, furadores, lubrificadores, etc.) ou executam tarefas que demandam quase que apenas esforço físico e grande habilidade manual.

32.6 - Trabalhador braçal:- Trabalhador braçal, como o indica a própria denominação é o operário que se encarrega de serviços simples os quais exigem habilidades manuais elementares e apenas as informações sobre como desempenhar as tarefas. O Dicionário de Títulos Ocupacionais dos Estados Unidos classifica como braçais as "ocupações manuais que envolvem a execução de tarefas simples e que são aprendidas em curto período de tempo e que demandam pouca ou nenhuma capacidade de julgamento. Tais ocupações não requerem experiências prévias do serviço embora a familiarização do operário com o ambiente de trabalho possa ser necessária ou altamente desejável". Para o referido Dicionário incluem-se entre os braçais os carregadores de baterias, assentadores de tapetes em automóveis, enchedores de mancais, polidores, rebarbadores de peças, etc. Verifica-se assim que entre os braçais se encontram operários que trabalham na linha de produção e não somente aqueles que se encarregam dos serviços auxiliares, como serventes, vigilantes, transportadores, etc.

32.7 - Aprendiz:- O conceito moderno de aprendiz vem ganhando contornos nos quais se busca manter a continuidade de um sistema de formação profissional seja esta efetuada em escolas ou centros, nas próprias empresas ou por uma combinação dos dois sistemas.

Embora este assunto seja o mais importante a ser tratado neste estudo - e a ele voltaremos oportunamente -, convém ressaltar que o aprendiz é, geralmente, um trabalhador menor, protegido por leis ou disposições legais, pretendendo dar-se-lhe uma preparação técnica que o coloque, após tal formação, em nível de operário qualificado. No Brasil a legislação a respeito do trabalho do menor tem sofrido várias modificações, sempre com o propósito de protegê-lo.

Pode-se afirmar que em todos os países desenvolvidos a aprendizagem é regulada por um contrato entre o patrão e o menor ou seu responsável, fixando direitos e deveres mútuos sendo somente estabelecido para ocupações qualificadas que demandem aprendizagem metódica:

32.8 - Classificação da mão-de-obra industrial segundo o Eng. Roberto Mange (8):- No sentido de tornar mais compreensível a distinção entre os diversos níveis de qualificação profissional da mão-de-obra industrial, o Eng. Roberto Mange classifica-a assim:

- Cérebro Idealizador:- Constitue a função própria de engenheiros ou de profissionais altamente qualificados que, em face de um objetivo qualquer a ser atingido (a fabricação de máquinas ou motores, por exemplo) estabelecem o planejamento geral das instalações, da maquinaria e de técnica de trabalho.

Trata-se, evidentemente, de atividade predominantemente mental que se baseia tanto em dados técnico-científicos, como no conhecimento das condições práticas da produção, manutenção e controle.

- Cérebro Executor:- representado pelos elementos denominados "técnicos" ou seja por aqueles que dispõem sob a forma prática de ser executado certo trabalho e controlam seus efeitos práticos, mas não teóricos. Têm em geral, um campo de ação muito mais amplo que o das categorias a seguir indicadas. Seu trabalho é mais mental, de orientação e controle. Correspondem aos auxiliares imediatos dos engenheiros e se incumbem, no trabalho industrial, de por em funcionamento o sistema de produção por eles idealizado.

- Braço Pensante:- corresponde aos "operários qualificados" cujas tarefas se caracterizam por operações em máquinas, bancadas ou outros postos de trabalho e que solicitam, a um tempo, energia física ou muscular a atividade mental para planejamento e controle das atividades a executar.
- Braço Atento:- representado pelo "operários semiquualificados" que executam operações simples que exigem certo discernimento de ordem mental, características da atenção, memória e sanidade sensorial.
- Braço Anatômico:- onde se incluem os "operários braçais" que exercem funções predominantemente físicas, caracterizadas pelos movimentos simples, uniformes e constantes.

3.3 - Distribuição da Mão-de-Obra Industrial:-

33.1 - Distribuição conforme as categorias industriais:- O quadro nº 1 de mostra a distribuição das categorias profissionais nas indústrias do Estado de São Paulo em 1968. Observa-se que a percentagem de "qualificados" é de 17,3% e que essa percentagem tende a aumentar a medida que cresce a diversificação do trabalho em face do avanço tecnológico dos processos de produção. Quando as ocupações complexas são divididas em ocupações simples visando ao aumento da produção, aumenta-se o número de semiquualificados para dar lugar à redução dos "qualificados".

33.2 - Distribuição dos "qualificados" e "diversos" nos vários grupos industriais:- O quadro nº 2, indica que a percentagem de qualificados varia de um grupo industrial para outro. Assim, enquanto as indústrias de joalheria e cinzelagem possuem aproximadamente 70% de "qualificados" e apenas 30% de "diversos", as indústrias de brinquedos e instrumentos musicais trabalham com 0,5% de "qualificados" e 99,05% de "diversos".

33.3 - Distribuição dos "qualificados":- Como já foi dito que a formação profissional do menor deve ser feita, de preferência, para as ocupações qualificadas, é interessante examinar o quadro nº 3 que entre os 236.255 qualificados das indústrias de São Paulo, cerca de 110.908 (46,14%) encontram-se nas Indústrias Mecânica e do Material Elétrico, aparecendo em último lugar, com apenas 2,6% de "qualificados", as Indústrias de Vidros, Cristais, Cerâmica, etc.

3.4 - Crescimento Industrial no Estado de São Paulo (9):- O Departamento Regional do SENAI de São Paulo possui uma Divisão de Cadastro e Controle que, mediante levantamentos periódicos, determina o crescimento industrial e as necessidades de mão-de-obra. Assim, em 1968, os dados mais importantes foram os seguintes:

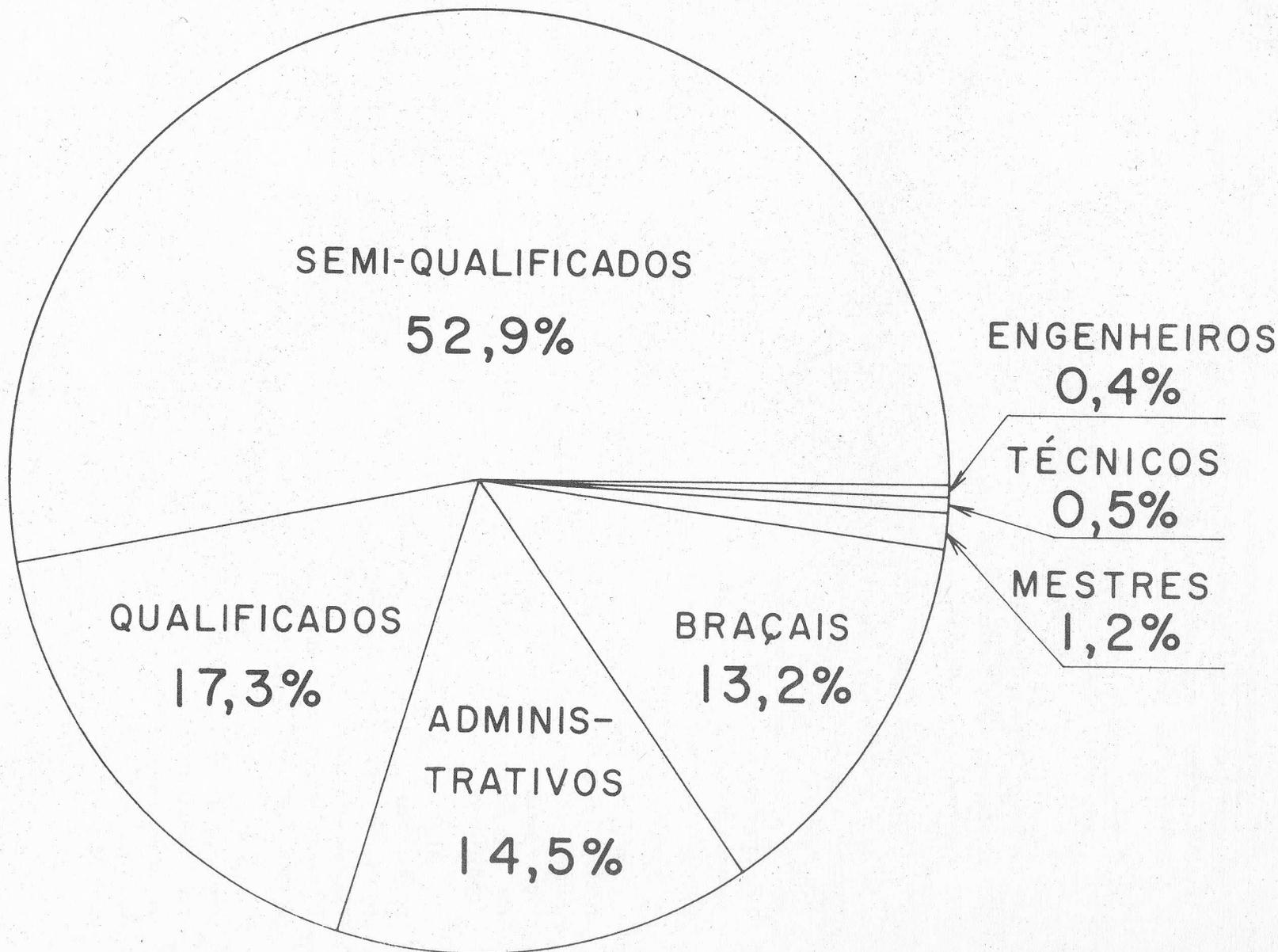
34.1 - Nº de estabelecimentos industriais:

Capital:	24.050		
Interior:	34.807	Estado:	58.857

34.2 - Nº de Empregados:

Capital:	652.911		
Interior:	603.525	Estado:	1.256.436

COMPOSIÇÃO DA MÃO-DE-OBRA DO ESTADO DE SÃO PAULO ANO DE 1968



|| DISTRIBUIÇÃO DOS QUALIFICADOS
E "DIVERSOS" NO EST. DE SÃO PAULO || - ANO 1968 -

DIVERSOS = 985.236
 QUALIFICADOS = 236.255

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
JOALHERIA, LAPIDAÇÃO CINZELAÇÃO, ETC											70,03%	29,97%
GRÁFICAS											35,35%	64,65%
VESTUÁRIO											28,43%	71,57%
MECÂNICA E MAT. ELÉTRICO											27,14%	72,86%
CONSTRUÇÃO E MOBILIÁRIO											25,38%	74,62%
ARTEFATOS DE COURO											19,05%	80,95%
URBANOS											17,58%	82,42%
VIDRO, CERÂMICA, LOUÇA, ETC											13,41%	86,59%
ALIMENTAÇÃO											13,33%	86,67%
TRANSPORTES											12,53%	87,47%
PESCA.											11,98%	88,92%
PAPEL, PAPELÃO, CORTIÇA											10,22%	89,78%
QUÍMICAS E FARMACÉUTICAS											9,87%	90,13%
ARTEFATOS DE BORRACHA											8,85%	91,15%
FIÇÃO E TECÉLAGEM											7,05%	91,95%
NÃO ESPECIFICADAS											6,78%	93,22%
EXTRATIVAS											6,62%	93,38%
COMUNICAÇÃO											3,57%	96,43%
INST. MÚSICAIS E BRINQUEDOS											0,95%	99,05%
MÉDIA											19,34%	80,66%

DISTRIBUIÇÃO DOS "QUALIFICADOS" NO ESTADO DE SÃO PAULO
— ANO 1967 —

MECÂNICA E MAT. ELÉTRICO		46,14 %	110.908
CONSTRUÇÃO E MOBILIÁRIO		15,36 %	36.355
VESTUÁRIO		7,87 %	18.601
FIAÇÃO E TECELAGEM		5,53 %	13.071
ALIMENTAÇÃO		5,11 %	12.061
GRÁFICAS		4,30 %	10.157
QUÍMICAS E FARMACÊUTICAS		3,38 %	7.972
TRANSPORTES		3,34 %	7.898
VIDROS, CRISTAIS, CERÂMICA, ETC		2,60 %	6.151
TOTAL DOS GRUPOS INDICADOS		94,43 %	223.174
OUTROS GRUPOS		5,57 %	13.081

TOTAL DE QUALIFICADOS = 236.255
 OUTROS TRABALHADORES = 985.236
 TOTAL GERAL = 1221.491

34.3 - Distribuição da Mão de Obra por Sexo:

Masculino: 1.003.879

Feminino: 252.557

% mão-de-obra feminina: 20,1%

34.4 - Os quatro principais grupos industriais, considerando-se o número de empregados que ocupavam, foram: mecânica e material elétrico: 33,8%; fiação e tecelagem 14,59%; construção e mobiliário 11,79% e alimentação, 7,79%.

