



DO ESTADO DE SÃO PAULO

V - REUNIÃO CONJUNTA DOS CONSELHOS DE EDUCAÇÃO

O ENSINO TÉCNICO E AS OCUPAÇÕES. AS MODALIDADES PROFIS-
SIONAIS QUE O ENSINO TÉCNICO DEVE ABRANGER NO BRASIL EM
FACE DO MERCADO DE TRABALHO. ANA
LISE DA SITUAÇÃO BRASILEIRA. (*)

O Tema - Ensino Técnico e as Ocupações - necessita de uma explicação que só pode ser satisfatoriamente alcançada dentro do contexto dos numerosos e complexos problemas que se relacionam com a educação e o desenvolvimento. O ensino geral e o ensino técnico, o ensino técnico e a demanda de mão de obra qualificada, o planejamento do ensino geral e técnico e as necessidades do mercado de trabalho, a evolução da produção e da estrutura de emprêgo nos vários setores industriais, a estrutura e a evolução da mão-de-obra e a previsão dos reflexos que a transformação tecnológica pode acarretar na composição da mão-de-obra constituem alguns dos aspectos específicos que deveriam ser preliminarmente explicitados para que pudessemos alcançar uma formulação mais adequada e pertinente do Tema proposto. "As previsões das modalidades qualitativas e quantitativas de mão-de-obra para atender a determinado setor de desenvolvimento industrial, assinala Italo Bologna, (1964), deve basear-se, em rigor, no conhecimento objetivo de realidades econômicas essenciais, como sejam:

- 1ª) Evolução da produção e da estrutura do emprêgo em cada um dos setores industriais.
- 2ª) Evolução da composição de mão-de-obra em cada setor e dos respectivos índices específicos de produtividade.
- 3ª) Determinação das metas de produção a serem alcançadas em cada setor industrial.
- 4ª) Influências previsíveis dos avanços tecnológicos sôbre os processos de produção e, conseqüentemente, sôbre a composição de mão-de-obra quanto a seus níveis e especializações"(1)

() BOLOGNA, Italo

(1) Demanda de Mão-de-Obra Especializada no Atual Surto Industrial Brasileiro, in Educação Técnica e Industrialização, Forum Roberto Simonsen, São Paulo 1964, pág. 59.

(*) Trabalho elaborado pela Assessoria Técnica da Câmara de Planejamento do Conselho Estadual de Educação de São Paulo.

Não dispomos, infelizmente, de dados quantitativos que nos permita um diagnóstico fundamentado da situação existente. Parece-nos todavia que as falhas não residem apenas na carência dos dados disponíveis: a visão "segregadora" das análises sobre o ensino técnico dificulta a compreensão global do problema da educação como causa e efeito do desenvolvimento. Os trabalhos pioneiros de Américo Barbosa de Oliveira e José Zacarias Sá Carvalho (1960), de Arlindo Lopes Correa (1963), de Moyses Brejon (1962 e 1967), assim como o Diagnóstico Preliminar (1966) que serviu de subsídio ao Plano Decenal de Desenvolvimento Econômico e Social representam, sem dúvida, valiosa contribuição para uma compreensão mais ampla do problema.(2)

Dentro desta orientação o ensino profissional de 1º e 2º ciclo deve ser analisado e dimensionado, de um lado, em sua relação com os demais ramos e níveis do ensino, e de outro, com a estrutura de emprego na dinâmica de seu processo de transformação. Seriam neste sentido de imensa utilidade levantamento e que se destinasse a fixar o tipo e as modalidades das ocupações. A partir destes elementos poder-se-iam analisar a natureza e o nível dos conhecimentos exigidos pelos exercícios das funções requeridas por estas ocupações. Teríamos assim devidamente caracterizados e dimensionados os dados preliminares indispensáveis para a previsão dos níveis currículos e programas ajustados às efetivas necessidades do trabalho no universo das atividades agrícolas, comerciais e industriais.

O planejamento da mão-de-obra em sua relação com a educação poderia então atender às recomendações assim escalanados por Jean Mouly (1965): levantamento dos meios educacionais e de sua eficiência; caracterização e relacionamento da mão-de-obra com a educação e a formação de trabalhadores; melhoria e expansão da rede paralelamente ao aperfeiçoamento e expansão dos programas de formação acelerada de pessoal; avaliação das modalidades de mão-de-obra nos diversos níveis de qualificação; fixação de metas de educação compatibilizadas com as necessidades do plano, e finalmente, reexame dos objetivos iniciais e de revisão do plano de desenvolvimento(3)

-
- (2)-OLIVEIRA, Américo Barbosa de e CARVALHO, José Zacarias Sá - "A Formação de Pessoal de Nível Superior e o Desenvolvimento Econômico, CAPES, Rio, 1960; CORREA, Alindo Lopes - "Educação e Desenvolvimento Econômico no Brasil" , 2 vol. Rio De Janeiro, Edição Mimeografada; BREJON, Moyses - "Racionalização do Ensino Industrial, Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais, INEP - MEC, 1962 e "Recursos Humanos, Ensino Industrial e Desenvolvimento - Uma
- (3)-Perspectiva Brasileira, Edição Memeografada, São Paulo, 1967. MOULY, Jean, "La Integración de la planificación de los recursos humanos en la planificación del desarrollo económico, in Revista Internacional del Trabajo, vol. 72, Núm. 3, Septiembre de 1965; apud BREJON, Moysés, Recursos Humanos, Ensino Industrial e Desenvolvimento, pág. 35.

O Brasil que é conceituado como país em fase de desenvolvimento apresenta, pelas suas características sócio-econômicas, num ângulo de interpretação geográfico organizações do espaço bastante diversificadas que refletem estágios de desenvolvimento diferentes.

A distribuição populacional no território brasileiro é um exemplo dos modelos variados de ocupação do espaço: áreas de vazios demográficos (Amazônia e Centro-Oeste), região de ocupação média (Nordeste e Leste), e a região que vem crescendo com níveis surpreendentes do ponto de vista do adensamento populacional (Sul). Evidentemente esta distribuição traduz em escalões macro-regionais e em dimensões continentais a forma como se apresenta o espaço brasileiro.

Os quadros 1 e 2 extraídos dos levantamentos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, demonstram que as áreas de maior adensamento populacional no Brasil correspondem àquela onde se registra maior surto de desenvolvimento industrial: na região Sul se concentra 35% da população brasileira, com 55,3% dos estabelecimentos industriais, 61,4% do pessoal ocupado na indústria, 62,6% do consumo de energia elétrica e 68% do valor da produção. dão a proporção do desenvolvimento industrial da região.(4) Os motivos que levaram a organização das atividades secundárias no Sul do Brasil são so- bejamente conhecidas de forma que não vemos necessidade de enumerá-las. A região Leste participa em segundo lugar do processo do desenvolvimento industrial brasileiro, mas, em termos percentuais, a situação é bem inferior: a sua população corresponde a 35%, os estabelecimentos industriais representam 28,5%. O pessoal ocupado nas indústrias - 27,8%, a energia consumida - 32% e finalmente - valor da produção = 24,9%.(5)

A Região Nordeste segundo a mesma fonte e em termos percentuais é a seguinte: congregando 22,1% da população nacional, abriga 12,1% dos estabelecimentos industriais, 8,9% do pessoal ocupado, 5,2% da energia elétrica consumida e 5,6% do valor da produção.

