

# COLABORAÇÃO

## A Organização do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) no Brasil

JOAQUIM FARIA GOIS FILHO

**A**FORMAÇÃO de trabalhadores qualificados para a indústria vem sendo feita, no Brasil, através de dois caminhos paralelos. O primeiro, destinado aos adolescentes cujos pais dispõem de recursos para os manter fora de empregos e entregues aos estudos em uma escola industrial pelo período, não menor, de quatro anos. O segundo, destinado a atender à situação dos jovens que se vêem, atraídos desde cedo para o trabalho das fábricas, para a obtenção de um pequeno salário indispensável ao orçamento doméstico.

Avultando essa condição econômica que força a maior parte dos jovens ao abandono precoce da escola em busca de um emprego, tornou-se imperativa a reestruturação do ensino industrial para considerar essa imperiosa realidade. Assim é que, a partir de 1939, pelo Decreto n.º 1.238, de 2 de maio daquele ano, começou o governo brasileiro a cogitar de um sistema escolar que atendesse também a esse pequeno operário que, oprimido por circunstâncias econômicas, não se podia utilizar das oportunidades educativas da rede de escolas industriais do Brasil. Foi assim estabelecido um novo tipo de escolas de obreiros, em articulação direta com as fábricas.

Em 1942 a idéia ganhou forma mais concreta com o Decreto n.º 4.048 que criou o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), com o objetivo de manter escolas em articulação com as empresas fabris.

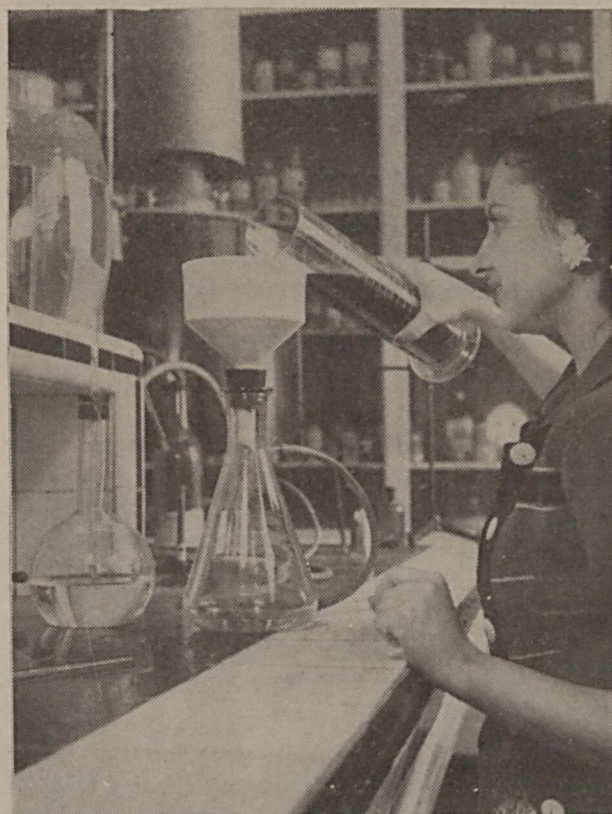
A partir dessa época, encontramos no Brasil dois sistemas escolares perfeitamente paralelos, como parte integrante do ensino industrial do país. O primeiro, o das "escolas industriais" e o segundo, o das "escolas de aprendizagem".

### ESCOLAS INDUSTRIAIS DE TEMPO INTEGRAL

Estas são mantidas pelo governo ou por entidades educacionais privadas, em regime de reconhecimento e de inspeção governamental.

São escolas providas de oficina, que ministram aulas teóricas e práticas à semana inteira e que reclamam seis a oito horas diárias de permanência de seus alunos nas atividades escolares.