O quadro nº 4 evidencia o crescimento dos vários grupos industriais considerando-se o ano de 1946 como o índice 100. Analisando-se os resultados correspondentes a 1966, observa-se que houve maior desenvolvimento das Indústrias Mecânica e do Material Elétrico, seguindo-se-lhe a de Instrumentos Musicais e Brinquedos, a dos Transportes, Químicas e Farmacêuticas, etc. É conveniente notar que o crescimento refere-se a número de empregados que, às vezes, não corresponde ao aumento de produção. Este, como é obvio, tem o seu desenvolvimento não somente condicionado ao maior número de trabalhadores como sofre as influências de novas técnicas de produção, emprêgo de equipamentos mais modernos, utilização de novas matérias primas e de outros fatores que podem influir na produtividade.

O quadro nº 5 demonstra o crescimento dos mais importantes grupos industriais, graficamente. Verifica-se um crescimento contínuo e acentuado das Indústrias Mecânica e Material Elétrico e das Indústrias Químicas e Farmacêuticas. Observa-se ligeiro decréscimo nas Indústrias de Fiação e Tecelagem, evidentemente motivado pela modernização dos equipamentos.

34.5 - Magnitude dos estabelecimentos industriais:- O conceito de magnitude dos estabelecimentos industriais depende do setor industrial considerado. Assim, enquanto uma indústria têxtil de 10 empregados pode ser considerada como "pequena", uma relojoaria com esse mesmo número de trabalhadores poderia ser classificada como "média" ou "grande". Apesar dessa observação que é realmente válida, pode-se dizer que a maioria das Indústrias do Estado de São Paulo é "pequena" pois na classe de 0 - 10 empregados estão incluídas aproximadamente 80% das empresas que ocupam apenas cerca de 7% dos trabalhadores.

Considerando-se como empresas "grandes" as que possuem mais de 200 empregados, temos somente 2% dos estabelecimentos com 56% dos trabalhadores.

Essa magnitude, indicada no quadro nº 6, influe na formação profissional dos menores, em geral mais fácil e melhor organizada nas empresas "médias" e "grandes".

Oportunamente estudaremos como o SENAI vem estudando o problema e propondo soluções satisfatórias.

4. A APRENDIZAGEM COMO UM SISTEMA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL

4.1 - Objetivos e princípios da aprendizagem:- A aprendizagem, como já vimos no início deste nosso estudo, sempre foi e continuará sendo o processo mais comum de preparar um indivíduo para o desempenho de uma ocupação qualificada. Essa mesma aprendizagem se realiza em sua maior parte no próprio emprêgo, mas pode ser efetuada em escolas ou centros especiais ou então por uma combinação dos dois sistemas, isto é, nas empresas e nos centros ou escolas de formação profissional. De acordo com a Recomendação nº 117 do Bureau Inter

nacional do Trabalho (10), os Diretores Regionais do SENAI em seminário realizado em Belém (11), são os seguintes os "objetivos" e "princípios" da aprendizagem considerada como um sistema para qualificar profissionalmente um trabalhador:

41.1 - Objetivos:

411.1 - Proporcionar a formação profissional do aprendiz, dando-lhe oportunidade para aquisição dos conhecimentos técnicos, teóricos e práticos requeridos para a aprendizagem de um ofício;

411.2 - Favorecer o desenvolvimento da personalidade, visando ao ajustamento social do aprendiz;

411.3 - Propiciar cultura geral relacionada com a ocupação objetivando à promoção profissional e social do aprendiz.

Como nossa observação, este último objetivo relaciona-se com a possibilidade de prosseguimento dos estudos para os concluintes dos cursos de aprendizagem oportunidade que lhes é oferecida pelo artigo 51 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

41.2 - Princípios Gerais:

412.1 - Considera-se como aprendiz o menor de 14 a 18 anos que sendo ou não empregado, esteja aprendendo um ofício sujeito à formação profissional metódica;

412.2 - Para decidir se um ofício está sujeito à aprendizagem, devem ser considerados:

4122.1 - o nível de capacidade profissional e os conhecimentos técnicos, teóricos e práticos requeridos;

4122.2 - o tempo exigido para aquisição da mencionada capacidade e conhecimentos;

4122.3 - o valor da aprendizagem como sistema de formação profissional, para aquisição de qualificação profissional;

4122.4 - as possibilidades imediatas e mediatas que o mercado de trabalho oferece aos aprendizes que concluírem sua aprendizagem.

412.3 - Os cursos de aprendizagem serão organizados com bases em levantamentos de necessidades de mão-de-obra e em análises ocupacionais, de interesse para o desenvolvimento regional.

412.4 - A etapa da formação profissional que se realiza em escola ou centro é parte da aprendizagem que prossegue nas empresas em situação real, até a qualificação profissional desejada.

412.5 - Para que a qualificação profissional do aprendiz possa ser realizada eficientemente, impõe-se uma articulação entre a Escola e a Empresa.

412.6 - A aprendizagem deve realizar-se em condições semelhantes as das empresas e incluir, sempre que possível, como fator de motivação industrial, períodos de prática nas empresas, com vínculo empregatício.

412.7 - A fim de facilitar a mobilidade da mão-de-obra, deve-se evitar a especialização prematura nos cursos de aprendizagem.

412.8 - A organização e o funcionamento dos curso de aprendizagem devem ser orientados pelas condições e exigências locais, ressalvados os princípios gerais fixados pelo SENAI para a sua política nacional de formação de mão-de-obra.

Números índices relativos aos empregados ocupados nos diferentes grupos de indústrias
no ESTADO DE SÃO PAULO - Período de 1958 a 1968

Quadro 4

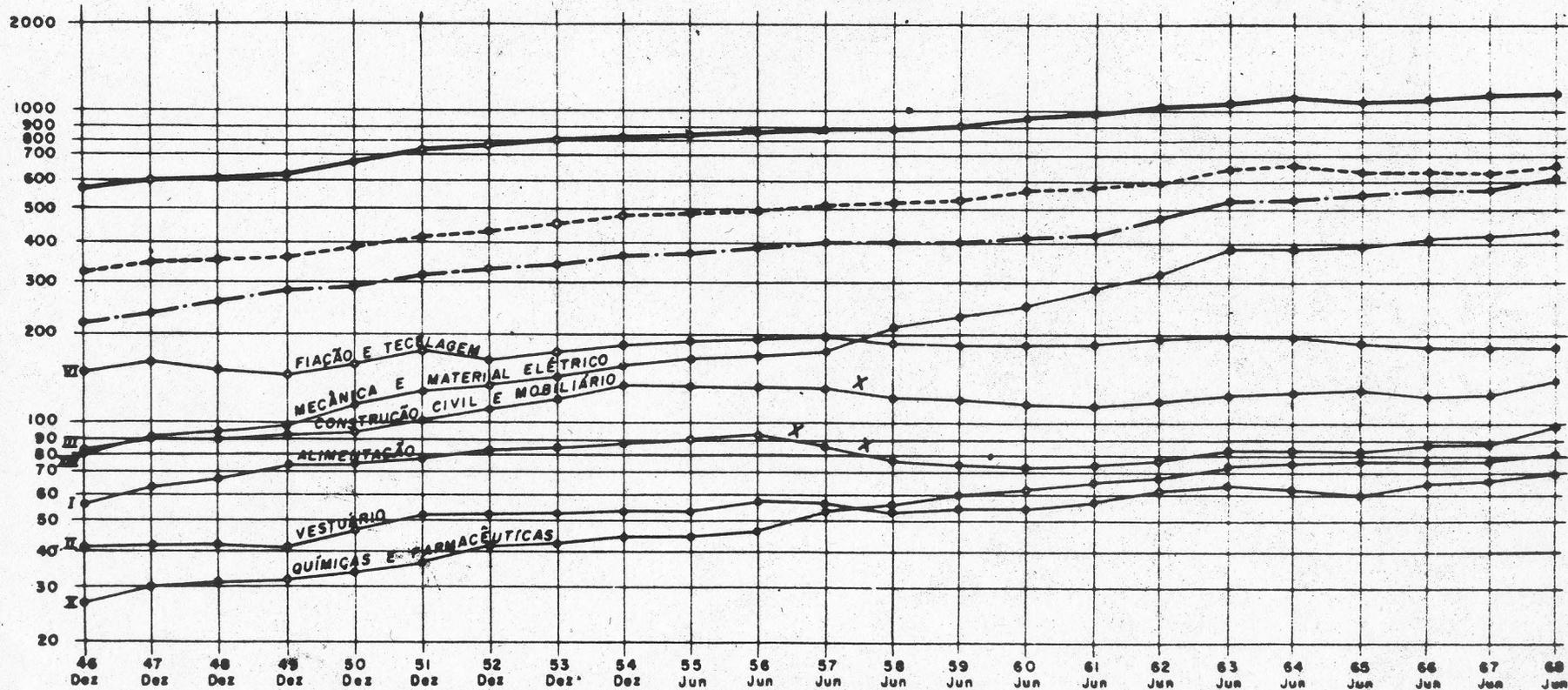
GRUPOS	NÚMEROS ÍNDICES (1946 = 100)										
	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
I	140,9	138,5	131,6	135,7	142,1	150,6	154,0	155,3	157,8	162,0	175,3
II	135,3	140,6	140,3	140,5	146,7	156,5	155,2	146,3	155,8	157,7	167,0
III	155,0	155,7	153,8	154,0	155,7	161,0	162,3	164,5	171,2	175,3	181,7
IV	144,4	153,2	154,8	140,1	139,1	144,5	154,8	149,6	152,8	159,6	156,2
V	111,3	103,7	94,5	90,5	89,1	89,8	97,7	105,3	108,2	105,4	112,4
VI	122,2	118,1	116,0	116,2	117,5	121,1	120,6	118,2	118,5	118,3	116,9
VII	113,0	120,5	122,7	120,8	124,2	127,1	127,2	124,4	125,5	126,2	127,6
VIII	180,0	190,5	205,6	223,4	249,5	272,7	281,2	274,1	267,6	269,8	281,1
IX	124,9	128,4	129,9	132,6	137,1	141,5	137,6	125,0	122,0	126,0	129,0
X	207,1	219,1	232,6	239,2	248,0	273,3	286,3	287,1	292,4	295,9	294,7
XI	166,4	170,5	257,3	184,4	199,2	215,5	225,5	232,4	232,1	234,0	244,4
XII	172,7	176,6	181,7	184,0	198,2	210,5	217,6	215,2	220,2	226,1	233,2
XIII	209,0	219,3	224,1	230,7	128,9	266,0	277,4	286,0	276,2	269,3	275,2
XIV	262,6	287,3	310,1	358,0	396,5	475,0	484,6	488,4	500,7	507,5	528,0
XV	252,6	275,3	273,2	281,2	291,6	319,4	399,8	386,8	389,2	374,8	380,5
Não esp.	124,7	125,0	121,5	124,0	123,4	126,9	134,4	135,6	138,6	138,9	145,0
Transp. (*)	272,1	269,9	301,9	314,0	318,6	320,6	328,3	302,0	303,5	298,2	300,0
Comunic.	130,2	135,7	151,9	160,1	162,6	201,8	207,7	211,4	211,3	210,5	206,8
Pescar (**)	250,9	249,3	240,2	236,6	236,7	239,2	240,9	267,6	268,3	268,3	265,4
Números Índices	166,9	171,1	175,4	183,9	193,4	212,2	216,0	214,9	218,9	221,1	227,4

(*) Neste grupo não estão inclusos os dados relativos às Estradas de Ferro do Estado de São Paulo.