Duas grandes áreas brasileiras ainda se colocam segundo a constituição regional consagrada, do ponto de vista geográfico, como regiões homogêneas ou naturais, sem participar ainda do processo de desenvolvimento urbano e sua polarização. Nestas regiões (Amazônia e Centro-Oeste) sem industrialização se concentram respectivamente, 3,7 e 4,2% da população brasileira. O insipiente processo industrial assim se define, em termos percentuais: 1,6% e 2,5% dos estabelecimentos industriais; 1,1% e 0,8% do pessoal ocupado; 0,3% e 0,3% da energia elétrica consumida é 0,8% e 0,7% do valor da produção(6).

Essa visão geral da situação brasileira em função do processo de industrialização nos permite considerá-la como uma escada com três degraus de desigualdade de desenvolvimento desproporcionalmente acentuados corresponde ao Nordeste, ao Leste e ao Sul.

(4) - Esses termos percentuais correspondem aos dados extraídos do Censo de 1960-IBGE - Anuário Estatístico do Brasil - 1966.

(5) - IBGE-Censo Industrial-1960, in Anuário Estatístico do Brasil, 1966.

(6) - Idem, ib.

QUADRO I - AREA E POPULAÇÃO (*)

3-A

UNIDADES DA FEDERAÇÃO	AREA (km ²)	POPULAÇÃO				DENSIDADE DEMOGR. (hab./km ²) (1966)
		RECENSEADA (1960)	%	ESTIMADA (1966)	%	
NORTE	3 581 180	2 602 000	3,7	3 153 000	3,7	0,9
Rondônia	243 044	71 000		103 000		0,4
Acre	152 589	160 000		193 000		1,3
Amazonas	1 567 125	722 000		870 000		5,5
Roraima	230 104	29 000		39 000		0,3
Pará	1 248 042	1 551 000		1 857 000		1,5
Amapá	140 276	69 000		97 000		0,7
NORDESTE	965 652	15 678 000	22,1	17 794 000	21,0	18,4
Maranhão	328 663	2 493 000		3 234 000		9,8
Piauí	253 548	1 263 000		1 397 000		5,5
Ceará	148 016	3 338 000		3 755 000		25,4
R.G.do Norte	53 015	1 157 000		1 274 000		24,2
Paraíba	56 372	2 018 000		2 211 000		3,9
Pernambuco	98 281	4 137 000		4 620 000		46,8
Alagoas	27 731	1 271 000		1 380 000		49,6
Fern. Noronha	26	1 000		2 000		76,8
LESTE	1 260 057	24 832 000	35,0	28 950 000	34,1	23,0
Sergipe	21 994	760 000		834 000		37,9
Bahia	561 026	5 991 000		6 750 000		12,1
Minas Gerais	593 401	9 798 000		11 189 000		18,8
Serra dos Aimorés	-	384 000		640 000		-
Espirito Santo	39 368	1 189 000		1 427 000		36,2
Rio de Janeiro	42 912	3 403 000		4 259 000		99,2
Guanabara	1 356	3 307 000		3 977 000		294,0
SUL	825 621	24 848 000	35,0	30 906 000	36,4	37,4
São Paulo	247 898	12 974 000		15 845 000		63,8
Paraná	199 554	4 278 000		6 450 000		32,5
S Catarina	95 985	2 147 000		2 579 000		26,8
R.G.do Sul	282 187	5 449 000		6 340 000		22,4
CENTRO-OESTE	1 879 455	3 007 000	4,2	4 121 000	4,8	2,2
Mato Grosso	1 231 549	910 000		1 254 000		1,0
Goiás	642 092	1 955 000		2 565 000		4,0
D. Federal	5 814	142 000		-		-
BRASIL	8 511 965	70 967 000	100,0	84 679 000	100,0	8,34

(*) I B G E - Anuário Estatístico do Brasil - 1 966

SLO/.

QUADRO II - DADOS INDUSTRIAIS (*)
(1960)

3-B

UNIDADES DA FEDERAÇÃO	ESTABELECIMENTOS		PESSOAL OCUPADO		ENERGIA ELÉTRICA CONSUMIDA		VALOR DA PRODUÇÃO	
	Nº	%	Nº	%	1000 kWh	%	N G\$	%
Rondônia	55		515		133		151 282	
Acre	150		444		6		67 227	
Amazonas	313		4 671		2 997		4 262 745	
Roraima	7		49		26		13 089	
Pará	1 222		12 180		8 440		4 604 681	
Amapá	67		2 285		9 598		1 260 055	
NORTE	1 814	1,6	20 144	1,1	21 205	0,3	10 359 079	0,8
Maranhão	2 440		13 902		5 781		3 800 423	
Piauí	1 189		4 347		1 504		1 126 380	
Ceará	2 233		20 194		14 809		9 030 261	
R.G.Norte	1 161		11 968		9 197		5 910 408	
Paraíba	1 157		17 215		38 745		8 849 143	
Pernambuco	3 606		72 058		269 275		32 988 273	
Alagoas	1 594		19 759		39 665		5 869 233	
NORDESTE	13 300	12,1	159 443	8,9	378 976	5,2	67 574 121	5,6
Sergipe	1 886		14 286		17 605		2 902 669	
Bahia	5 950		50 023		74 959		22 348 946	
Minas Gerais	12 327		140 268		1 154 255		71 445 397	
Espírito Santo	1 608		9 714		14 674		3 158 942	
Rio de Janeiro	4 543		109 085		600 975		77 324 965	
Guanabara	5 328		176 636		456 252		114 319 540	
LESTE	31 642	28,5	500 742	27,8	2 318 720	32,0	291 500 459	24,9
São Paulo	36 254		831 339		3 780 267		658 067 422	
Paraná	6 417		68 455		283 198		47 063 544	
S.Catarina	5 914		69 682		157 591		26 334 875	
R.G. do Sul	12 629		134 630		262 386		85 244 641	
SUL	61 214	55,3	1 104 106	61,4	4 483 442	62,2	816 710 482	68,0
Mato Grosso	1 098		7 804		10 110		3 477 221	
Goiás	1 623		7 137		9 095		5 163 189	
D.Federal	-		-		-		-	
CENTRO-OESTE	2 721	2,5	14 941	0,8	19 205	0,3	8 640 410	0,7
BRASIL	110 771	100,0	1 799 376	100,0	7 221 548	100,0	1 194 784 551	100,0

(*) I B G E - Anuário Estatístico do Brasil - 1966

O desenvolvimento Industrial do Brasil pode ser caracterizado em termos regionais. As potencialidades regionais, oferecem possibilidades para estudo do planejamento de implantação de indústrias. Bologna - 1967 (7) no capítulo sobre as "Tendências do Desenvolvimento Industrial", assim caracteriza o quadro de tendências da evolução industrial das regiões brasileiras:

"Os dados estatísticos disponíveis permitem uma visão dos recursos naturais e das atuais características econômicas regionais. Associando-se ao programa de investimento em execução ou previstos nos planos governamentais federais e estaduais e considerando os projetos da iniciativa privada enquadrados nos planos da SUDENE (Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste) e da SUDAN (Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia), é possível traçar um quadro das tendências da evolução industrial de cada região nos próximos anos.

N O R T E

Indústrias extrativas, minério de manganês (Amapá), calcários, cassiterita (Rondônia), borracha, castanha do Pará, madeiras.