Para o ingresso nas mesmas é imprescindível que o menor tenha concluído o curso primário e se



*Aula de Laboratório — Escola 1-1 do SENAI, no Distrito Federal — Rua São Francisco Xavier, n.º 417.*

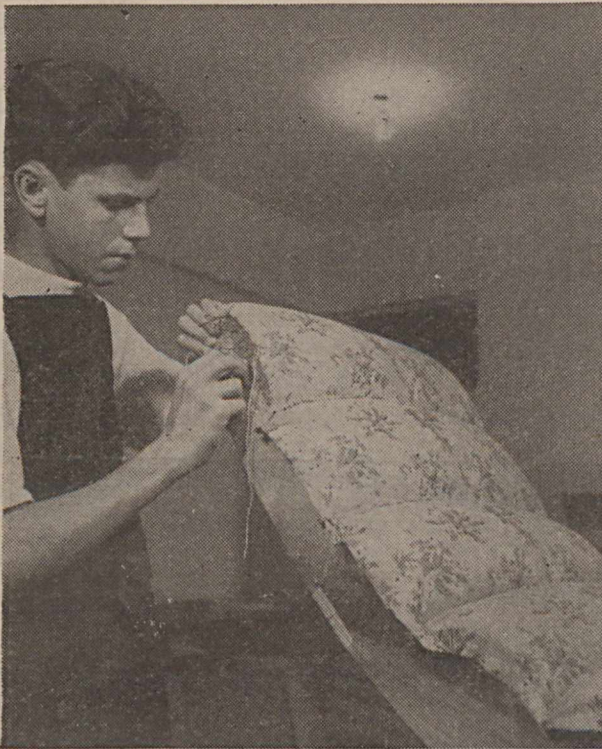
submeta a um exame de admissão. Seu curso, embora objetive formar um operário de determinado ofício, tem um sentido eclético que lhe possibilita a aquisição de conhecimentos de técnicas correlatas. Só ao término do curso e com a posse do respectivo diploma, fica o aluno possibilitado a ingressar em uma ocupação industrial.

### ESCOLAS DE APRENDIZAGEM DE TEMPO PARCIAL

Como as escolas industriais, estas têm em vista o ensino de um ofício e se destinam, como já acima dissemos, aos jovens que já ingressaram em um emprego nas fábricas. Tais alunos alternam a frequência da fábrica com a da escola.

Para a sua matrícula também se reclama a conclusão do curso primário, muito embora, na





*Aula de Estofaria — Escola 1-2 do SENAI, no Distrito Federal — Rua Costa Lôbo, n.º 62.*

prática, a verificação dos conhecimentos para esse ingresso tenha sido feita com a maior tolerância para atender à situação concreta de jovens que se acham trabalhando sem terem, entretanto, de fato, concluído a última série do curso elementar.

Aqui os cursos têm extensão mais reduzida do que os da escola de tempo integral, não se estendendo além de três anos.

As escolas de aprendizagem, como o fazem as escolas industriais, asseguram a integração de conhecimentos teóricos com técnicas e práticas em oficinas escolares.

O currículo de matérias é também mais reduzido que o das escolas de tempo integral, tendo em vista que o aprendiz dispõe de menor tempo de permanência na escola.

O menor número de dias de freqüência à escola, em cada semana, e o menor número de anos do curso é, em parte, compensado pela idade mais avançada do estudante, em relação ao da escola de tempo integral e o seu treino em oficinas do padrão durante o curso.

#### AS ESCOLAS DE TEMPO PARCIAL ENTREGUES À INDÚSTRIA

Releva salientar que, de acôrdo com a Constituição brasileira, é obrigação das empresas industriais a ministração da "Aprendizagem Industrial".

Também a legislação ordinária, que regula o assunto, atribui às empresas o papel de manter e

administrar o ensino de aprendizagem, o que é feito através de uma contribuição de 1% sobre o total de salários pagos pelas indústrias.

Este é um outro aspecto do paralelismo criado no ensino industrial brasileiro entre a escola de tempo integral e a de tempo parcial; aquela mantida e administrada pelo Estado e esta mantida e administrada pelas firmas produtoras.