(**) Em 1946 os dados relativos à indústria da Pesca estavam englobados no Grupo "Não Especificadas".

ESTADO DE SÃO PAULO EMPREGADOS DA INDÚSTRIA 1946 a 1968

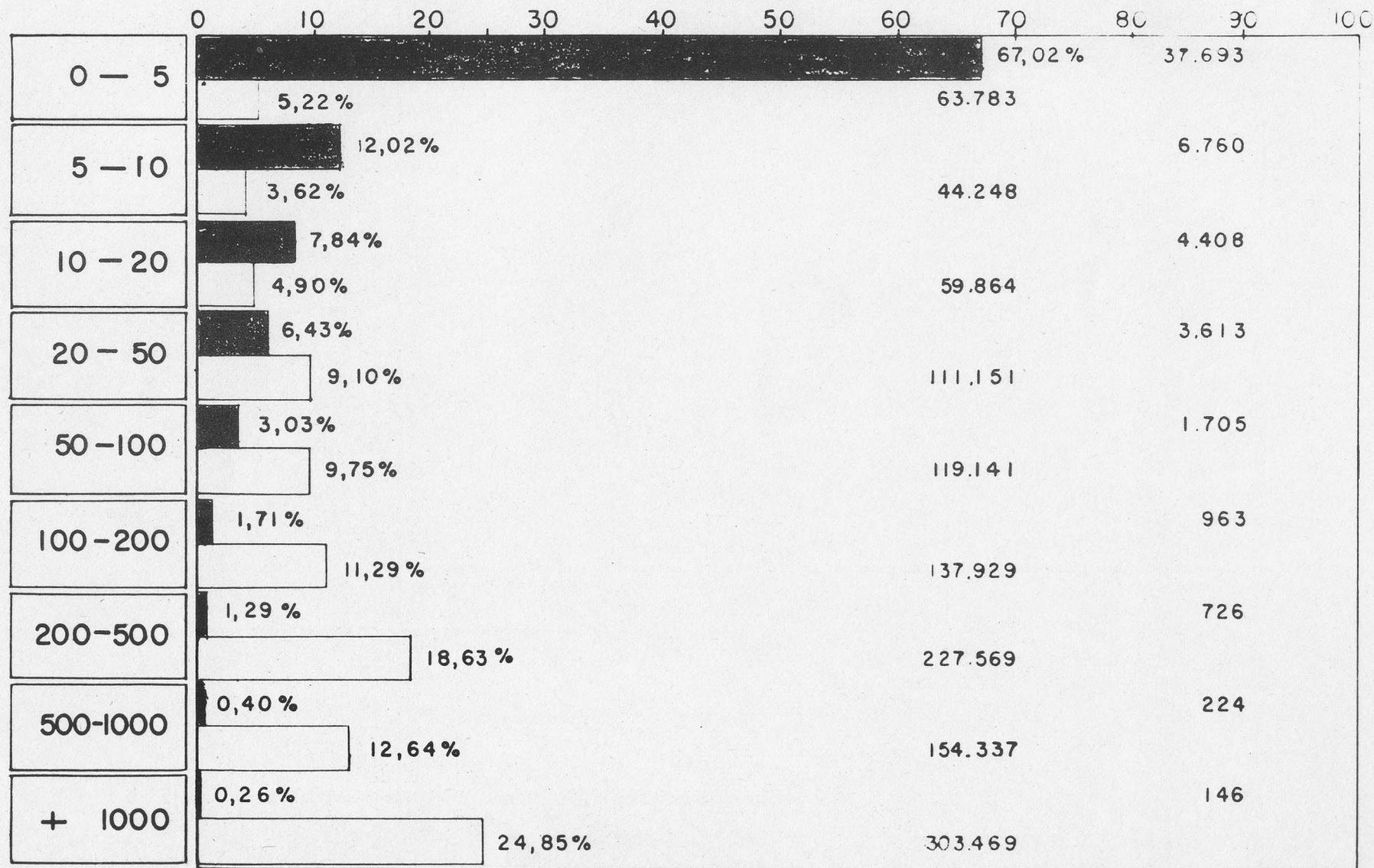
NOTA
DADOS RELATIVOS AOS 6
GRUPOS PREPONDERANTES
(I. II. III. VI. X. XIV.)



(X) DECRÉSCIMO PROVENIENTE DAS EMPRESAS
QUE PASSARAM DO ÂMBITO DO SERVIÇO SOCIAL
RURAL POR FÔRÇA DA LEI Nº2613 de 23/9/1955

1968						
—●—	ESTADO	1.256.436	GI	97.957	GVI	183.268
---●---	CAPITAL	652.911	GII	69.303	GX	80.432
—●—	INTERIOR	603.525	GIII	148.168	GXIV	425.159

DISTRIBUIÇÃO, POR CLASSE, DOS ESTABELECIMENTOS INDUSTRIAIS E Nº DE TRABALHADORES — ANO 1968 —



ESTABELECIMENTOS CAPITAL = 23.938 INTERIOR = 32.300 TOTAL = 56.238

Nº TRABALHADORES CAPITAL = 646.703 INTERIOR = 574.788 TOTAL = 1.221.491

Desejamos destacar, os pontos mais importantes dos "objetivos" e "princípios" mencionados:

- A aprendizagem objetiva a educação integral do indivíduo, preparando-o para exercer uma ocupação, ser um cidadão socialmente útil e ter a oportunidade de prosseguir seus estudos.
- A aprendizagem se processa apenas para "ocupações ou ofícios qualificados".
- Esse processo de formação profissional destina-se, sobretudo, aos jovens (14 a 18 anos) que tenham concluído sua escolaridade primária.
- A aprendizagem somente se justifica quando o aprendiz, ao concluí-la, pode encontrar ocupação no mercado de trabalho.

O Dr. Robert N. Dannemann (12) do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC), confirma os conceitos que foram emitidos ao definir assim a "formação profissional":

"Formação Profissional é a integração gradativa e contínua de conteúdos representados por técnicas de trabalho, conhecimentos especializados e gerais, atitudes e hábitos, e valores éticos que capacitem o trabalhador para o desempenho eficiente e digno de sua profissão e, através dela, assim valorizada, para a realização plena da vida".

4.2 - A aprendizagem no Brasil: - A formação profissional da mão-de-obra industrial, antes da criação do SENAI em 1942, realizava-se praticamente no próprio emprego, exceto para as Estradas de Ferro que já possuíam em funcionamento os denominados "cursos de ferroviários" organizados e orientados pelo Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional, entidade criada em São Paulo em 1934 e a qual aderiram a maioria das empresas ferroviárias do País. As escolas industriais federais, estaduais, municipais ou particulares mantinham cursos para a formação de artífices mas os seus resultados não eram considerados satisfatórios pois não existia uma articulação estreita entre os estabelecimentos de ensino e as empresas. Além desse aspecto qualitativo, pode-se dizer que o número de alunos que egressava dos cursos era insuficiente para atender à crescente demanda de pessoal qualificado para as indústrias.

Assim, a formação profissional realizava-se no próprio local de trabalho, de maneira empírica, sem que o aprendiz tivesse um mestre ou instrutor capaz de selecionar tarefas adequadas a sua aprendizagem e que lhe ministrasse, simultaneamente, os conhecimentos tecnológicos referentes à ocupação que pretendia aprender.

A aprendizagem, na realidade, era considerada apenas como um ... "instrumento de economia empresarial, e não como processo educativo" (13) ... O nosso País não possuía a tradição da aprendizagem que sempre predominou na Europa e que faz com que ainda hoje, como expressam Fritz Arlt e Dorothee Walms "Os pilares de formação profissional são, na Alemanha, desde os tempos imemoriais as empresas industriais" (14). Nos Estados Unidos, apesar da existência de um grande número de escolas industriais (vocational schools), a aprendizagem se realiza sobretudo nas empresas, sob o controle do Ministério do Trabalho e dos Sindicatos Profissionais de Empregados. No Brasil, além da proteção legal para o aprendiz, as empresas, com raras exceções, não se achavam preparadas para propiciar ao menor uma formação metódica, com instrutores pedagogicamente preparados, em centros especiais onde as tarefas didáticas predominassem sobre as atividades simplesmente de produção.

Observa-se, que em nosso país, o menor ingressa no emprêgo, em geral, muito cedo, premido pela necessidade de auxiliar com um pequeno salario as necessidades da familia; para solucionar seus problemas pessoais; porque os responsáveis por sua educação (Familia e Estado) não podem garantir sua permanência na Escola; porque a indústria, em certos casos, prefere substituir o adulto pelo jovem.

É preciso dizer que nos Estados Unidos o panorama é totalmente diverso: há uma população flutuante de adultos desempregados, o que não recomenda a admissão do menor; a educação obrigatória vai até aos 16 ou 18 anos; o alto padrão de vida das famílias possibilita-lhes manter os filhos nas escolas; os sindicatos de trabalhadores e a própria legislação de aprendizagem dificultam o emprêgo do menor.

Atualmente devem existir mais de 400.000 jovens entre os 14 e 18 anos trabalhando em todas as empresas do Brasil. Salvo a parcela que frequenta as escolas mantidas pelo SENAI ou que aprende o ofício na industria através da orientação e supervisão exercidas pela instituição mencionada, a grande maioria desempenha funções que não requerem preparação profissional e se encaminha para as atividades do operario braçal ou semiqualeficado.

Por sua vez, desse grupo, os mais constantes, e os que logram maior chance transformam-se em artifices, após longos anos. Trata-se de uma linha de formação lenta, feita a alto custo, e de baixo rendimento.

Cumpre-nos acentuar que o fator de mais decisiva força nas dificuldades e limitações da formação de mão-de-obra qualificada e semiqualeficada é a reduzida escolaridade elementar dos menores que ingressam para a aprendizagem nas fabricas.

Nenhum sistema de aprendizagem, por mais organizado que esteja, poderá superar essa deficiência.

Por outro lado, dada a decomposição do trabalho e a especialização de funções obreiras que cresce a medida que as fabricas se ampliam em tamanho e se enriquecem de maquinas e processos modernos, abrem-se crescentes possibilidades de treinamento intensivo e a prazo curto no proprio trabalho para a maior parte das ocupações industriais, mormente para as das semiqualeficadas.

A eficiência desse treinamento, na maioria dos casos, está dependendo de uma boa escolaridade primaria anterior dos candidatos aquelas colocações.

Para agravar a situação, o rapido crescimento da industria brasileira e a falta de bons operarios em quantidade suficiente geram o leilão dos existentes. Cada novo estabelecimento fabril se abastece buscando atrair, dos demais, os operarios que se queiram transferir pela atração de aumento de salario. Estamos numa fase de pleno emprêgo, em que a procura de artifices é maior do que a oferta.

42.1 - Nível de escolaridade dos candidatos a aprendizagem: - De um modo geral, o baixo nível de escolaridade dos candidatos que pretendem ingressar na instituição da aprendizagem - seja em escolas ou centros ou nas proprias empresas - é excessivamente baixo.

O Prof. Carlos Pasquale, relator da Comissão designada pelo Conselho Nacional do SENAI para estudar as implicações do artigo 158, X da Constituição de 1967 que reduziu para 12 anos a idade mínima para o acesso ao trabalho, demonstra em quadro comparativo (15) a "extensão do curso primario e a respectiva carga horaria":

Países	Cargas horárias			Total (horas)					
	Diária	Semanal	Anual	Duração dos cursos (anos)					
				4	5	6	7	8	9
Estados Unidos	5 h 30	27 h 30	990h	-	-	5.940	-	-	-
França	6 h	30 h	1.104h	-	5.520	-	-	-	-
Inglaterra	6h	30 h	1.200h	-	-	-	8.400	-	-
URSS	5 h	30 h	1.100h	-	-	-	-	8.800	-
Suécia	5 h 20	32 h	1.141h	-	-	-	-	-	10.269
Suiça	6 h	30 h	1.308h	-	-	7.848	-	-	-
BRASIL	4 h	22 h	780h	3.120	-	-	-	-	-
	3 h	17 h	630h	2.520	-	-	-	-	-

É óbvio dizer que indicações do quadro são evidentes por si mesma demonstrando que o jovem ao concluir curso primário no Brasil, comparando-se com a França, recebe 56% da escolaridade dos franceses quando segue o primário de 4 horas diárias e apenas 45% quando o seu curso tem a duração diária de 3 horas.