Indústrias de transformação, de minerais não metálicos (cimento e cal); Mecânica: manutenção de equipamentos industriais, veículos a motor, material ferroviário, máquinas agrícolas e rodoviárias, embarcações; fabricação de esquadrias e artefatos de metal. Material elétrico e de comunicações: manutenção de equipamentos. Material de transporte; construção de embarcações fluviais. Madeira: aparelhamento, esquadrias, compensados e laminados, fósforos, cortiça. Papel e celulose. Borracha: beneficiamento, artefatos diversos. Mobiliário: de madeira e metal. Couro e peles: curtumes e artefatos. Química e farmacêutica: petróleo e derivados (Amazonas), sabões e graxas, óleos vegetais, medicamentos, perfumaria, tintas e vernizes. Têxtil: fiação e tecelagem de juta e malva. Calçados e vestuário. Produtos alimentícios, pescado, conserva de frutas, doces e biscoitos. Bebidas: refrigerantes (guaraná e outros), cervejas, bebidas destiladas. Editorial e gráfica: tipografia, impressão, fotografia de artes gráficas, clichêria. Cerâmica: louças, materiais de construção. Vidros: (prensados e soprados). Indústria da construção civil: trabalhos topográficos, edificações, estradas e pontes, obras hidráulicas, de saneamento e de urbanização. Indústria de energia elétrica: produção de energia termoeleétrica e hidroelétrica.

N O R D E S T E

Indústrias extrativas: fosforita (Pernambuco), calcários, gesso, sal marinho, berilo, scheelita (Rio Grande do Norte), babaçu (Maranhão), casca de angico, castanha de caju, oiticica e cêra de carnaúba (Ceará), Indústrias de transformação, de minerais não metálicos não metálicos: cimento e cal; chapas de cimento-amianto. Metalúrgicos: produtos siderúrgicos (ferro gusa e fundido), laminados e perfilhados;

(7) - BOLOGNA, Italo - "SENAI - Origens, Evolução, Organização, Programas e Resultados. Intercâmbio e Cooperação" - pgs. 27 a 33 -, Rio de Janeiro, 1967.

tungstênio(Rio Grande do Norte). Mecânica: manutenção de equipamentos industriais, material ferroviário e rodoviário, veículos a motor, embarcações; fabricação de máquinas e implementos agrícolas, esquadrias e artefatos de metal, máquinas operatrizes. Material elétrico e de comunicações: manutenção de equipamentos, construção de máquinas elétricas de pequena potência, aparelhos eletro-domésticos e eletrônicos. Material de transporte: construção de embarcações de madeira e metálicas de pequena tonelagem, fabricação de auto peças, montagem de veículos automotores. Madeira: aparelhamento, esquadrias, compensados, laminados e chapas de fibras de madeira. Mobiliário: de madeira e de metal(para fins residenciais e outros). Borracha: produtos de borrocha sintética (Pernambuco). Couros e peles: curtumes e artigos manufaturados. Química e farmacêutica: óleos e gorduras vegetais, borrocha sintética, álcool, sabões e graxas, medicamentos, perfumaria, tintas e vernizes. Têxtil: fiação e tecelagem de algodão e fibras duras (sisal, caroá); acabamento e tintuaria. Produtos alimentícios: carnes e gorduras animais, leite e laticínios, pescado, conservas de frutas e legumes; leite de côco, doces e biscoitos. Bebidas: cervejas, refrigerantes e bebidas destiladas. Editorial e gráfica: tipografia, impressão, fotografia de reprodução, clicheria, "off set". Cerâmica: louças, aparelhos sanitários, materiais de construção, refratários. Vidros e cristais.

Indústria da construção civil: trabalhos topográficos, edificações, estradas e pontes, obras hidráulicas, de saneamento, de urbanização. Indústria de energia elétrica: produção de energia hidroelétrica, termoelétrica e átomo-elétrica.

LESTE

Indústrias extrativas: água mineral, amianto, bauxita (Minas), cristal de rocha, dolomita, magnesita, grafita, mármore, mica, heniatita (Minas), minério de chumbo, de cromo, de manganês, de níquel, talco, zircônio, columbita, pedras preciosas e semi-preciosas, minerais, atômicos (Minas), casca de angico, cêra de licuri (Bahia).

Indústria de transformação: de minerais não metálicos: cal e cimento; produtos cimento-amianto. Metalúrgica: ferro gusa, aço em lingotes, laminados e perfilhados, ferro e aço fundidos, aços-ligas, fôlha de Flandres, estanho (Rio), alumínio e ouro (Minas). Mecânica: manutenção de equipamentos industriais, veículos a motor, máquinas agrícolas e rodoviárias, embarcações e aviões. Construção de máquinas e implementos agrícolas, máquinas rodoviárias, máquinas-ferramentas, normais; máquinas e aparelhos de levantamento e transporte (guindas-

tes, pontes rolantes, elevadores, transportadores industriais; máquinas operatrizes para indústrias diversas; caldeiras, reservatório tanques; máquinas térmicas; ferramentas. Material elétrico e de comunicações: manutenção de equipamentos; construção de máquinas elétricas (motores, geradores e transformadores), aparelhos domésticos, aparelhos e instrumentos elétricos e eletrônicos para fins industriais. Material de transporte: veículos a motor, material ferroviário (Minas), navios e outras embarcações (Rio). Madeira: madeiras aparelhadas, esquadrias, compensados, laminados e chapas de fibras de madeira. Mobiliário: de madeira e metal (Para fins residenciais e outro). Papel e Papelão: celulose, papéis e papelão, artefatos de papelão. Borracha: pneumáticos e câmaras (Rio), artefatos de borracha natural e sintética. Couros e peles: curtumes e artigos manufaturados. Química e farmacêutica; petróleo e derivados (Rio e Bahia), óleos e gorduras vegetais, álcool, produtos básicos (ácidos, cloro, barrilha, soda cáustica, amoníaco); borracha sintética (Rio), fertilizantes e inseticidas, sabões e graxas, medicamentos, perfumaria. Têxtil: fiação e tecelagem de algodão, sêda, lã e fibras duras; fibras artificiais e sintética; acabamento e tinturaria. Calçados e vestuário (confeções industriais). Produtos alimentícios: carnes e gorduras animais, açúcar, leite e laticínios, pescado e subprodutos, chocolates, doces e biscoitos, conservas, farinhas de cereais. Bebidas, vinhos (Minas), cerveja, refrigerantes, bebidas destiladas. Fumo: cigarros, charutos (Bahia). Editorial e gráfica: tipografia, impressão, fotografia de artes gráficas, "off-set", clichéria, fotolito, rotogravura, processos especiais. Cerâmica: louças de mesa e adorno, aparelhos sanitários, refratários, materiais de construções. Vidros e cristais. Plásticos: fios, tubos, tecidos e artefatos.

Indústria de construção civil: trabalhos topográficos, edificações, estradas e pontes, obras hidráulicas, de saneamento, de urbanização.

Indústria de energia elétrica: produção de energia hidroelétrica, termoelétrica e átomo-elétrica.

S U L

Indústrias extrativas: Carvão mineral (Santa Catarina e Rio Grande do Sul), minérios de chumbo e de cobre, talco (Paraná), erva mate, madeiras.