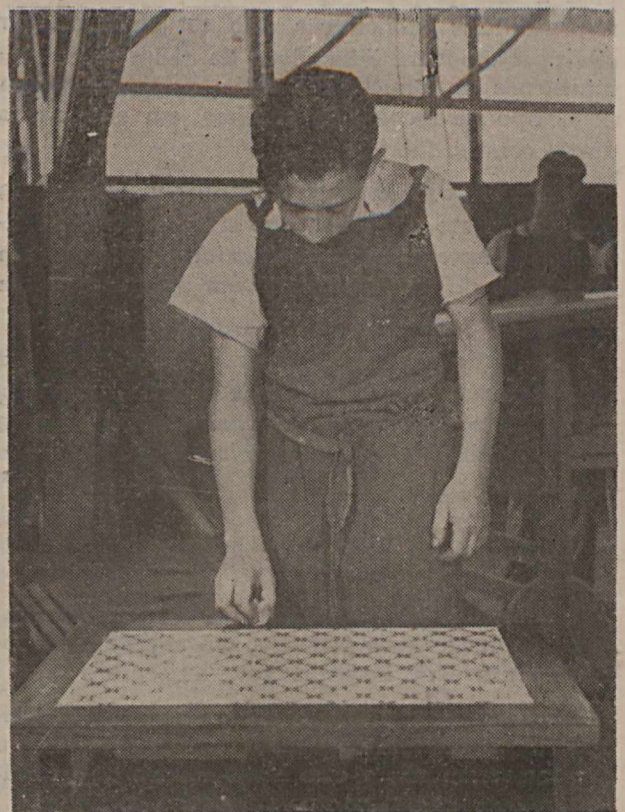
Com esse encargo firma-se, sob mais uma forma, a tese de caber ao capital funções sociais que, no caso, se misturam com os próprios interesses da função produtora, de vez que a indústria se beneficia em formar operários qualificados, sem os quais se tornaria impraticável o seu rendimento.

Uma instituição foi criada para tornar viável a organização e manutenção de escolas de aprendizagem, denominada: Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI).

Trata-se de um organismo de personalidade própria e de direito privado, subordinado à Confederação Nacional da Indústria que lhe deu organização e que o administra diretamente.

#### O CONTATO DO SENAI COM AS INDÚSTRIAS DE CADA REGIÃO

Muitas vantagens decorrem desse tipo de organização. Releva destacar que ela possibilita uma extrema articulação entre o ensino a ser mi-



*Aula de Marcenaria — Escola 3-1 do SENAI, em Petrópolis — Av. Bingen, n.º 130*



nistrado e as necessidades variáveis da indústria de cada região, de cada cidade e até com a situação peculiar de cada estabelecimento. Exclui-se dessa situação qualquer retardamento ou outro inconveniente, comum em órgãos estatais menos adaptáveis à extrema variedade das empresas e aos problemas específicos de mão-de-obra. A sua flexibilidade possibilita uma permanente e rápida capacidade de adaptação às novas formas e condições que a indústria vai apresentando no seu crescimento de todos os dias.

Por outro lado, tal situação impõe que o empregador participe das responsabilidades na solução de problemas extremamente complexos como são os da mão-de-obra qualificada.

Do ponto de vista estrutural, o SENAI representa uma organização eminentemente descentralizada e de sentido federativo.

Dividido o país em regiões industriais, cada uma delas possui um órgão autônomo do SENAI, com renda própria e com o poder de criar e dirigir as suas escolas e cursos, nomear o seu pessoal e prover às suas necessidades, com ampla liber-

dade. A vida de cada órgão regional é orientada por um conselho formado de industriais e representantes do governo, presidido pelo presidente da Federação das Indústrias locais.