Mas a situação é ainda mais contristadora. Na publicação citada, é ainda o Prof. Carlos Pasquale que informa:

"O Censo Escolar de 1964 revela-nos que - não obstante o preceito constitucional pertinente a obrigatoriedade do ensino primário, as disposições legais referentes a extensão do curso primário e as metas quantitativas do Plano Nacional de Educação, - de 9.418.298 crianças de sete anos, frequentavam escolas apenas 6.231.044 (66,2%) e que, de 4.516.540 menores de doze a quatorze anos, estavam estudando somente 3.008.239 (66,5%). Revela, ainda, o Censo Escolar de 1964, que não é muito acentuada a realização de estudos primários no nível da 5ª. e 6ª. séries, pois, naquele ano, para 678.251 matrículas da 4ª. série, contavam-se apenas 301.021 de quinta série (incluídas nesse total as matrículas dos chamados "cursos de admissão ao ginásio") e 5.730, de 6ª. série."

Outro estudo elaborado pelo Conselho Federal de Educação (16) a Comissão Especial da qual foi relator o Prof. Valmir Chagas, compara o rendimento do sistema de educação no Brasil com o de outros países como se poderá observar no quadro nº 7. Verifica-se que de 1.000 alunos que ingressam no curso primário, somente 172 a concluem ingressando na 1ª. série ginasial apenas 92.

É por essa razão que a formação profissional no Brasil assume aspectos realmente sérios que estão a reclamar medidas urgentes para a solução dos problemas indicados.

No caso especial do SENAI de São Paulo, estudos procedidos por sua Divisão de Seleção e Orientação Profissional (17) sobre a escolaridade dos candidatos nos cursos de aprendizagem apresentaram, em resumo os seguintes resultados:

Anos 1951 e 1952 Nº de casos: 10.746				Ano 1960 Nº de casos: 4.516			
Grupo	Local	Média Idade	% Conclusão Curso Primário	Grupo	Local	Média Idade	% Conclusão Curso Primário
CAO	Capital	15,4	70,4	CAO	Capital	15,1	88,9
	Interior	15,2	80,7		Interior	15,0	92,8
CAI	Capital	14,9	79,6	CAI	Capital	14,8	90,2
	Interior	14,9	71,8		Interior	14,7	90,5

Observações: 1) CAO = Aprendizizes já trabalhando nas Indústrias.
 2) CAI = Menores ainda não empregados.
 3) Idade = anos e décimos de anos.

Verifica-se que em 1960 que a percentagem dos candidatos que concluíram o curso primário melhorou sensivelmente.

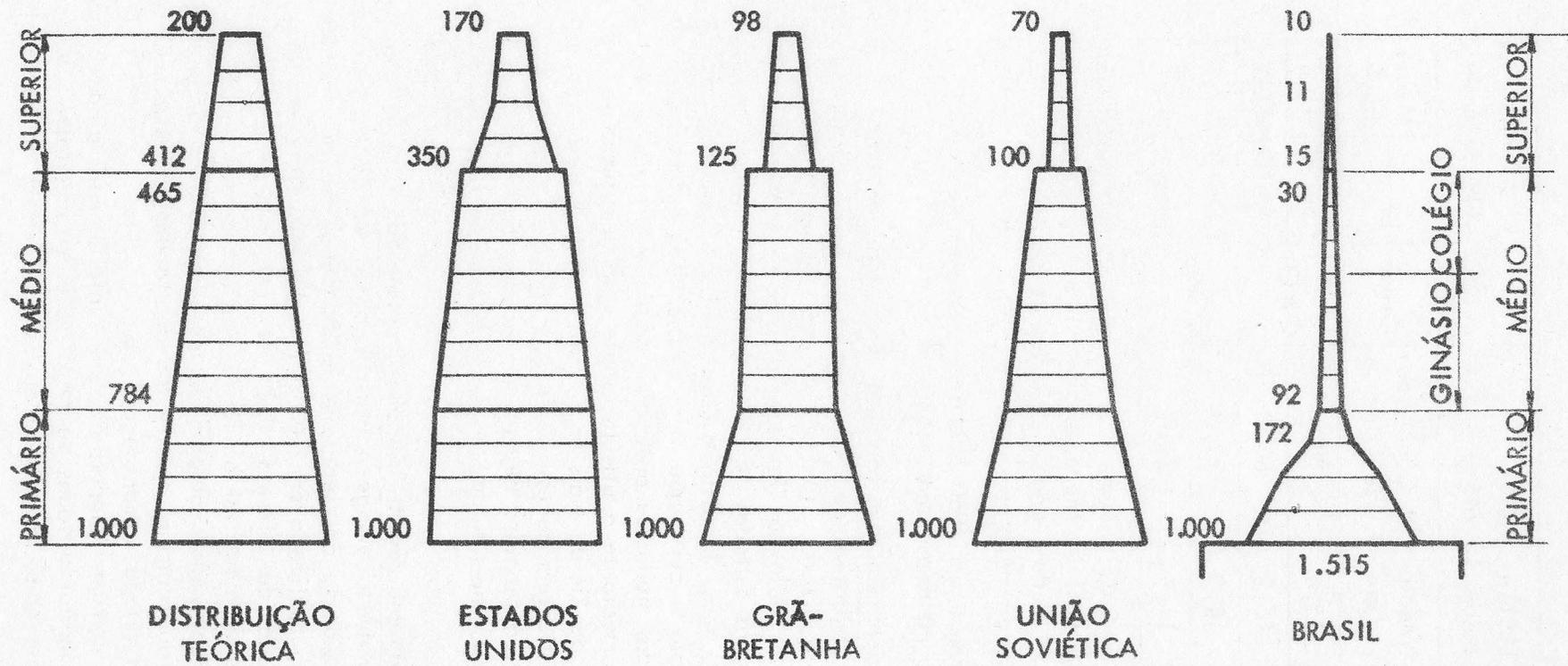
42.2 - A aprendizagem racional implantada no Brasil:- Em 1924 foi realizada a primeira tentativa de implantar-se no Brasil a aprendizagem metódica, racionalmente organizada. O Eng. Roberto Mange organizou no Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo, a "Escola Profissional de Mecânica" (18) para candidatos das principais Estradas de Ferro do Estado de São Paulo (São Paulo Railway, E.F. Sorocabana, Cia. Paulista e Cia. Mogiana) as quais indicaram, cada uma, quatro alunos para o curso que teve quatro anos de duração. Os participantes foram selecionados mediante provas de conhecimentos e de aptidões e a formação se realizou mediante a utilização de uma Série Metódica de Oficina baseada no princípio de "ir do mais fácil para o mais difícil com as variações e repetições que se fizerem necessárias".

Essa iniciativa pioneira deu origem ao Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional e, mais tarde, ao Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI.

42.3 - A aprendizagem "racional" comparada com a "comum":- Em 1938, os Engenheiros Roberto Mange e Italo Bologna, do Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional, apresentaram ao 2º Congresso de Engenharia e Legislação Ferroviárias, realizado em Curitiba, uma comunicação sobre a "Formação Racional do Pessoal de Oficina" (19). Na comunicação em apreço os citados pioneiros do ensino industrial no Brasil procuraram demonstrar as vantagens da aprendizagem organizada, racional ou metódica sobre a aprendizagem assistemática, ocasional ou "comum", realizada dentro das empresas. O trecho seguinte foi transcrito da citada comunicação:

"O sistema comum de aprendizagem, infelizmente ainda bastante enraizado nas oficinas de muitas estradas de ferro no Brasil, consiste em se admitir um jovem diretamente como praticante ou como aprendiz de baixa classe. Quanto

ÍNDICE COMPARATIVO DA PRODUTIVIDADE ESCOLAR



ao processo de seleção para essa admissão inicial, quando existe, é rudimentar e pouco significativo, prevalecendo em geral como critério seletivo, a recomendação ou ainda motivos estranhos à eventual capacidade do candidato.

O preparo desses jovens vai se processando em geral sem o necessário aperfeiçoamento cultural e técnico teórico e a 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 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".

Uma vez estabelecida e efetivada essa formação "racional" nos Cursos de Ferroviários, impunha-se o cotejo do novo método racional com o sistema comum, comparando a eficiência de trabalho dos aprendizes antigos com a dos alunos do Curso. A medida do valor do trabalho evidentemente devia ser baseada em critério único para os dois casos e a "peça de prova", desde que executada em igualdade de condições, apresentava os requisitos para julgamento justo e objetivo.

Essa verificação comparativa foi realizada em 5 estradas diferentes (I a V) onde se acham localizados os Cursos de Ferroviários de maior importância na rede ferroviária de São Paulo.

Assim formou-se em cada uma das estradas um grupo de aprendizes ajustados já pertencentes ao quadro da oficina geral, e que chamaremos de grupo "comum" (C).

Os alunos do 1º Ano do Curso de Ferroviários constituíram em cada lugar um segundo grupo, que denominaremos de "racional" (R) e que tinha 3/4 de ano de aprendizagem.

Os dois grupos assim formados executaram uma "peça de prova" adequada ao nível do 1º Ano do Curso e que envolve trabalhos fundamentais de bancada".

Os resultados dessa comparação acham-se nos Quadros 8, 9 e 10. "Do cotejo comparativo verifica-se que, em média, nas cinco estradas de ferro, os aprendizes do "sistema comum" levavam 3,2 anos para atingir uma eficiência profissional (valor do trabalho = 54,8) ainda assim inferior àquela que os alunos dos cursos alcançaram (61,4) em apenas 3/4 de ano de instrução racional. A velocidade de aprendizagem que combina os dois atributos, tempo e eficiência, foi no caso do grupo "comum" somente 17,1 ao passo que no grupo "racional" atingiu 81,6 de eficiência expressa pelo coeficiente de melhoria cujo valor foi praticamente igual a 5, já no 1º ano de funcionamento dos cursos. Uma tal melhoria prova a eficiência dos novos métodos racionais para a formação do pessoal de oficina".

O estudo procedido pelo extinto Centro Ferroviário de Ensino e Seleção Profissional demonstrou que a aprendizagem, organizada e metódica deve ser a fonte para a preparação de operários qualificados. A rapidez e a eficiência da preparação significam redução de despesas para o empregador, vantagens econômicas para o aprendiz e o que é ainda mais importante, a incorporação acelerada da mão-de-obra juvenil na força de trabalho da nação.

5. O SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - SENAI

5.1 - Histórico:- Com o advento da Segunda Guerra e as suas graves implicações sobre o comércio internacional, o Brasil viu-se na contingência de aparelhar-se para suprir o mercado interno, inclusive as necessidades de segurança nacional. A demanda de desenvolvimento industrial, imposta pelas circunstâncias, reclamava o recrutamento e a preparação de expressivos contingentes de mão-de-obra qualificada. (20)

Foi então que grandes líderes da Indústria - entre os quais sobressaem as figuras de Euvaldo Lodi, Presidente da Confederação Nacional da Indústria, e Roberto Simonsen, Presidente da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo - inspirados no êxito dos trabalhos do Centro Ferroviário do Ensino e Seleção Profissional, criado em 1934, por sugestão do IDORT e iniciativa de Roberto Mange, pelas empresas ferroviárias paulistas, idealizaram e postularam perante os poderes públicos solução semelhante para o problema brasileiro, a ser confiada a entidade privada, cuja manutenção estivesse a cargo da própria classe empresarial.

Instituído pelo Decreto-lei, nº 4.048, de 22 de janeiro de 1942, sob a égide do Poder Público Federal, mas financiado, organizado e dirigido pela Indústria, o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI - constitui organização pioneira no gênero, reunindo, a um tempo, o sentido público das providências oficiais e o espírito prático da iniciativa privada, que, mais livre de formalismos, representa em toda parte, nos vários ramos das atividades sociais, o papel de vanguardeira do progresso.