Indústrias de transformação: de minerais não metálicos (cal e cimento); produtos fibro-cimento. Metalúrgica: ferro gusa, aço em lingotes, laminados e perfilhados, ferro e aço fundidos, aços-ligas,

alumínio, cobre e latão (São Paulo), prata e chumbo (Paraná). Mecânica: manutenção de equipamentos industriais, veículos a motor, máquinas agrícolas e rodoviárias, material ferroviário, navios e embarcações, aviões comerciais; construção de máquinas-ferramentas normais e especiais, máquinas térmicas, hidráulicas e de ar comprimido, máquinas e implementos agrícolas, caldeiras, reservatórios, tanques e outros equipamentos pesados para indústria químicas e farmacêuticas, siderúrgicas e petrolíferas, máquinas de escritório, aparelhos e instrumentos de precisão; máquinas e aparelhos de levantamento (guindastes, pontes rolantes, elevadores, transportadores industriais), máquinas operatrizes para indústria diversas, rolamentos, ferramentas. Material elétrico e de telecomunicações: manutenção de equipamentos; construção de máquinas elétricas de média e grande potência (motores, geradores, transformadores); fios e condutores; aparelhos domésticos e de telecomunicações (rádios e televisores); centrais telefônicas; equipamentos elétricos e eletrônicos para indústrias diversas. Material de transporte: veículos a motor (São Paulo); auto peças (em metal, borracha e plástico); material ferroviário (São Paulo); tratores (São Paulo), embarcações fluviais e marítimas (Rio e Guanabara), aviões de turismo (São Paulo). Madeira: aparelhamento, esquadrias e estruturas, compensados, laminados e chapas de fibra de madeira. Mobiliário: de metal, madeira e outros materiais (para fins residenciais e outros). Papel e papelão: celulose, papéis e papelão; artefatos de papelão. Borrchas: pneumáticos e câmaras, tubos e canalizações, artefatos de borracha. Couros e peles: curtumes, artefatos. Química e farmacêutica: petróleo e derivados (combustíveis, lubrificantes, fertilizantes e inseticidas), óleos e gorduras vegetais (de algodão, amendoim, mamona, linhaça, soja); produtos de base (ácidos, cloro, amoníaco, soda cáustica); vidros; tintas e vernizes; álcool; adesivos, abrasivos; solventes, sabões e graxas; medicamentos; perfumaria. Têxtil: fiação e tecelagem de algodão, lã, sêda, linho e outras fibras duras; fibras artificiais e sintéticas; acabamento e tinturaria. Calçados e vestuário (confeções industriais). Produtos alimentícios: carnes e gorduras aniamais, leite e laticínios, pescado e subprodutos, chocolates, doces e biscoitos, conservas, farinhas e massas. Bebidas: vinhos, e cervejas, refrigerantes, bebidas destiladas: Fumo: cigarros e charutos. Editorial e gráfica: tipografia, impressão, fotografia de artes gráficas, clichéria, "off-set", fotólito, rotogravura, processos especiais. Cerâmica: louças de mesa e adorno, aparelhos sanitários, refratários, isoladores, materiais de construção. Vidros e cristais. Plásticos: fios, tubos, tecidos, chapas e artefatos. Diversas: aparelhos e instrumentos óticos, instrumentos musicais, brinquedos.

Indústria da construção civil: trabalhos topográficos, edificações, estradas e pontes, obras hidráulicas, de saneamento e urbanização.

Indústria de energia elétrica: produção de energia hidroelétrica, termoelétrica e átomo-elétrica.

CENTRO-OESTE

Indústrias extrativas: cassiterita, cristal de rocha (Goiás), hematita; babaçu (Mato Grosso), casca de angico (Mato Grosso) erva-mate, pedras preciosas e semi-preciosas (Goiás).

Indústrias de transformação: produção de cal e cimento. Metalúrgica: 2 ferro gusa (Mato Grosso). Mecânica: manutenção de equipamentos industriais, veículos a motor, embarcações fluviais e material ferroviário; artefatos de metal; esquadrias. Material elétrico e de comunicações: manutenção de equipamentos. Material de transporte: construção de embarcações fluviais. Madeira: aparelhamento de madeiras, esquadrias. Mobiliário. Curtumes. Calçados e vestuário. Química: óleos vegetais. Produtos alimentícios: carnes e gorduras animais, leite e derivados, doces e biscoitos. Bebidas (refrigerantes). Fumo: (Goiás). Indústria gráfica: tipografia, impressão, fotografia de artes gráficas, clichéria.

Indústria da construção civil. trabalhos topográficos, edificações, estradas e pontes, obras hidráulicas, de saneamento e urbanização.

Indústria de energia elétrica: produção de energia hidroelétrica e termoelétrica."

As dimensões dos serviços prestados pela rede de estabelecimentos de ensino industrial de nível médio pode ser apreciada em termos de distribuição regional e de acordo com dados do IBGE referentes a 1965 nas seguintes porcentagens: 52,7, no Sul; 24,8, no Leste; 14,1, no Nordeste; 6,1 no Centro-Oeste e 2,3, no Norte (Vide Quadro n. 3)

A distribuição corresponde sem dúvida a demanda do mercado de trabalho.

Jorge Alberto Furtado em recente trabalho sobre o Programa Intensivo de Preparação de mão de obra (8) fornece algumas estimativas sobre a ocupação de trabalhadores na indústria: 45% da mão de obra industrial, se concentra em São Paulo; 28%, na Guanabara, Minas e Estado do Rio de Janeiro; 16%, nos Estados do Sul (Rio Grande do Sul, Paraná e Santa Catarina); 6%, em Pernambuco e áreas próximas e os demais 5%, no resto do país.

(8) - BOLOGNA, Italo - ob. citada.

(9) - UM PROGRAMA DIFERENTE - MEC - DIRETORIA DO ENSINO INDUSTRIAL, s/d,
pg. 6.

1 965

UNIDADES DA FEDERAÇÃO	ENSINO PRIMÁRIO		ENSINO MÉDIO (1º e 2º ciclos)				ENSINO SUPERIOR	
			SECUNDÁRIO		INDUSTRIAL			
	Matrícula	%	Matrícula	%	Matrícula	%	Matrícula	%
Rondônia	9 188		942		-		-	
Acre	19 093		1 181		-		-	
Amazonas	88 347		7 374		981		600	
Roraima	4 762		431		-		-	
Pará	197 440		19 650		809		2 335	
Amapá	17 000		1 670		-		-	
NORTE	336 330	3,4	31 248	2,0	1 790	2,3	2 935	1,9
Maranhão	174 554		15 228		1 095		807	
Piauí	143 983		16 491		507		410	
Ceará	328 651		49 560		1 259		4 533	
R.G. do Norte	176 347		12 386		1 487		1 281	
Paraíba	221 013		14 330		281		2 110	
Pernambuco	485 442		66 036		5 694		8 301	
Alagoas	140 318		14 939		845		1 063	
NORDESTE	1 670 318	16,7	188 970	12,2	11 168	14,1	18 505	11,7
Sergipe	88 816		10 606		880		421	
Bahia	576 540		72 692		1 283		6 219	
M.Gerais	1 714 491		192 551		3 007		16 304	
E.Santo	209 841		27 511		424		1 881	
R.Janeiro	557 475		87 694		4 317		6 579	
Guanabara	481 508		182 101		9 797		24 513	
LESTE	3 628 471	36,6	573 235	36,9	19 708	24,8	56 417	36,2
S.Paulo	1 947 744		446 380		31 062		42 891	
Paraná	676 056		88 199		2 225		10 839	
S.Catarina	401 069		28 565		1 606		2 097	
R.G.Sul	815 305		143 117		6 866		18 487	
SUL	3 840 174	38,8	706 261	45,4	41 759	52,7	73 864	47,5
Mato Grosso	135 787		15 625		1 035		400	
Goiás	276 108		27 491		791		2 896	
D.Federal	35 118		10 869		2 979		764	
CENTRO-OESTE	447 013	4,5	53 985	3,5	4 805	6,1	4 260	2,7
BRASIL	9 923 183	100,0	1 553 699	100,0	79 230	100,0	155 781	100,0

(*) I B G E - Anuário Estatístico do Brasil- 1966

Diante destas e de outras constatações não pertinentes ao assunto que examinamos poderíamos justificar a revisão dos critérios de divisão regional estabelecidas pelo IBGE (1939). Os estudos dos processos atuais de desenvolvimento em termos de paisagens organizadas ou de sociedades industrializadas levaram os geógrafos e sociólogos como Andrade - 1968 (10); Geiger - 1963 (11) e Camargo - 1968 (12) em seus recentes trabalhos, a considerarem numa única região o Brasil de Sudeste - compreendendo os Estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Guanabara e São Paulo - por concentrarem 54,2% dos estabelecimentos industriais do país e abrigar 71,3% do pessoal ocupado pelas indústrias - (Censo de 1960).