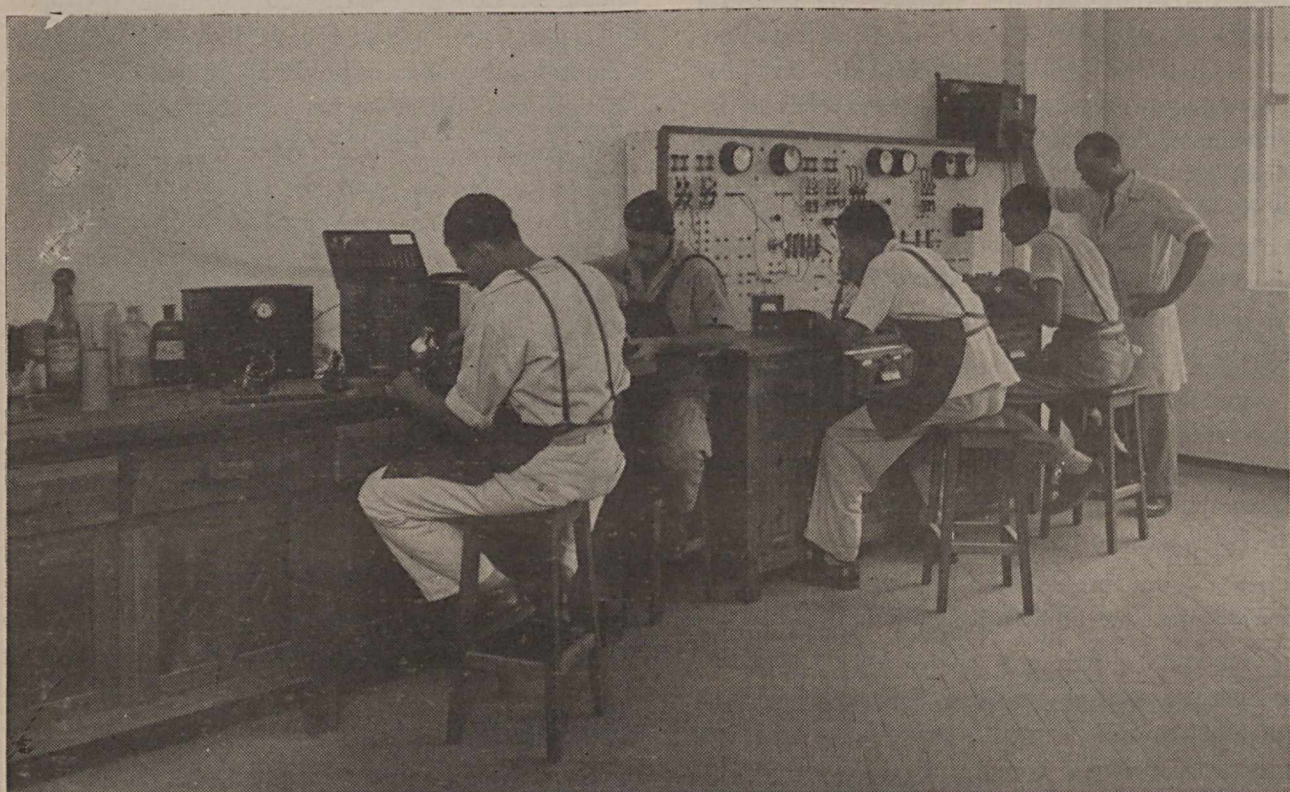
As bases e diretrizes que orientam a ação dos diferentes órgãos regionais, são estabelecidas por um Conselho Nacional também composto de industriais e representantes do governo e presidido pelo presidente da Confederação Nacional da Indústria. Um Departamento Nacional, subordinado ao presidente dêsse Conselho, exerce ação coordenadora e estimuladora dos órgãos locais, levando a efeito, principalmente, pela circulação das experiências bem sucedidas de cada um dêles.

Os núcleos industriais mais incipientes da comunidade brasileira não recebem, de logo, plena autonomia na realização do SENAI. O Presidente do Conselho Nacional nomeia um delegado seu, que vai lançar as sementes da obra em tais regiões, até que a evolução e o progresso industrial possibilitem a existência de uma federação de indústrias locais, que assumirá a responsabilidade da vida do SENAI.



Escola 1-2 do SENAI, no Distrito Federal — Rua Costa Lôbo, n.º 62.





*Aula de Eletricidade — Escola 1-2 do SENAI, Distrito Federal — Rua Costa Lôbo, n.º 62.*

#### ESCOLAS EM CENTROS DE INDUSTRIALIZAÇÃO MAIS DENSES

O plano de escolas de aprendizagem está sendo feito obediente a levantamentos atualizados das necessidades de obra qualificada da indústria.

Esses levantamentos revelam a existência de grandes núcleos industriais muito densos em certas regiões do País, e uma rarefação industrial em outras zonas mais voltadas para as atividades da pecuária, da agricultura e do comércio.