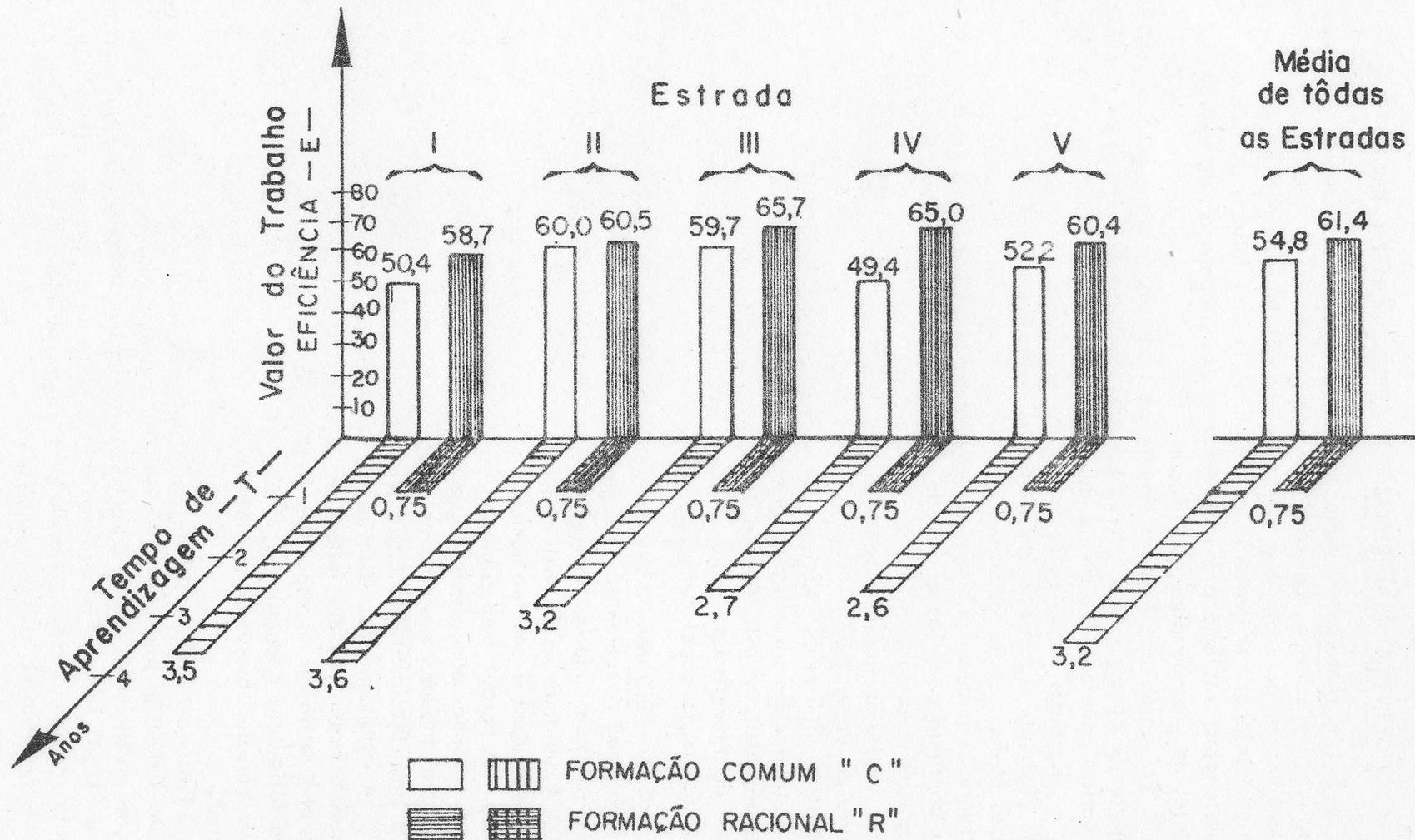
5.2 - Estrutura:- A administração descentralizada federativa do SENAI, calcada nos lineamentos da organização sindical do país, assegura, dentro de uma estrutura superior básica, a autonomia dos sistemas estaduais.

A unidade do SENAI está plenamente preservada pelos objetivos comuns de preparação e aperfeiçoamento de mão-de-obra qualificada, necessária à expansão do parque manufatureiro, atribuídos aos sistemas locais, pela identidade de mínimos administrativos e funcionais impostos a esses sistemas e pela função coordenadora exercida pelo órgão central - o Conselho Nacional - presidido pelo Presidente da Confederação Nacional da Indústria.

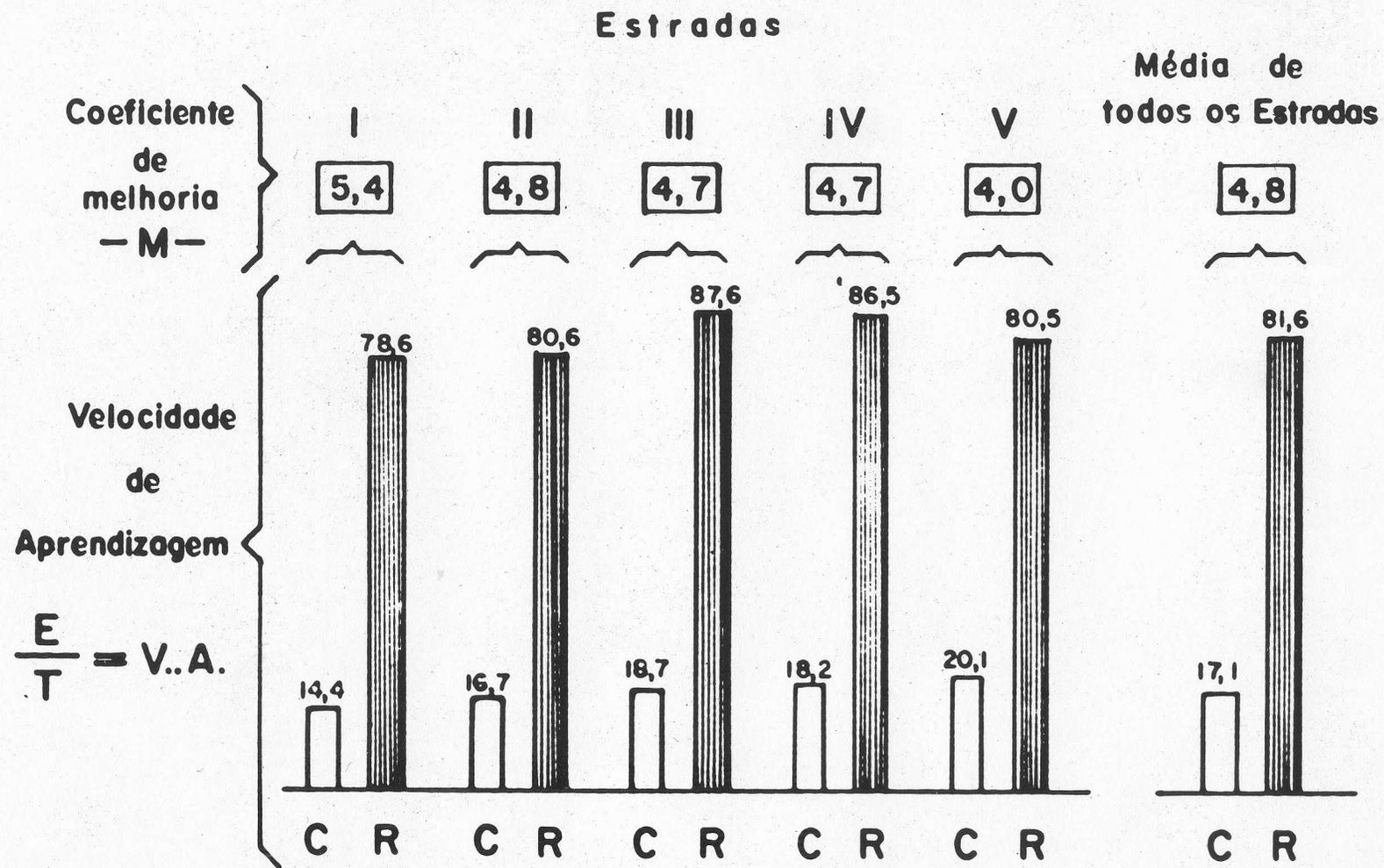
A autonomia dos sistemas locais funda-se por sua vez, na liberdade que possui a Federação das Indústrias de cada Estado de organizar o seu Conselho Regional e dirigir o respectivo Departamento, dotado de orçamento próprio, com suficiente capacidade de autodeterminação no tocante a criação de escolas e cursos, observada, naturalmente, a ação unificadora do Departamento Nacional.

Posto que a diversidade das condições em que se processa o desenvolvimento industrial nas diferentes regiões geo-econômicas gera problemas de formação profissional, cujas características variam de uma para outra região, pode o SENAI, graças a natureza da sua estrutura, atender a esses problemas mediante programas específicos de preparação de mão-de-obra industrial, ajustados às peculiaridades de cada região.

EFICIÊNCIA DA FORMAÇÃO RACIONAL COMPARADA COM A COMUM



COEFICIENTES DE MELHORIA PELA FORMAÇÃO RACIONAL

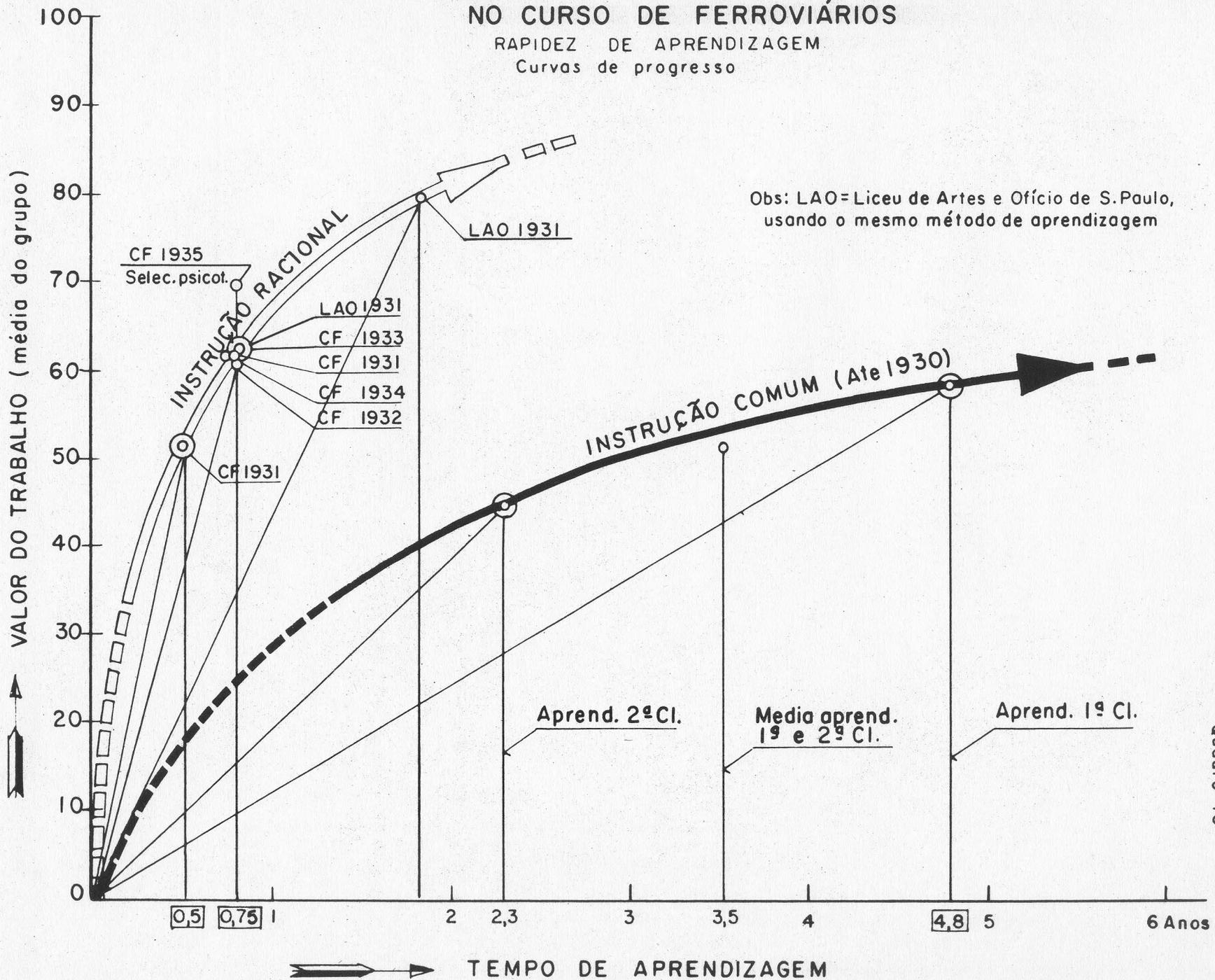


"C" - formação comum

"R" - formação racional

EFICIÊNCIA DA INSTRUÇÃO RACIONAL NO CURSO DE FERROVIÁRIOS

RAPIDEZ DE APRENDIZAGEM
Curvas de progresso



Quadro 10

O controle pelo Governo Federal das Atividades do SENAI se exerce pela aprovação dos orçamentos e balanços anuais da entidade e pela presença de representantes do Ministério da Educação e Cultura e do Ministério do Trabalho e da Previdência Social na composição do Conselho Nacional e dos Conselhos Regionais.