Participando mais ativamente do processo de industrialização, o Brasil do Sudeste, e, dentro dessa "Região", os Estados de São Paulo e da Guanabara, seria o campo onde deveriam concentrar-se os estudos da estrutura industrial, pois nêle residiria o ponto de apóio para a análise e a crítica da situação do Brasil em face do desenvolvimento industrial. Neste contexto a análise do desenvolvimento industrial em relação com a demanda de mão de obra encontraria nas sugestivas indicações estudos de Italo Bologna - 1967 (13) de Luiz Gonzaga Ferreira - 1968 (14).

MODALIDADES OCUPACIONAIS NAS REGIOES GEO-ECONÔMICAS

A distribuição da população nas diferentes regiões brasileiras, segundo o grupo de atividades, constitui sem dúvida um elemento de significativo valor elucidativo. Os dados levantados no Censo de 1950 retratam a seguinte situação:

-
- (10) - ANDRADE, Manoel Correia de - "Paisagens e Problemas do Brasil" -
Editôra Brasiliense - S. Paulo, 1968, pgs. 139 a 152.
 - (11) - GEIGER, Pedro Pinchas - "Estudos para a Geografia das Indus-
trias do Brasil de Sudeste", "in Revista Brasileira de Geogra-
fia" - Ano XXV - n. 2 - pgs. 155 e segs. - Rio 1963. "Evolução
da Rêde Urbana Brasileira" - Centro Brasileiro de Pesquisas E-
ducacionais, INEP. pgs. 140 e segs. - Rio, 1963.
 - (12) - CAMARGO, José Francisco de - "A Cidade e o Campo" - Col. Buriti-
Editôra da USP - pgs. 50 e segs. e Tabelas 4, 4ª e 5ª - São Pau-
lo, 1968.
 - (13) - BOLOGNA, Italo, ob. citada.
 - (14) - FERREIRA, Luiz Gonzaga - sem título, trabalho apresentado a VII
Reunião de Presidentes do Conselho de Representante de Diretor-
es de Escolas Técnicas Industriais - Goiania, setembro de 1968
(inédito).

1 9 5 0 (*)

Regiões Geo-Econômicas	População Ativa (10 anos e + % sobre a população ativa total		
	Atividades 1as.	Atividades 2as.	Atividades 3as.
Norte	70,0	6,4	23,7
Nordeste	74,4	7,6	18,0
Sudeste	47,6	18,5	33,9
Sul	64,4	11,8	23,7
Centro-Oeste	80,2	4,3	13,4
Brasil	60,7	13,1	26,2

- A grande massa da população brasileira vive de atividades ligadas a agricultura, pecuária e extrações minerais ou vegetais. A êste imenso contingente se segue na escala que porcentual a parcela populacional dos que se dedicam aos grupos de prestação de serviço. Em terceiro lugar se apresenta a população ligada à produção industrial. Essa situação posta assim em termos percentuais, talvez tenha sofrido alguma alteração, mas julgamos que não seja muito expressiva.

A colocação dessa massa populacional nas diferentes ocupações exige sem dúvida preparo e escolarização. O tema exige tratamento minucioso. Faltam-nos todavia elementos que permitam uma análise em nível satisfatório.

A estrutura ocupacional da força do trabalho no país foi sensivelmente modificada nos últimos trinta anos.

Alguns serviços decresceram em importância, outros cresceram.

A mobilidade dos trabalhadores de uma para outra empresa ou dentro da mesma empresa foi acentuada particularmente na indústria. De acordo com FERREIRA - 1968 (15), - "a estrutura ocupacional evoluiu verticalmente no referente à educação e a necessidade de capacitação, embora êste efeito se deva também a outras causas relacionadas com o desenvolvimento econômico".

(*) - FONTE: CAMARGO, J.F. - "Demografia Econômica", Salvador, 1959, Apud, Camargo, J.F. - "A Cidade e o Campo" - Tabela 3.

(15) - FERREIRA, - Luiz Gonzaga - Trabalho citado.

Moysés Brejon-1967 (16) insiste na necessidade de uma análise da mão de obra de acordo com técnicas mais refinadas, mas assinala logo a seguir, a insuficiência ou mesmo a falta total de dados referentes a alguns tipos de atividades. O mesmo Autor assim adverte: "a avaliação satisfatória das necessidades dos recursos humanos, sobretudo daqueles países que não dispõem das indispensáveis informações e de dados necessários para a concretização de tal empreendimento, torna-se muito difícil. As dificuldades são agravadas, por exemplo, pela necessidade de emprego de técnicas refinadas e de pessoal muito bem qualificado para realizá-las (17).

É ainda em outro passo: "No Brasil, os estudos de base necessários à expansão racional da rede de estabelecimentos de ensino técnico, por exemplo, e da modalidades de seus cursos ainda não foram, a nosso ver, satisfatoriamente realizados" (18).

Estas patentes limitações não impedem e nem desaconselham o emprego de algumas técnicas que embora precárias e inadequadas podem permitir uma primeira e singela elucidação do objeto de análise. Exemplo, neste sentido, encontramos no levantamento procedido pela SAGMACS em 1964 por intermédio da análise dos anúncios de oferta de emprego nos jornais de São Paulo (19). Foram reunidos 1467 anúncios publicados nas edições das 5ª feiras e domingos nos meses de maio, junho e julho daquele ano. A análise dos anúncios, complementadas por entrevistas, revelou em termos percentuais, as seguintes modalidades profissionais mais solicitadas:

-Projetistas e desenhistas projetistas (exclusive para construção civil e arquitetura.....	25,6%
-Técnicos diversos diretamente ligados a produção, reparação e manutenção mecânicas.(*).....	21,5%
-Mecânicos.....	9,5%

(16) - BREJON - Moysés - ob. citada-Tese apresentada ao Concurso de Livre Docência da Cadeira de Administração Escolar e Educação Comparada da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo - 1967, pg. 26.

(17) - Idem, idem - pg. 29.

(18) - BREJON - Moysés - ob. citada - pg. 32.

(19) - Carência de Profissionais de nível Médio e Superior, SAGMACS - Economia e Humanismo. Edição datilografada, São Paulo, 1964, pg. 44.

(*) - "Êsses técnicos foram considerados apenas quando solicitados para o nível de supervisão e chefia estão aí incluídos mestres contramestres, encarregados supervisores etc. em estamparia, Caldearia máquinas em geral, montagens, ferramentas etc. Os mecânicos estão excluídos dessa categoria." Carência de Profissionais de Nível Médio e Superior, pg. 44.

-Desenhistas diversos (exclusive projetistas, desenho artístico e propaganda.....	7,2%
-Químicos e técnicos de laboratório.....	6,2%
-Eletricistas e técnicos em eletricidade.....	6,1%
-Cronometristas.....	4,7%
-Desenhistas artístico e de propaganda.....	3,7%
-Técnicas em eletrônica.....	3,7%
-Crono-analistas.....	3,0%
-Técnicos em fiação e tecelagem.....	2,5%

A pesquisa revelou ainda um conjunto de ocupações de nível indefinido. A conceituação dessas ocupações não nos pareceu suficientemente clara no enunciado do relatório: "Forum considerados como profissionais de nível indefinido aqueles nos quais a maioria dos empregadores apenas preferiam candidatos de nível superior ou então era in diferente quanto à escolaridade dos candidatos desde que fôsem acima do nível secundário. Alguns desses profissionais, entretanto, já es tão adquirindo no Brasil o "status" de técnico de nível superior e suas especialidades já começam a ser aboradas por nossas universidades. No mercado de mão de obra, no entanto, a posição desses profis - sionais como sendo de nível universitário ainda não se acha consolida da (20).