O SENAI deu prioridade, de início, à organização de escolas naqueles centros mais densos, isto é, nas cidades onde o número de fábricas e, em consequência, o de operários, está acima de certo índice.

Nas regiões em que a indústria representa uma ação ainda pioneira, parece-nos que a tarefa precursora deve caber antes às escolas industriais do governo. Com esse critério, tornou-se possível a concentração de recursos que permitiram a construção de numerosas escolas, em ponto onde a demanda de mão-de-obra é mais premente.

#### PLANO DE MATRÍCULA

O plano prevê, para o momento, a existência de noventa e seis unidades escolares, das quais se-

tenta e uma serão instaladas em prédios inteiramente novos, diretamente construídos pelo SENAI, e restantes em edificações levantadas por empresas particulares, mediante acôrdo especial. Algumas dessas escolas são de grandes proporções, incluindo-se entre as maiores de ensino industrial, construídas em qualquer país. A capacidade a atingir na primeira fase é de cerca de 40 mil matrículas.

#### SELEÇÃO E ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL

A matrícula dos menores, que é feita nas fábricas, envolve a aplicação de testes que possibilitem a verificação de conhecimentos mínimos, necessários ao ingresso nos cursos e o preenchimento, pelo candidato, de condições adequadas para o exercício da profissão que pretende estudar.

Muito se teria que dizer, com referência ao problema de seleção e orientação profissional desses menores que já ingressaram nos empregos por conta própria e escolheram uma ocupação ao sabor dos seus desejos ou em conformidade com as necessidades do empregador.

O número de desajustamentos é, por vezes, avultado em tais circunstâncias, bem como impressionante é o "turnover" desses menores nas fábricas e, em consequência, na escola.



O serviço de seleção e orientação profissional do SENAI se encaminha para dar um grande relêvo aos estudos do mercado de trabalho que condiciona, de maneira primordial, a colocação dos menores e sua permanência nos empregos.

Os levantamentos que possibilitem o conhecimento do mercado e sua flutuação estão sendo feitos continuamente.

Paralelamente, devem ser aplicadas provas que revelem possíveis contra-indicações dos candidatos aos cursos para os quais se inscreveram, provas estas que servirão de base a uma parte do trabalho de orientação profissional que os encaminha para outras ocupações mais adequadas às condições de cada um e em conformidade com o mercado de trabalho.

Processa-se, neste momento, um entendimento com o Instituto de Seleção e Orientação Profissional, do Rio de Janeiro, organização autônoma e especializada no assunto, tendo em vista a prestação de serviços às escolas do SENAI.

#### PERÍODOS ESCOLARES DE CINCO MESES

A duração dos cursos varia, segundo sua natureza, desde 6 até 36 meses. Todos os cursos estão divididos em "têrmos", entendida esta palavra como períodos de cinco meses contínuos de aulas a que seguem exames e férias de um mês.

#### HORÁRIOS E CURRÍCULO QUE POSSIBILITEM ESTUDAR E TRABALHAR

O horário dos cursos diurnos é organizado de forma que o aluno alterne seu trabalho na fábrica com a frequência à escola, como foi dito.

Nos cursos de aprendizes de ofício de quatro "têrmos" o horário é de dois dias por semana na escola e de quatro dias na fábrica. Nos cursos que têm a duração de seis "têrmos", o horário é de três dias de frequência à escola e de três dias de trabalho na fábrica.

O horário diário da escola está dividido em duas partes bem distintas: quatro horas são destinadas à frequência às aulas de português, matemática, desenho, ciências e tecnologia e as outras quatro aos trabalhos práticos de oficina. Cada "têrmo" constitui uma unidade de trabalho escolar que se conclui com exames teóricos e práticos destinados a medir o aproveitamento do aluno.

#### APRENDER FAZENDO

O ensino em oficinas é feito através da execução de exercícios que representam as principais operações do ofício e os problemas fundamentais do trabalho em oficina, graduados por ordem de dificuldade ou pela ordem da sucessão lógica.