5.3 - Financiamento:- A obra educacional e social imposta ao SENAI conta com recursos que, com fundamento em preceito constitucional, lhe são fornecidos compulsoriamente pela Indústria, e que, de acordo com a lei, representam 1% ou 1,2% do montante dos salários pagos pelas empresas, conforme possuam, respectivamente, menos de 500 ou mais de 500 empregados. Somente as companhias ferroviárias, e algumas empresas industriais que, a juízo do SENAI e sob sua assistência técnica, mantiverem por conta própria serviços regulares de aprendizagem, enquadram-se em regimento especial, denominado de isenção, em virtude do qual ficam parcialmente dispensados de contribuir para o custeio da instituição, cabendo-lhes, apenas, recolher 1/5 da contribuição a que normalmente estariam sujeitas.

5.4 - Atividades:- Desde a sua criação, o SENAI efetua com regularidade de estudo geral das necessidades de mão-de-obra, tendo empreendido, com prioridade, a instalação de escolas nos centros industriais existentes, com o propósito de corresponder, desde logo, à demanda de trabalhadores qualificados. Embora um organismo, público ou particular, que se ocupe da formação profissional não tenha evidentemente senão possibilidades muito limitadas para influir na implantação de indústrias, formando mão-de-obra especializada onde a demanda é fraca ou inexistente, é inegável que o SENAI tem se preocupado seriamente com esses problemas, assim como com o aprimoramento dos níveis de produção, através da melhoria da qualificação profissional dos trabalhadores e da sua promoção social.

Não obstante a diversidade das condições regionais, os programas de formação de mão-de-obra suscitados pelo desenvolvimento industrial, apresentam aspectos comuns, como:

- Aprendizagem de menores;
- Treinamento e aperfeiçoamento de adultos;
- Aperfeiçoamento dos quadros de supervisores e de gerentes;
- Formação de técnicos e auxiliares técnicos de nível médio;
- Formação profissional e social do industrial.

A execução de extenso programa de formação de aprendizes e técnicos apresenta, sem dúvida, dificuldades de recrutamento de pessoal de ensino. O SENAI teve necessidade de começar pela formação de seu quadro docente, que é selecionado com o maior cuidado. A muitos supervisores, professores e instrutores têm sido proporcionados estágios no Exterior, notadamente em França, com a colaboração de instituições internacionais. Atualmente, são mantidos, em co-operação com o Ministério da Educação e Cultura, centros permanentes de formação e aperfeiçoamento do pessoal docente e de direção para as unidades de ensino do SENAI.

Realização importante do SENAI é a preparação e a contínua atualização de uma série de manuais de ensino, utilizados pela sua rede de escolas de todo o país. A normalização dos métodos de ensino obtida pela difusão desses manuais não apenas concorre para o maior rendimento da aprendizagem, como

estimula a melhoria das instalações industriais e a renovação das técnicas de produção em regiões menos desenvolvidas.

5.5 - Filosofia Educacional:- Dentro dos princípios da educação integral, a pedagogia do SENAI focaliza com especial relêvo a personalidade do aluno, que é, de preferência, um menor com mais de 14 anos e menos de 18 anos de idade, com curso primário completo, que vai passar por um processo educativo destinado a dar-lhe capacidade técnica adequada às exigências do trabalho industrial e personalidade ajustada ao estilo de vida da sociedade contemporânea.

Característica importante é o fato de que, em geral, o alunos dos cursos de aprendizagem do SENAI já exerce, na Indústria, atividade remunerada. Trabalha e estuda alternadamente, permanecendo meio ano na Escola e outro meio ano na fábrica. Mas, mesmo durante o período de aulas, percebe êle o salário de trabalhador menor.

Desde o momento em que se candidata ao ingresso nas Escolas do SENAI, o aluno é orientado e assistido sob todos os aspectos. Trata-se de assistência ampla e real, que lhe proporciona a exploração de suas aptidões, exame médico-odontológico, cuidados com a saúde, ampliação de conhecimentos de cultura geral, educação cívica e prática dos esportes.

Dentro dêsse espírito de pesquisa e assistência, cria-se o clima necessário para a educação do adolescente, posto que o SENAI não têm em vista preparar apressada e superficialmente o trabalhador qualificado, mas cuida da formação do homem, dotando-o de hábitos sadios e de atitudes corretas de pensamento e de ação.

Em suma, é do equilíbrio harmônico entre as atividades técnicas nas oficinas e as atividades cívicas, culturais e recreativas que resulta a formação completa do aluno do SENAI.

Os Cursos de Aprendizagem são considerados pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional como modalidade de ensino de nível médio, que assegura aos seus concluintes direitos de matrícula em série adequada do curso ginasial.

Ao lado dêsses cursos, o SENAI mantém, em suas escolas, cursos de treinamento e aperfeiçoamento para adultos, e orienta, na própria Indústria, durante as horas de trabalho, ou fora delas, o treinamento e aperfeiçoamento de trabalhadores adultos e menores.

5.6 - Desenvolvimento:- Pelos dados estatísticos relativos a dezembro de 1968, o SENAI compreende uma rede de 205 unidades, sendo 143 de aprendizagem, 9 técnicas do nível de segundo ciclo e 53 centros de treinamento. As matrículas atingiram nesse ano ao total de 80.678, das quais 34.607 em cursos de aprendizagem, 24.696 em cursos de treinamento e aperfeiçoamento, 1.057 em cursos técnicos, 18.483 em cursos intensivos, ministrados em cooperação com o Ministério da Educação e Cultura, e 1.159 em cursos de aperfeiçoamento de docentes.

No mesmo ano foram expedidos 49.443 certificados ou diplomas, sendo 8.750 de aprendizagem e cartas de ofício, 40.500 de habilitação de adultos e 193 de cursos técnicos.

A rede de escolas SENAI está distribuída pelos 21 Estados da Federação, em 19 dos quais funciona sob a jurisdição de Departamentos Regionais e em 2 sob a jurisdição de Delegacias vinculadas diretamente ao Departamento Nacional (Maranhão e Mato Grosso).

5.7 - Projeção Internacional:- A solução adotada pelo Brasil, idealizando o SENAI e entregando o seu financiamento, organização e direção à própria Indústria, contribui direta ou indiretamente para a organização de instituições semelhantes em várias nações latino-americanas: Colômbia (Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA), Venezuela (Instituto Nacional de Cooperación Educativa - INCE), Argentina (Comisión Nacional de Educación Técnica - CONET), Peru (Servicio Nacional de Aprendizaje y Trabajo Industrial - SENATI), Chile (Instituto Nacional de Capacitación Profesional - INACAP), México (Adestramiento Rápido de la Mano de Obra em la Indústria (ARMO), Equador (Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional - SECAP), Costa Rica (Instituto Nacional de Aprendizaje - INA).

5.8 - O SENAI em São Paulo:- A instalação do Departamento Regional do SENAI de São Paulo ocorreu em 28 de agosto de 1942, quando, em reunião da Federação das Indústrias do Estado, presidida por Roberto Simonsen, estando presente João Luderitz, Diretor do Departamento Nacional, foi empossado Roberto Mange na direção do Departamento Regional.

Graças à extraordinária capacidade e ao invulgar dinamismo de seu primeiro Diretor, as atividades do Departamento Regional iniciaram-se menos de um mês após, com os chamados cursos monotécnicos de emergência, que tinham por objetivo a preparação rápida de mão-de-obra para a indústria, então empenhada no esforço da guerra. Nos anos seguintes, os cursos multiplicaram-se e iniciou-se a instalação de escolas de aprendizagem, dentro de padrões técnicos que vieram inclusive, a contribuir para a renovação da arquitetura escolar e para o aperfeiçoamento das instalações industriais.

Os trabalhos desenvolvidos nestes 26 anos dão as expressivas dimensões atuais do SENAI em São Paulo, que procura corresponder às necessidades de expansão e renovação dos quadros de pessoal qualificado para um parque manufatureiro, que, de acordo com os dados levantados pelo Serviço Cadastral do Departamento, se exprime atualmente por 58.857 estabelecimentos industriais e 1.256.436 trabalhadores, dos quais mais de cem mil admitidos na condição de aprendizes.

A rede de escolas do SENAI compreende, em São Paulo, 51 unidades, autênticos centros de formação profissional em que, pelo trabalho de 1.900 servidores, é ministrado anualmente o ensino de cerca de 29.939 alunos, distribuídos por quase 550 cursos de vários tipos e níveis. No decurso dos cinco lustros de sua existência, a rede escolar do Departamento Regional de São Paulo expediu mais de 140.000 certificados de conclusão de curso.

Das unidades em funcionamento, 33 são Escolas mantidas pelo SENAI, encontrando-se 12 instaladas na Capital e 21 no Interior (Mogi das Cruzes, Santo André, Osasco, Taubaté, Santos, Sorocaba, São Bernardo do Campo, Guarulhos, Campinas, Jundiaí, Piracicaba, São Carlos, Itu, Santa Bárbara d'Oeste, Limeira, Ribeirão Preto, Bauru, Marília, Presidente Prudente, São José do Rio Preto e São Caetano do Sul).

Das 18 Escolas em Convênio, são mantidas: 7 por empresas ferroviárias (Jun-
diá - Campinas - Rio Claro - Bauru - Paranapiacaba - Lapa, da Capital -
e Três Lagoas, do Estado de Mato Grosso), 3 por grandes indústrias (São Miguel
Paulista, Sorocaba e Votorantim), 2 por empresas de transportes sediadas na Ca-
pital (Companhia Municipal de Transportes Coletivos - CMTC - Viação Aérea
São Paulo - VASP) e 6 por Convênio com o DN (Cachoeira Paulista, Petrobras,
General Electric - 2, COSIPA e VARIG). Quadro 11.

As Escolas do Departamento de São Paulo edificadas em terrenos que totali-
zam 333.444 m², ocupam a área construída de 169.958 m², tendo sido investi-
dos em prédios e equipamentos cerca de 100 milhões de cruzeiros novos.

5.7 - Planos de Ensino do SENAI de São Paulo: - Os planos de formação
e aperfeiçoamento da mão-de-obra industrial, desenvolvidos pelo Departamen-
to Regional do SENAI de São Paulo, abrangem a quase totalidade das diferen-
tes modalidades da produção moderna, segundo as necessidades de cada setor in-
dustrial.

No Estado de São Paulo, o grupo industrial de mecânica e de material elé-
trico é, dentre todos os demais, o que apresenta o mais expressivo índice de
crescimento, sob o ponto de vista quantitativo da mão-de-obra. Eis porque, no
planejamento e organização de seus cursos de aprendizagem, o SENAI continua
a desenvolver, em caráter prioritário, a formação de mão-de-obra nos ofícios
de mecânica, metalurgia e eletricidade.