E a seguinte a relação dessas ocupações de nível indefinido:

Gerentes
Pessoal para Promoção
Vendas e Compras
Técnicos em Segurança Industrial
Conferentes
Técnicos em Produção
Métodos e Processos
Técnicos em Contrôlo de Qualidade
Técnicos em Marketing e Mercadologia
Técnicos em Contabilidade de Custo e Custo Industrial

Na Guanabara a pesquisa abrangeu 1.276 anúncios publicados durante dois meses em dois jornais. A análise revelou os seguintes re sultados (21).

A) Número de profissionais procurados segundo seu <u>nível</u> :	
1 - Nível médio.....	42,48%
2 - Nível indefinido.....	39,73%
3 - Nível Universitário.....	17,79%
B) Profissionais de nível médio mais solicitados:	
1 - Mecânicos.....	35,1%

(20) - Carência de Profissionais de Nível Médio e Superior, pg. 40.

(21) - Idem, idem - pgs. 48 e 51.

2 - Técnicos diversos diretamente ligados à produção, reparação e manutenção mecânicas.....	23,4%
3 - Eletricistas e Técnicos em Eletricidade.....	11,4%
4 - Projetistas e Desenhistas Projetista (exclusive para Construção Civil e Arquitetura).....	9,8%
5 - Desenhistas Diversos (exclusive Projetistas, Desenho Artístico e de Propaganda).....	7,9%
6 - Desenhistas Artísticos e de Propaganda.....	3,3%
7 - Técnicos Químicos e Técncios de Laboratório....	2,4%

MATRÍCULAS NO ENSINO MÉDIO

Para que o ensino Industrial não seja visto isoladamente, procuramos situá-lo dentro do Ensino Médio Brasileiro, aquilatando-o assim em sua verdadeira dimensão. A seguinte análise que empreendemos compreenderá um período de sete anos, abrangendo os anos de 1959 a 1965.

Vejamos inicialmente a distribuição porcentual da população escolar brasileira de nível médio, nos Cursos Secundário, Comercial, Industrial, Agrícola e Normal, a partir de dados fornecidos pela S.E.E.C., que para maior simplicidade de cálculos, serão tabulados em biênios. (Ver quadro n. 1 da fôlha seguinte).

Dos dados relativos a 1966, conhecemos apenas o total de matrículas: 2.483.212. Advertindo que no biênio 1965-66, as porcentagens apresentem as mesmas tendências, isto é, o ensino secundário, comercial e agrícola com ligeiras oscilações enquanto que o industrial e o normal sempre com tendência a crescimento, não seria por demais falha a seguinte previsão para 1965-66: (Ver quadro n. 2 da fôlha seguinte).

Vejamos agora a distribuição do Ensino Médio, no Estado de São Paulo. (Ver quadro n. 3 da fôlha seguinte).

Dêste quadro podemos depreender que o empenho do Governo A-breu Sodré, de alcançar o máximo de escolarização da população em idade escolar nas faixas de obrigatoriedade dos 7 aos 14 anos propiciou um aumento da taxa porcentual relativa à Escola Secundária, com redução mais acentuada, da taxa relativa ao Comercial.

O Curso Industrial manteve a mesma taxa de crescimento, em quanto que a taxa relativa aos demais permaneceu inalterada.

QUADRO Nº 1

PERÍODO	TOT. L. GERAL MATRÍCULA	ENSINO SECUNDÁRIO	%	ENSINO COMERCIAL	%	ENSINO INDUSTRIAL	%	ENSINO AGRICOLA	%	ENSINO NORMAL	%
1959-60	2.330.989	1.721.330	73,68	370.232	16,00	49.023	2,10	12.200	0,52	278.204	7,70
1961-62	2.861.726	2.104.493	73,77	455.134	15,90	67.444	2,35	13.814	0,48	213.629	7,50
1963-64	3.612.313	2.614.302	72,40	531.290	14,70	124.172	3,45	18.602	0,51	323.947	8,94

FONTE : S.E.E.C DO M.E.C.

QUADRO Nº 2

PERÍODO	TOT. L. GERAL MATRÍCULA	ENSINO SECUNDÁRIO	%	ENSINO COMERCIAL	%	ENSINO INDUSTRIAL	%	ENSINO AGRICOLA	%	ENSINO NORMAL	%
1965-66	4.637.642	3.338.042	72,00	650.000	14,00	190.000	4,07	24.600	0,53	435.000	9,40

FONTE : S.E.E.C. DO M.E.C.

QUADRO Nº 3

PERÍODO	TOT. L. GERAL MATRÍCULA	ENSINO SECUNDÁRIO	%	ENSINO COMERCIAL	%	ENSINO INDUSTRIAL	%	ENSINO AGRICOLA	%	ENSINO NORMAL	%
1966	711.639	500.937	70,60	106.653	14,90	36.027	5,00	1.110	0,20	66.912	9,30
1967	778.304	548.236	70,50	106.526	13,80	42.829	5,55	1.313	0,15	79.400	10,00
1968	924.096	666.105	72,00	107.672	11,60	55.040	6,00	1.649	0,18	93.630	10,22

FONTE : DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA DO ESTADO DE SÃO PAULO.

Em relação ao "Grande São Paulo", teremos a seguinte distribuição: (*)

Período	Total Geral de Matric.	Ensino Secund.	%	Ensino Comerc.	%	Ensino Indus.	%
1968	385.921	298.246	77,20	46.777	12,20	18.808	4,90

Período	Ensino Agrícola	%	Ensino Normal	%
1968	-	-	22.090	5,70

A análise desses quadros indica o aumento substancial da taxa relativa ao Ensino Secundário, e a redução brusca da relativa ao Ensino Normal.

É realmente surpreendente o fato de a taxa relativa ao Ensino Industrial, ter decrescido, exatamente na região mais industrializada do país. Nos oito municípios do "Grande São Paulo", nos quais se registra expressivo desenvolvimento industrial, as matrículas do segundo ciclo de nível médio, apresentam a distribuição:

Matrículas no segundo ciclo - colegial em diversos municípios industriais % de matrículas nos diferentes ramos do Ensino Médio - 1968. (**)

Municípios	secundário	comercial	normal	industrial	total
Guarulhos	41,5	11,0	46,2	1,3	100
Mauá	100,0	-	-	-	100
Jundiaí	19,3	17,3	36,2	27,2	100
Mogi das Cruzes	30,1	10,8	51,3	7,8	100
Osasco	53,0	12,8	34,2	-	100
Santo André	40,9	15,1	35,3	8,7	100
São Bernardo	31,0	12,5	28,3	28,2	100
São Caetano do Sul	45,6	12,6	31,2	10,6	100

(*) - FONTE: Departamento de Estatística do Estado de São Paulo

(**) - FONTE: Assessoria do Conselho Estadual de Educação

I - O ENSINO AGRÍCOLA

O Ensino Agrícola teve a sua reformulação, juntamente com o Ensino Industrial e Comercial, com as reformas do Ministro Gustavo Capanema. Sob o aspecto quantitativo ele não se desenvolveu como os demais ramos ^{A agropecuária,} apresenta em nosso meio uma estrutura, praticamente, estacionária, com algumas modificações: introduzidas em suas diversas áreas, pelas inovações tecnológicas decorrentes no processo de urbanização industrial. A utilização mais adequada dos recursos da tecnologia no campo da agricultura exige em escala gradual ascendentes os benefícios de uma escolarização voltada sempre para os problemas de nossa estrutura agrária.