As séries metódicas de oficina estão sendo revistas no sentido de serem substituídos, quando possível, os exercícios, sem imediata finalidade utilitária, pela construção de objetos em que entrem tais operações. Esse sistema desperta maior interesse dos alunos e possibilita a recuperação de, pelo menos, parte na matéria-prima desperdiçada, em regra, parcela das mais pesadas nos orçamentos de manutenção de escolas profissionais.

Deve ser ressaltado, desde logo, que a escola do SENAI não tem em vista, entretanto, um plano de produção, o que, em regra geral, acarreta as mais graves distorções nos métodos e no rendimento da oficina de ensino.

#### ENSINO OBJETIVO

O material didático do ensino está sendo objeto de elaboração meticulosa, tendo em vista organizar cadernos de classe para cada matéria e para cada curso.

Preside esse trabalho a preocupação de tornar o ensino eminentemente objetivo. Uma série de exercício de matemática de oficina, está sendo selecionada, não só pela ordem de dificuldades, como pela frequência de problemas que surgem para o operário qualificado, no seu labor cotidiano e no uso das técnicas de seu ofício. Tais problemas não são encontrados nos compêndios, habitualmente preparados para o ensino primário ou para o ensino ginasial. Idêntica é nossa atitude em relação ao ensino de ciências, cuja elaboração de cadernos de classe tem sido conduzida no sentido de oferecer aos jovens a compreensão e observação dos fenômenos naturais que cercam sua vida comum e, em particular, dos que ocorrem a toda hora nas oficinas em que trabalham, devendo o conhecimento dos mesmos servir de base à compreensão de muitos aspectos técnicos e das máquinas utilizadas. O ensino do desenho e da tecnologia, com maior razão, havia de reclamar a elaboração de textos especializados, de vez que os compêndios preparados para o ensino ginasial se destinam a estudantes que não se assemelham aos das escolas industriais quanto ao sentido imediato das aplicações práticas dessas matérias. O estudante da escola do SENAI, em verdade, começa a ler o desenho desde os primeiros dias de seu contato com as oficinas, pois que nenhum dos exercícios manuais é elaborado sem que o croqui lhe seja apresentado para execução.

Constituem pontos de grande importância, no método de ensino do SENAI, lições sistemáticas dadas sob os aspectos tecnológicos: da matéria-prima, das máquinas e ferramentas e dos processos construtivos e de trabalho de diferentes ofícios, à medida que os problemas concretos vão surgindo nas oficinas de ensino. O "porquê" acompanha sempre o "como" fazer. Daí, ser fre-



qüente ao visitante das oficinas do SENAI observar uma turma deixar os tornos ou bancadas ou as máquinas, para receber do instrutor, em pequeno anfiteatro, uma aula sobre aspectos tecnológicos compreendidos nos exercícios que os alunos estão executando. O ensino da tecnologia é também ministrado pelos professores de desenho e de matemática, segundo a conveniência e a natureza do assunto a ser ensinado.

Ao fim de cada "térmo" o aluno leva consigo seu caderno de classe, relativo a cada matéria, bem como os desenhos de todos os exercícios realizados em oficina.

#### ATIVIDADES EXTRACURRICULARES

Não se limita a escola à pura ministração de ensino em classes e em oficinas, mas estende sua ação a outros aspectos formadores da personalidade do jovem trabalhador.

Para êsse fim, estão sendo construídos, nas unidades escolares, auditórios, bibliotecas, campos de jogos e outras dependências nas quais se tornam possíveis outras atividades educativas além das que têm lugar nas classes. Jogos, organização de associações escolares, cinema, teatro, conferências, canto orfeônico, leitura em biblioteca, aconselhamento de menores em problemas pessoais e numerosos outros que ensejam a educação do jovem na vida social como cidadão, estão sendo estimulados.