O caráter prioritário conferido aos cursos de ajustadores, torneiros, fresado-
res, retificadores, ferramenteiros, mecânicos de manutenção, latoeiros, eletrici-
stas, etc., atende, por outro lado, as necessidades de todos os grupos industriais,
posto que a produção industrial, qualquer que ela seja, depende da utilização
de instalações, máquinas, equipamentos e ferramentas, cuja boa conservação e
reparação, constituem condição vital para qualquer empresa.

Segue-se, em grau de prioridade, formação de mão-de-obra destinada aos
setores da construção e do mobiliário (instaladores de água e esgoto, instalade-
res eletricitas, pedreiros, carpinteiros, marceneiros, lustradores, estofadores,
etc.) e da Indústria Gráfica (compositor, impressor, encadernador, linotipista, fo-
tografo grafico, gravador de clichês, retocador de fotolito, etc.).

Colocam-se, finalmente, os quatro outros grupos industriais também atendi-
dos pelos cursos do SENAI.

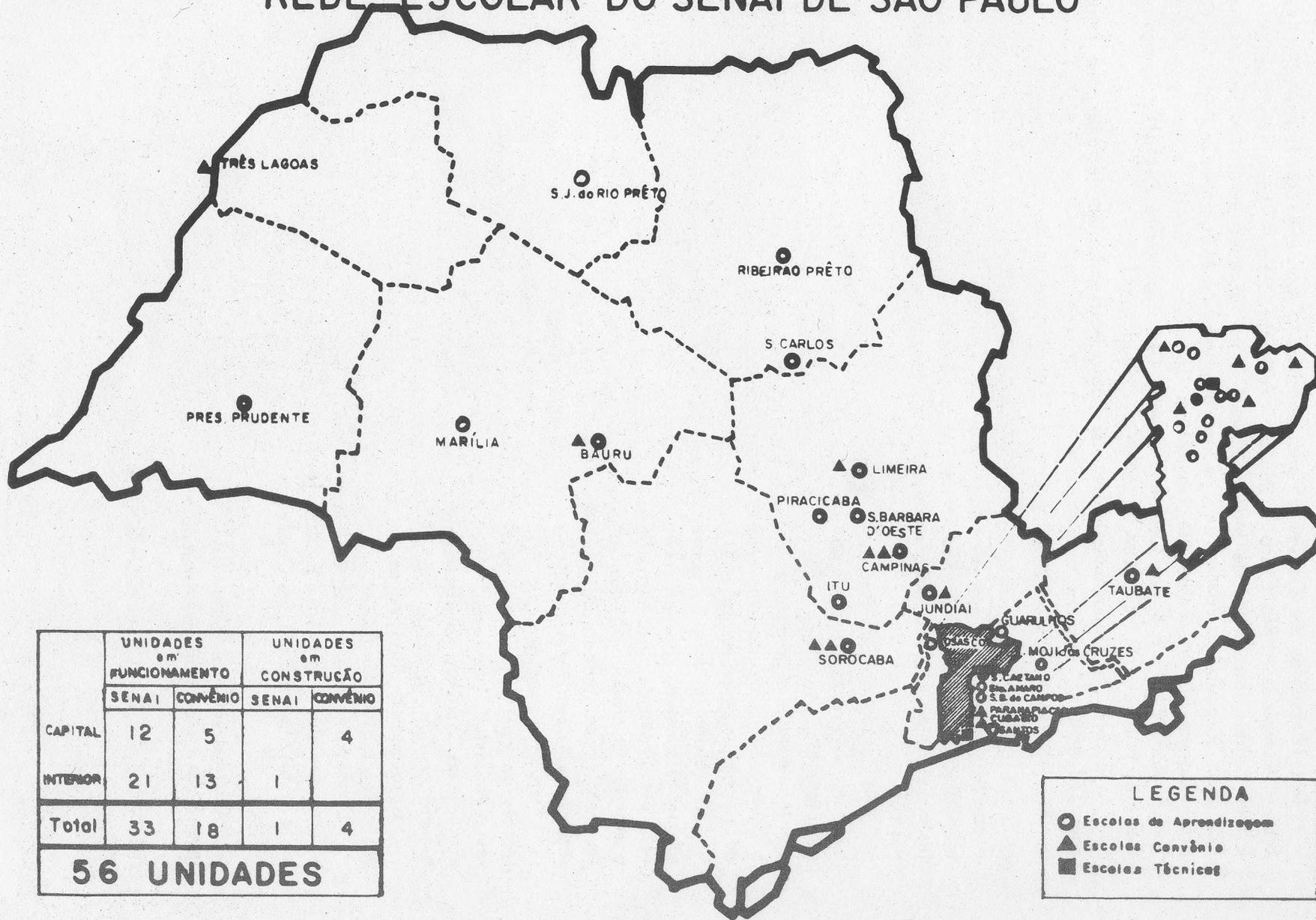
Duas das escolas, são de nível do segundo ciclo do grau médio, destinadas
à formação de técnicos: a Escola Técnica Têxtil "Francisco Matarazzo" (São Pau-
lo) e a Escola Técnica de Cerâmica "Armando de Arruda Pereira" (São Caetano
do Sul).

As atividades do SENAI em São Paulo, no 1º semestre de 1969, podem ser
apreciadas pelos seguintes números:

ESCOLAS E CURSOS

Escolas em funcionamento	51
Cursos de Aprendizagem e outros	499
Cursos Técnicos	2

RÉDE ESCOLAR DO SENAI DE SÃO PAULO



	UNIDADES em FUNCIONAMENTO		UNIDADES em CONSTRUÇÃO	
	SENAI	CONVÊNIO	SENAI	CONVÊNIO
CAPITAL	12	5		4
INTERIOR	21	13	1	
Total	33	18	1	4
56 UNIDADES				

LEGENDA

- Escolas de Aprendizagem
- ▲ Escolas Convênio
- Escolas Técnicas

OFÍCIOS ENSINADOS

Em Cursos de Aprendizagem	44
Em Cursos de Formação Intensiva e outros...	74
Em Cursos Técnicos	2

MATRÍCULAS

De Menores	9.694
De Adultos	8.367
Em Cursos Técnicos	309

TREINAMENTO EM EMPRESAS

Empresas atendidas	232
Programas fornecidos	347
Cursos instalados	232
Candidatos inscritos	3.638
Conclusões	1.575
Continuam em treinamento	9.837

SELEÇÃO E ORIENTAÇÃO

Candidatos inscritos	22.720
Candidatos examinados	19.984

ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL DE CEGOS

Cegos em serviço	165
Cegos colocados	317
Aguardando colocação	106

6. O TRABALHO DOS MENORES NAS INDUSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO

6.1 - O aprendiz - menor e menor não aprendiz:- A legislação atual que rege o trabalho do menor de 14 a 18 anos, estabelece uma diferenciação entre os menores que aprendem uma ocupação qualificada e aqueles que exercem funções simples não sujeitas a aprendizagem.

O aprendiz tem contrato de aprendizagem, deve frequentar cursos do SENAI ou receber uma preparação na própria empresa mediante autorização e programação da entidade citada. E como está aprendendo um ofício percebe somente a metade do salário mínimo da região.

O outro menor, por não estar aprendendo uma ocupação qualificada, ganha o salário mínimo do trabalhador adulto porque suas funções são tão simples que um operário adulto, braçal ou semiquilificado poderia exercê-las.

É evidente que o menor não aprendiz, ao completar 18 anos, não tem nenhuma qualificação profissional aumentando o contingente de operários que batem as portas das fabricas na busca de um emprego que lhes garanta a remuneração mínima que apenas atenda a subsistência individual do trabalhador, isto é, o salário mínimo.

O Ministério do Trabalho e Previdência Social, através do seu Departamento Nacional de Mão-de-Obra, Divisão de Colocação e Formação Profissional no seu Boletim de Julho de 1969 (21) contém dados interessantes que resumimos a seguir e referentes à colocação em algumas cidades dos Estados de Guanabara, Espírito Santo, Ceará, Paraná, Pará, Rio de Janeiro, São Paulo, Distrito Federal, Goiás e Rio Grande do Sul. Com relação ao Estado de São Paulo, o movimento de janeiro a julho do corrente ano, foi o seguinte em seis municípios:

- Candidatos inscritos	4.781
- Candidatos colocados	3.070
- Ofertas ou pedidos das Empresas	10.786
- % de colocados com relação as ofertas	28%

A conclusão lógica, examinando-se os dados numéricos é de que foram colocados pelas empresas somente os candidatos que possuíam qualificação profissional. Por outro lado, observa-se que a demanda de mão-de-obra é bem superior a oferta embora seja conveniente ressaltar que apenas uma parcela dos trabalhadores se emprega através das Agências de Colocação da Delegacia Regional do Trabalho.

6.2 - Distribuição dos trabalhadores menores nos vários grupos industriais:-

O quadro nº 12 mostra que trabalham nas Indústrias do Estado de São Paulo cerca de 102.610 menores correspondendo a 8,7% do total de empregados. As percentagens maiores de trabalhadores menores relativamente aos adultos mostram-se nas Indústrias do Vestuário (15,9%); Fiação e Tecelagem (15,9%); Vidros, Cristais, Cerâmica, etc. (15%); Artefatos de Couro (12,6%); Papel, Papelão, Cortiça, etc. (12,6%) etc. Supondo-se que todos os menores fossem "aprendizes" e que estivessem aprendendo ocupações qualificadas, a comparação resultante apresenta-se na coluna "Menores sobre o Total de Qualificados do Grupo" e traria esperanças para os educadores que como nós temos responsabilidade na formação profissional. Assim, na Indústria de Papel, Papelão e Cortiça, 98,4% estariam aprendendo um ofício; em Artefatos de Borracha, 64,5%; em Vestuário, 54,8%; em Químicas e Farmacêuticas, 54,6% e como média geral, 41,7%. Essa "esperança" porém desaparece quando se analisa a coluna "Total de Menores sobre percentagem de Qualificados do Grupo". Em números absolutos, para exemplificar, na Indústria de Papel, Papelão e Cortiça, onde apenas 10,5% dos trabalhadores exercem ocupações qualificadas, dos 2.949 menores que nela trabalham somente 309 devem estar realmente aprendendo um ofício.

Nessas condições, dos 102.610 menores, apenas 23.011 terão possibilidades de ao completar a aprendizagem possuir uma qualificação profissional que lhes possibilite "salário profissional" e não apenas salário mínimo. A situação é realmente grave e exige providências das autoridades que zelam pelo bem estar dos cidadãos, a promoção social e o desenvolvimento econômico da Nação.

Os dados indicados no quadro 12, com ligeiras alterações, são confirmados pelo quadro nº 13. O SENAI, para determinar o número de aprendizes que devem ser matriculados nos cursos de aprendizagem ou receber aprendizagem metódica no próprio emprego, considerando as disposições legais, determina o mínimo de qualificados de cada grupo industrial e aplica a esse número a taxa de 15%. Os resultados acham-se no quadro mencionado.