Através de estimativa feita, baseada em dados coligidos pela Seção de Estatística da Secretaria de Economia e Planejamento do Estado de São Paulo, podemos verificar que no Brasil, em 1966, em 105 unidades agrícolas estiveram matriculados 11.700 alunos, das quais 1.170, ou seja 10%, no Estado de São Paulo.

Atualmente, no Estado de São Paulo, na área oficial, funcionam 16 unidades de iniciação agrícola de nível elementar; 5 unidades de 1º ciclo e 3 unidades de 2º ciclo:

CAE. "Dr. Carolino da Mota e Silva", de Pinhal - funcionando com iniciação 1º e 2º ciclo - 498 alunos.

CEA. "José Bonifácio", de Jaboticabal - funcionando com iniciação e 1º e 2º ciclo - 336 alunos.

CEA. "D. Sebastiana de Barros", de São Manoel - funcionando com iniciação 1º e 2º ciclo 458 alunos

GAE. de Presidente Prudente, funcionando com iniciação e 1º ciclo - 200 alunos.

GAE. "Conde José Bento", de Jacareí - funcionando com iniciação e 1º ciclo - 321 alunos.

EIA. De Cabralia Paulista, com 81 alunos.

EIA. de Cândido Mota, com 78 alunos.

EIA. de Cerqueira Cesar, com 77 alunos.

EIA. de Franca, com 89 alunos.

EIA. de Garça, com 84 alunos.

EIA. de Guarapava, com 87 alunos.

EIA. de Itapetininga, com 95 alunos.

EIA. de Mirassol, com 76 alunos.

EIA. de Miguelópolis, com 75 alunos.

EIA. de Monte Aprazível, com 77 alunos.

EIA. de Quatá, com 83 alunos.

EIA. de Rancharia, com 88 alunos.

EIA. de Santa Rita do Passa Quatro, com 65 alunos.

EIA. de São Simão, com 80 alunos.

EIA. de Vera Cruz, com 80 alunos.

EIA. de Itu, com 125 alunos.

Programados para funcionamento em 1969, registramos os Colégios Agrícolas Estaduais de Jundiá e Paranapanema.

O ensino agrícola deve preparar as seguintes categorias de trabalhadores, dentro de suas áreas específicas: o braçal, o monitor, o técnico agrícola, e o engenheiro agrônomo.

I - TRABALHADOR BRAÇAL: nível cultural baixo, representado pelo curso primário comum, ou pelas escolas de iniciação agrícola. Esta categoria estaria vinculada a um escalonamento, em consonância com os cursos intensivos, para trabalho especializado.

II- MONITOR AGRÍCOLA: representado pelos concluintes dos cursos específicos, planejados para 5 semestres, com equivalência ao curso ginásial, e pelos egressos dos ginásios únicos pluricurriculares, devidamente aptos nas áreas de iniciação agrícola. Esta complementação à implantação dos ginásios pluricurriculares já está sendo estudada, num entrosamento entre o Ensino Agrícola, o CETESP e o CTPGIP, visando a realização de cursos de preparação agrícola para os professores dos ginásios pluricurriculares. Paralelamente, já está sendo estudado o problema dos cursos de preparação de professores do 2º ciclo, que ora passa por reformulação, cursos estes que serão ministrados por engenheiros agrônomos.

III - TÉCNICOS EM AGRICULTURA: representado por egressos do 2º ciclo, ou sejam dos colégios técnicos agrícolas, planejados para três anos, elementos estes já capacitados à exploração racional da agropecuária ou ao acesso aos cursos superiores.

IV - ENGENHEIROS AGRONOMOS: formados pelas Escolas Superiores de Agricultura, que estariam encarregados das coberturas de setores eminentemente técnicos e de pesquisas, numa renovação dinâmica das tecnologias, em função das condições de aplicabilidade regional.

O ENSINO TÉCNICO COMERCIAL

O ensino técnico comercial, compreendido, a princípio, pelo Decreto federal nº 20.150, de 1931, a seguir, pelo Decreto-lei nº 6.141, de 1943, e presentemente pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, até recentemente, se identificava com os cursos de formação de técnicos em contabilidade, cujo exercício profissional é regulamentado por lei, e de secretarias. Raríssimos eram os cursos técnicos de estatística, de comércio e propaganda.

Como resultado do desenvolvimento sócio-econômico do País, as empresas, além de incentivos à expansão dos cursos técnicos de contabilidade e de secretariado, criaram novas oportunidades de trabalho para profissionais formados em cursos de administração. Em consequência, surgiram os cursos de administração, de nível superior, e de assistentes em administração, de nível médio, estando o exercício profissional dos primeiros regulamentado por lei recente.

Pesquisas feitas no mercado de trabalho de São Paulo e Rio de Janeiro, a da SAMAGCS, já referida, e a do Centro de Aperfeiçoamento e Preparação Intelectual, de São Paulo, registram a tendência das empresas em empregar, não a denominação específica das categorias profissionais, mas uma nomenclatura, nem sempre uniforme, indicadora de seu interesse por especialistas em administração e contabilidade. E casos há em que o interesse está voltado para a formação do especialista, independentemente de diploma, uma vez que também uma formação superior à de nível médio.

A pesquisa realizada pela CAPI indica que as grandes empresas já vêm mantendo cursos próprios para a especialização de técnicos em contabilidade e assistentes em administração. Enquanto, as médias empresas procuram os referidos especialistas nos cursos mantidos pela livre iniciativa, alguns em convênio com o Ministério da Educação e Cultura, a pequena empresa continua se desinteressada.

Os elementos oferecidos pelas referidas pesquisas revelam que, a carência de profissionais de nível médio, no mercado de trabalho pesquisado, se apresenta não em termos de técnico em contabilidade ou administrador polivalente, mas, isto sim, de um especialista numa das faixas de ocupação de uma determinada categoria profissional.

A vir a ser uma constante essa tendência das empresas, a administração pública federal e estadual, bem como os estabelecimentos de ensino deverão reexaminar os currículos e os programas das disciplinas, de modo que a formação do técnico em contabilidade e do administrador possa atender às exigências das empresas, notadamente, da industrial.

Como a estrutura sócio-econômico condiciona o mercado de trabalho e este atua sobre a organização dos cursos de formação profissional, a distribuição dos estabelecimentos de ensino técnico comercial, no País, reflete a referida estrutura nas diversas regiões geográficas e os desníveis existentes, entre as mesmas.

Quanto à distribuição das escolas, o mais recente trabalho que se conhece é o de Carvalho (1965). (22) (ver fôlha seguinte)

Ainda de acordo com Carvalho, o ensino técnico comercial vem sendo ministrado, de modo preponderante, pela livre iniciativa. Num total de 1.739 estabelecimentos, em 1964, apenas 292 eram públicos.

No Estado de São Paulo, onde já funcionam cento e treze estabelecimentos de ensino comercial, vinculados ao sistema estadual, encontra-se em fase de instalação, para funcionar ainda em 1969, a primeira escola estadual. Além do curso técnico de contabilidade, serão instalados cursos de especialização, em nível médio, e de preparação ocupacional acelerada a menores de dezesseis anos, nos termos do Art. 16 da Lei nº 10.038, de 5 de fevereiro de 1968.