#### EXAMES, CERTIFICADOS E CARTAS DE OFÍCIO AOS QUE PROVEM QUE SABEM FAZER

O SENAI assegura aos alunos que concluírem dois ou mais "têrmos" nos cursos de quatro "têrmos", três ou mais "têrmos" nos cursos de seis "têrmos", certificados de aproveitamento; aos alunos que terminarem o curso completo de aprendizagem é assegurada uma "Carta de Ofício". Para obtê-la, o menor, além das provas teóricas de conhecimentos, deve realizar na oficina um trabalho de elaboração idêntico ao que um oficial completo executa na indústria. O exame é feito perante uma comissão composta de técnicos especializados no ofício e com a presença de representantes dos Sindicatos de empregadores e de empregados do ramo interessado. Trata-se de uma prova que, freqüentemente, dura mais de dois dias e em que o menor é chamado a dar demonstração pública da sua capacidade de executar um trabalho completo, comprovador da competência técnica.

#### PRINCIPAIS CURSOS

A organização de cursos vem obedecendo às necessidades mais urgentes, tendo sido também estabelecida uma prioridade de acôrdo com as necessidades das fábricas.

São os seguintes os cursos de aprendizagem previstos nas escolas do SENAI, no momento:

N.º DO GRUPO	GRUPO DE INDÚSTRIAS	OFÍCIOS A SEREM ENSINADOS
I	<i>Alimentação</i>	1 — Padeiro e Confeiteiro 2 — Açougueiro e Salsicheiro 3 — Charuteiro
II	<i>Vestuário</i>	4 — Sapateiro 5 — Alfaiate 6 — Bordadeira 7 — Chapelreira 8 — Costureira
III	<i>Construção Civil e Mobiliário</i>	9 — Carpinteiro 10 — Marceneiro 11 — Torneiro de Madeira 12 — Entalhador 13 — Taneiro 14 — Segeiro 15 — Vimeiro 16 — Tapeceiro-Estofador 17 — Pedreiro 18 — Estucador 19 — Marmorista 20 — Canteiro 21 — Instalador de Água, Esgotos e Gás 22 — Pintor
VI	<i>Fiação e Tecelagem</i>	23 — Gravador Têxtil 24 — Fiandeiro de Algodão 25 — Fiandeiro de Lã 26 — Fiandeiro de Linho, Juta e outras fibras 27 — Tecelão de tecidos em geral 28 — Tecelão de Malharia
VII	<i>Artefatos de couro</i>	29 — Seleiro (incl. Correio e Maleiro) 30 — Marroquineiro 31 — Luveiro 32 — Peleteiro
IX	<i>Joalheria e pedras preciosas</i>	33 — Cinzelador 34 — Joalheiro 35 — Lapidador 36 — Relojoeiro
X	<i>Ind. Quím. e farmacêuticas</i>	37 — Laboratorista
XII	<i>Indústrias Gráficas...</i>	38 — Compositor Manual 39 — Mecanotipista 40 — Impressor 41 — Litógrafo 42 — Fotogravador 43 — Gravador 44 — Encadernador 45 — Dourador
XIII	<i>Vidros, cristais, espelhos cerâmica de louças e porcelanas</i>	46 — Vidreiro 47 — Lapidador de vidros e cristais 48 — Decorador de vidros e cristais 49 — Modelador Ceramista 50 — Moldador Ceramista 51 — Torneiro Ceramista 52 — Decorador Ceramista
XIV	<i>Ind. Metalúrgicas, Mecânicas e de material técnico</i>	53 — Ajustador 54 — Serralheiro 55 — Latoeiro (Funileiro) 56 — Caldeireiro 57 — Ferreiro 58 — Mecânico de Automóvel 59 — Mecânico de Refrigeração 60 — Mecânico de Manutenção 61 — Ferramenteiro 62 — Retificador Mecânico 63 — Torneiro Mecânico 64 — Fresador 65 — Fundidor-Moldador 66 — Modelador-Fundição 67 — Soldador 68 — Mec. Eletricista 69 — Mec. de Rádio 70 — Elet. Instalador 71 — Mec. Instrumentos 72 — Mec. de Tubulações
XVI	<i>Transporte; Marítimos e fluviais.</i>	73 — Carpinteiro Naval

À medida das necessidades, outros cursos serão acrescentados à lista acima. Além dos cursos de aprendizagem, ministra o SENAI cursos noturnos de formação e de aperfeiçoamento para operários adultos.