MENORES NAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO

ANO 1968

Quadro 12

GRUPOS INDUSTRIAIS	TOTAIS			PERCENTAGENS			Total menores s/% qualificados do grupo
	Trabalhadores no grupo	Qualificados	Menores	Qualificados s/ total do grupo	Menores s/ total do grupo	Menores s/ total de qualificados do grupo	
ALIMENTAÇÃO	97.957	12.962	5.000	13.2	5.1	38.5	660
VESTUÁRIO	69.309	19.420	10.658	28.0	15.9	54.8	2.984
CONSTRUÇÃO CIVIL E MOBILIÁRIO	148.168	37.552	6.108	25.3	4.1	16.2	1.545
URBANAS	21.111	3.657	372	17.3	1.3	10.1	64
EXTRATIVAS	8.733	539	139	6.7	1.5	25.7	9
FIANÇA E TECELAGEM	183.368	13.361	29.284	7.3	15.9	-	2.138
ARTEFATOS DE COURO	7.187	1.412	912	19.6	12.6	64.5	179
ARTEFATOS DE BORRACHA	18.397	1.609	920	8.8	5.0	57.1	81
JOALHERIA, LAPIDAÇÃO, ETC.	2.088	1.467	250	70.3	11.9	17.0	176
QUÍMICAS E FARMACÉUTICAS	80.432	8.366	4.573	10.4	5.6	54.6	4.756
PAPEL, PAPELÃO, CORTIÇA	28.401	2.996	2.949	10.5	9.0	98.4	309
GRÁFICAS	29.640	10.457	3.746	35.3	12.6	35.8	1.322
VIDROS, CRISTAIS, CERÂMICA, ETC.	46.867	5.991	7.069	12.8	15.0	-	905
MECÂNICA E MATERIAL ELÉTRICO	425.159	117.058	27.791	27.5	6.5	23.7	7.642
INSTRUMENTOS MUSICAIS E BRINQUEDOS	8.564	799	960	9.3	11.2	-	89
NÃO ESPECIFICADAS	5.214	319	605	6.1	11.6	-	37
TRANSPORTES	63.307	7.294	879	11.5	1.4	12.0	101
COMUNICAÇÃO	11.519	393	402	3.4	3.4	-	14
PESCA	1.115	132	3	11.8	0.2	2.2	-
TOTAIS E MÉDIAS	1.256.436	245.784	102.610	19.6	8.7	41.7	23.011

APRENDIZES DE OFÍCIO CALCULADOS PARA O ESTADO DE SÃO PAULO
SEGUNDO A LEGISLAÇÃO DO SENAI EM VIGOR
DADOS SENAI -- 6/1967 a 6/1968

Quadro 13

GRUPOS DAS INDÚSTRIAS	CAPITAL	INTERIOR	TOTAL
1- Alimentação	242	402	644
2- Vestuário	492	603	1.095
3- Construção e Mobiliário	1.311	1.390	2.701
4- Urbanas	191	162	353
5- Extrativas	22	40	62
6- Fiação e Tecelagem	950	981	1.931
7- Artefatos de Couro	31	35	66
8- Artefatos de Borracha	61	89	150
9- Joalheria, Lapidagem de Pedras Preciosas e Cinzelagem	50	6	56
10- Químicas e Farmacêuticas	272	645	917
11- Papel, Papelão e Cortiça	182	208	389
12- Gráficas	914	308	1.222
13- Vidros, Cristais, Espelhos, Louça, etc.	321	214	535
14- Mecânica e do Material Elétrico	6.343	7.016	13.359
15- Instrumentos Musicais e Brinquedos	78	18	96
- Não especificadas	17	11	28
- Transporte	461	520	981
- Comunicação	34	8	42
- Pesca	-	5	5
TOTAIS	11.972	12.660	24.632

7. CONCLUSÕES

Após as observações que fizemos e aos dados que reunimos e apresentamos nos varios quadros, julgamos conveniente resumir alguns dos nossos pontos de vista já expendidos neste estudo.

Nenhuma grande solução pode ser encontrada para a elevação técnica do nível do operario sem um bom sistema de ensino primario geral, efetivamente compulsorio.

Tratando-se de um grande sistema escolar, deve o SENAI ir buscar os seus instrutores entre os melhores operários da industria, mas torna-se claro a necessidade de lhes dar conveniente formação para o novo encargo que é do tipo educacional.

O aperfeiçoamento das técnicas de trabalho, a complementação de conhecimentos de caráter básico e o conhecimento de certas atitudes técnicas em matéria de métodos implicam na organização de cursos especiais.

Esta o SENAI recrutando os professores de cultura geral entre os diplomados de cursos normais e de filosofia ou entre os professores registrados no Ministerio da Educação e Cultura.

Tambem a êsses a Instituição proporciona cursos de especialização que os integram no conhecimento do ensino industrial.

O SENAI, com relação a formação de operários qualificados, além dos cursos mantidos em suas escolas, cuida do treinamento do menor no proprio local de trabalho. Seria impossível, através de sua rede de escolas, atender a demanda de mão-de-obra. A aprendizagem na fábrica constitui uma contingência inelutavel.

Tal situação tende a tornar-se mais e mais exigente, à medida que a nossa industria progredir em termos de novo maquinario e de processos técnicos de fabricação, de ampliação da produção e da redução de custos.

O papel do SENAI não e bem o de substituir esse treinamento no emprego que é contingente, mas o de ajudar os empregados a realizá-lo em melhores condições de rendimento.

A sua ajuda se realiza sob múltiplas formas, segundo as condições de cada fabrica. As principais podem ser catalogadas assim:

- 1) Elaboração de programas para o treinamento de aprendizes tendo em vista as características gerais da ocupação para a qual devem receber formação profissional e as exigências peculiares a cada firma;
- 2) Preparação dos instrutores que deverão cuidar do treinamento dos menores dentro das empresas;
- 3) Elaboração e publicação de material técnico para o auxiliar o treinamento de aprendizes e de operarios;
- 4) Organização, nas suas escolas, de cursos de aperfeiçoamento e de especialização para operarios adultos.

Essa aprendizagem no proprio local de trabalho não pode, de maneira nenhuma, substituir a missão que vem sendo realizada pelas escolas no campo de formação da mão-de-obra qualificada. Há certas ocupações que demandam preparação metódica e esta sistematização esta sujeita a variaveis que não cabe a empresa equacionar. A empresa, organizada para produzir, entregou ao SENAI a tarefa de preparar seus trabalhadores qualificados. A esta tarefa a ins-

tituição deve entregar-se cada vez com mais entusiasmo para justificar, desse modo, os motivos de sua criação e de sua existência.

Reconhecemos que nenhuma escola profissional, seja de nível médio ou superior, poderá dispensar a aprendizagem em situação real e esta somente existe quando o indivíduo que completou sua preparação escolar ingressa na vida prática. O engenheiro ou o artífice somente conseguirão essa qualificação profissional após o estudo e a solução de problemas vitais que lhes proporcionam e exercício das funções que lhes são próprias.

A escola não tem sido capaz de oferecer ou de criar as condições psicológicas correspondentes a vida em situação de trabalho. As tensões, competições, padrões de avaliação e mesmo as consequências dos insucessos, não são os mesmos no ambiente escolar e na indústria.

Os educadores e responsáveis pelo ensino industrial procuram tornar a escola semelhante à indústria adotando técnicas de execução similares, equipamentos semelhantes, padrões aparentemente iguais para a avaliação da eficiência profissional, condições de trabalho mais ou menos parecidas. Entretanto, em todos estes aspectos há apenas uma semelhança e não uma identidade. E mesmo supondo a existência dessa igualdade, fatores previsíveis e imprevisíveis acarretam situações de natureza psicológica diferentes para o aprendiz na fábrica e o aluno na escola.

Embora a escola deva tudo fazer para assemelhar-se à indústria, ela não precisa preocupar-se em substituir a aprendizagem. Sua contribuição à indústria consiste em preparar o trabalhador eficiente, consciente de seus direitos e deveres, profissionalmente idôneo, socialmente útil, capaz de ajustar-se rápida e integralmente as condições da vida profissional.

Como a escola não pode formar completamente o artífice ou o trabalhador de qualquer outra categoria profissional, a aprendizagem continuará a ser o meio de preparação capaz de concluir a fase escolar da formação profissional.

É função da aprendizagem treinar o ex-aluno na aplicação dos conhecimentos teóricos e práticos a solução das situações típicas e que somente aparecem no trabalho. É sua função desenvolver-lhe o esforço disciplinado para suportar períodos contínuos de trabalho sob a tensão provocada pelas condições da produção. É através da aprendizagem que o jovem se identifica com o novo grupo social e passa a ser um dos seus membros.

A aprendizagem continuará a ser um dos mais importantes sistemas de formação profissional. O SENAI, organismo criado pelas indústrias para ser o seu grande centro de treinamento, está dinamizando suas escolas articulando-as com as empresas. Na realidade seria mesmo conveniente um re-exame das atribuições que cabem ao SENAI. Para a formação profissional, como dissemos no início deste estudo, colaboram três sistemas: a preparação nas escolas, a aprendizagem no próprio emprego e a formação mista mediante a colaboração entre a escola e a indústria. O SENAI deve cuidar desses três sistemas começando pela fixação dos cursos que devem e precisam ser organizados em suas escolas; estabelecendo a relação daqueles que podem ficar a cargo exclusivo das firmas; cooperando com as empresas no sentido de completar a formação de caráter nitidamente escolar que possam requerer os trabalhadores preparados pelas indústrias.

As empresas, por sua vez, além de manterem o SENAI e de enviarem seus aprendizes aos cursos organizados pela entidade, precisam compreender que aí

não terminam suas responsabilidades. O SENAI deve receber colaboração maior em forma de informações sobre necessidades reais de mão-de-obra, na estruturação de cursos, na cessão de técnicos que possam trazer suas experiências para a melhoria da eficiência da obra realizada pela instituição, na oferta de materiais didáticos e da possibilidade de visitas e estágios para instrutores e alunos e, de um modo geral, em críticas construtivas e, finalmente, no oferecimento de todo e qualquer auxílio que leve o SENAI a dar cabal cumprimento à sua missão.

7. BIBLIOGRAFIA

- (1) Ministério do Trabalho e Previdência Social - Departamento Nacional de Mão-de-Obra - Mercado de Trabalho - Série: Flutuação da Mão-de-Obra - Nº 6: dezembro 1968
- (2) Essentials of Industrial Education - Arthur B. Mays - McGraw - Hill Book Co - New York
- (3) Obra citada em (2)
- (4) Foundations of Industrial Education - F. Theodore Strack - John Wiley & Sons, Inc - London
- (5) Education for an Industrial Age - A. Kühler & E. Hamburger - Cornell University Press - New York
- (6) Várias publicações do Dr. Joaquim Faria Goes Filho ("Mão-de-Obra Industrial", pesquisa realizada pela Fundação Getúlio Vargas - "A Aprendizagem Industrial", artigo publicado na Revista Ensino Industrial nº 6, da Diretoria do Ensino Industrial e outras).
- (7) Várias publicações do Eng. Ítalo Bologna, a última publicada pelo MEC (1969) denomina-se "Formação Profissional na Indústria".
- (8) Eng. Roberto Mange: Diretor Regional do SENAI de São Paulo no período de 1942 a 1955.
- (9) Relatório do Departamento Regional do SENAI de São Paulo (1968)
- (10) Recomendação nº 117 da OIT, referendada pelo Brasil, país-membro desse organismo internacional
- (11) Organização e funcionamento dos cursos de aprendizagem industrial - Recomendações e conclusões aprovadas no Seminário de Diretores Regionais do SENAI, realizado em Belém (outubro de 1967).
- (12) Trabalho do Menor Aprendiz e sua Formação Profissional Metódica - Robert N. Dannemann - SENAC - Rio de Janeiro
- (13) Ver obra anterior (12)
- (14) De Aprendiz a Directivo - Fritz Arlt/Dorothee Wilms - Colônia - 1968
- (15) Obrigatoriedade Escolar e Trabalho dos Menores de 12 a 14 anos - Publicação nº 2, Série I, do Departamento Regional do SENAI de São Paulo - 1968

- (16) Articulação da Escola Média com a Superior - Conselho Federal de Educação - 1967
- (17) Orientação Profissional, Seleção Profissional e Problemas Correlatos - Monografias SENAI - Série A, nº 8 - 1968.
- (18) Ver Publicação do Eng. Ítalo Bologna, mencionada em (7).
- (19) Formação Racional do Pessoal de Oficina - Engenheiros Roberto Mange e Ítalo Bologna - Publicação nº 6 do CFESP - 1940
- (20) Álbum SENAI - Edição comemorativa do Jubileu de Prata (O Capítulo V foi transcrito do referido Álbum, atualizando-se os dados estatísticos)
- (21) Boletim de Julho de 1969, publicado pelo Departamento Nacional de Mão-de-Obra, do Ministério do Trabalho e Previdência Social.

SENAI

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL

DEPARTAMENTO REGIONAL DE SÃO PAULO

Sede central :

ALAMEDA BARÃO DE LIMEIRA, 539 - FONE: 220-9822

End. telegráfico: SENAI - SÃO PAULO

O SENAI É UMA ORGANIZAÇÃO DE ENSINO MANTIDA PELA INDÚSTRIA