## CURSOS POR CORRESPONDÊNCIA

Outro tipo de curso que está sendo tentado pelo SENAI, destinado a atender a instrutores e a operários qualificados que não possam frequentar as suas escolas, é o de correspondência, remetida pelo correio diretamente ao domicílio do candidato.

Este curso ainda em fase experimental, tem apresentado, entretanto, resultados que indicam a possibilidade da sua multiplicação e de atender aos interessados e necessitados de uma parte do operariado.

## CURSOS POR MEIO DE BÔLSA NO PAÍS E NO ESTRANGEIRO

Ocorre que muitos dos estudantes matriculados em escolas do SENAI, terminados os seus cursos, revelam qualidades que os recomendam para cursos mais adiantados em outras escolas, também do SENAI, situadas em maiores centros.

Para esses casos, vêm sendo asseguradas bôlsas de estudo, que possibilitam a viagem e a manutenção do estudante em cidades fora do seu domicílio. Tais bôlsas são também concedidas a operários de alta graduação, que desejam desenvolver-se numa determinada especialidade, em uma escola mais adiantada, ou mesmo em instituto tecnológico ou, ainda, estagiar em uma outra fábrica que possua recursos mais desenvolvidos do que aquela em que é empregado.

O SENAI se encarrega de assegurar a importância para a manutenção do operário, em tais circunstâncias, e dos entendimentos necessários com as entidades que possibilitam o curso ou o estágio.

Bôlsas de estudo têm sido concedidas, também, aos seus técnicos e instrutores, em diferentes países da Europa e nos Estados Unidos, visando, em primeiro plano, a formação de equipes graduadas para organização dos serviços técnicos de ensino e elaboração de material didático do SENAI, bem como o aprimoramento de diretores de escolas e instrutores.

Também a técnicos diplomados das fábricas tem o SENAI assegurado bôlsas de estudo no estrangeiro.

## FORMAÇÃO DE TÉCNICOS DE NÍVEL MÉDIO

A legislação brasileira extatuiu, além dos cursos industriais e o de aprendizagem, cursos téc-

nicos de nível secundário, que constituem o segundo ciclo do sistema.

A realização de um curso técnico supõe a terminação de um curso do primeiro ciclo ou de um curso ginásial comum. Ele se destina à formação de técnicos de nível médio e de condutores de serviço.

Tais cursos compreendem, pois, quatro anos de formação no primeiro ciclo, seguidos de mais três ou quatro no segundo ciclo. Os cursos do 2.º ciclo recebem da lei o nome de técnicos e são ministrados em "escolas técnicas", em regra mantidas pelo governo ou por entidades educacionais privadas, mas sob a orientação e controle governamental.

Foi admitido, entretanto, que o SENAI custeasse uma escola técnica da mesma natureza e enquadrada no regime das escolas federais, especialmente destinadas à formação de técnicos para as indústrias químicas e têxteis, ao aperfeiçoamento de professores e instrutores do ensino do SENAI e de operários de alto nível.

Trata-se de dar melhor atendimento às condições peculiares de trabalho dos industriais dos grupos acima referidos.

A instalação dessa escola, que é de grande vulto, compreende a existência de usinas-piloto completas, além de laboratórios e outras dependências fundamentais.

Nessa unidade escolar do SENAI está sendo planejada, também, a ministração de cursos de especialização para químicos e engenheiros industriais, já graduados pelas universidades, que desejam dedicar-se a um determinado setor fabril e ter mais íntimo contato com o tipo de indústria onde pretendam ingressar.

Os cursos técnicos têm em vista a formação de técnicos de nível mais elevado de montagem, de manutenção ou de produção fabril, de condutores de serviço, de auxiliares imediatos dos engenheiros e químicos industriais ou dos seus eventuais substitutos em pequenos estabelecimentos que não possam contar com aqueles profissionais de nível superior.

Releva salientar que a legislação do ensino industrial possibilita acesso às escolas de engenharia e de química industrial, dos graduados por escolas técnicas, mediante exame vestibular.

Por esse caminho podem os jovens operários, que forem excepcionalmente bem dotados, ascender a cursos de engenharia e de química industrial, subindo degrau por degrau do sistema.

\* \*

\*