(22) - CARVALHO Manoel Marques de - "Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos", nº 99, julho-setembro, 1965 - pág. 90.

CURSOS OFICIAIS, RECONHECIDOS E LIVRES EXISTENTES, SEGUNDO A DEPENDÊNCIA

ADMINISTRATIVA E AS UNIDADES FEDERADAS - 1964 -

UNIDADES DA FEDER. E CAPITAIS	CURSOS EXISTENTES								
	Nos ensinos público e part.			No ensino público			No ensino particular		
	Total	Ginas.	Coleg.	Total	Ginas.	Coleg.	Total	Ginas.	Col.
RODÔNIA	3	1	2	-	-	-	3	1	2
Porto Velho	2	1	1	-	-	-	2	1	1
ACRE	2	1	1	2	1	1	-	-	-
Rio Branco	2	1	1	2	1	1	-	-	-
AMAZONAS	10	6	4	3	2	1	7	4	3
Manaus	9	5	4	2	1	1	7	4	3
RORAIMA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Boa Vista	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PARÁ	33	16	17	3	1	2	30	15	15
Belém	29	14	15	3	1	2	26	13	13
AMAPÁ	2	1	1	-	-	-	2	1	1
Macapá	2	1	1	-	-	-	2	1	1
MARANHÃO	12	8	4	-	-	-	12	8	4
São Luís	6	4	2	-	-	-	6	4	2
PIAUÍ	12	5	7	1	1	-	11	4	7
Teresina	3	1	2	-	-	-	3	1	2
CEARÁ	33	15	18	4	2	2	29	13	16
Fortaleza	9	4	5	-	-	-	9	4	5
R.GRANDE DO NORTE	38	27	11	10	8	2	28	19	9
Natal	10	5	5	2	1	1	8	4	4
PARAÍBA	59	43	16	5	3	2	54	40	14
João Pessoa	8	5	3	2	1	1	6	4	2
PERNAMBUCO	64	21	43	4	1	3	60	20	40
Recife	28	11	17	-	-	-	28	11	17
ALAGOAS	12	4	8	-	-	-	12	4	8
Maceió	4	2	2	-	-	-	4	2	2
SERGIPE	10	5	5	2	1	1	8	4	4
Aracaju	5	2	3	2	1	1	3	1	2
BAHIA	54	19	35	14	3	11	40	16	24
Salvador	21	5	16	5	-	5	16	5	11
MINAS GERAIS	278	130	148	23	12	11	255	118	137
Belo Horizonte	33	18	15	2	1	1	31	17	14
ESPÍRITO SANTO	32	10	22	2	1	1	30	9	21
Vitória	8	4	4	-	-	-	8	4	4
RIO DE JANEIRO	92	23	69	6	2	4	86	21	65
Niterói	17	4	13	-	-	-	17	4	13
GUANABARA	102	37	65	23	9	14	79	28	51
SÃO PAULO	526	249	277	85	41	44	441	208	233
São Paulo	123	61	62	2	1	1	121	60	61
PARANÁ	80	10	70	50	3	47	30	7	23
Curitiba	12	3	9	-	-	-	12	3	9
SANTA CATARINA	48	17	31	-	-	-	48	17	31
Florianópolis	11	6	5	-	-	-	11	6	5
R.GRANDE DO SUL	169	59	110	32	11	21	137	48	89
Porto Alegre	25	7	18	11	2	9	14	5	9
MATO GROSSO	20	10	10	8	2	6	12	8	4
Cuiabá	1	-	1	1	-	1	-	-	-
GOIÁS	42	17	25	11	3	8	31	14	17
Goiânia	21	12	9	2	1	1	19	11	8
BRASÍLIA (DF)	6	1	5	4	-	4	2	1	1
BRASIL	1 739	735	1 004	292	107	185	1 447	628	819
CAPITAIS	497	214	283	63	20	43	434	194	240

De acordo com a taxa de crescimento de matrículas, no último quadriênio (1965-68), os diversos estabelecimentos oficiais do Estado abrigaram 3% do total geral das matrículas no último decênio.

A partir de 1963 o ensino industrial se expandiu por intermédio dos estabelecimentos mantidos em convênio com o Estado. São em número de nove e a matrícula neles registrada abrangiu até esta data 3.377 alunos.

MODALIDADES DE CURSOS

A rede de ensino Industrial, oficial, em regime de convênio, de cooperação e particular, mantém, nos dois ciclos no Estado de São Paulo as seguintes modalidades de cursos (1968)

NIVEL	MODALIDADES DE CURSOS	QUANT. de CURSOS
COLEGIO INDUSTRIAL	Colegial Tec. de Máquinas e Motores	2
	Colegial Téc. de Eletrotécnica	2
	Colegial Téc. de Edificações	3
	Colegial Téc. de Eletrônica	4
	Colegial Téc. de Mecânica	4
	Colegial Téc. de Agrimensura	2
	Colegial Téc. de Tecnologia dos Alimentos	1
	Colegial Téc. de Química Industrial	14
	Colegial Téc. de Desenho (Modalidade Mecânica)	1
	Colegial Téc. de Economia Doméstica e Artes Aplicadas	1
	Colegial Téc. de Têxteis e Vestuário	1
	Colegial Téc. de Nutrição	1
GINÁSIO INDUSTRIAL	Aprendizagem Profissional de Mecânica Geral	52
	Aprendizagem Profissional de Desenho Mecânico	21
	Aprendizagem Profissional de Desenho de Plantas p/ Construções	4
	Aprendizagem Profissional de Automóveis	2
	Aprendizagem Profissional de Eletricidade	9
	Aprendizagem Profissional de Corte e Costura	31
	Aprendizagem Profissional de Bordados	4
	Aprendizagem Profissional de Ajustagem Mecânica	5
	Aprendizagem Profissional de Vestuário e Roupas	1
	Aprendizagem Profissional de Marcenaria	11
	Aprendizagem Profissional de Educação Doméstica	6
	Aprendizagem Profissional de Modelador de Fundições	2

(cont.)

NIVEL	MODALIDADES DE CURSOS	QUANT.de CURSOS
GINÁSIO INDUSTRIAL	Aprendizagem Profissional de Calçados	1
	Aprendizagem Profissional de Rendas e Bordados	1
	Aprendizagem Profissional de Flores e Frutos	1
	Aprendizagem Profissional de Torneiro Mecânico	4
	Aprendizagem Profissional de Artes Aplicadas	2
	Aprendizagem Profissional de Carpintaria	1
	Aprendizagem Profissional de Torneiro	1
	Aprendizagem Profissional de Costureira	3
	Aprendizagem Profissional de Roupas Infantis	2
	Aprendizagem Profissional de Cerâmica Geral	1
	Aprendizagem Profissional de Serralheria	2
	Aprendizagem Profissional de Alfeiataria	2
	Aprendizagem Profissional de Camiseiro	1
	Aprendizagem Profissional de Cortadeira	1
	Aprendizagem Profissional de Dietética e Culinária	1
	Aprendizagem Profissional de Tipografia	1
	Aprendizagem Profissional de Encadernação	1
	Aprendizagem Profissional de Economia Doméstica	3
	Aprendizagem Profissional de Ferrementaria	1
	Aprendizagem Profissional de Eletricista	1
	Aprendizagem Profissional de Eletricista Enrolador	1
	Aprendizagem Profissional de Tecnologia Beitura e Interpretação de Desenho	1
	Aprendizagem Profissional de Mecânica de Máquinas	3
	Aprendizagem Profissional de Fundição	4
	Aprendizagem Profissional de Manutenção	1
	Aprendizagem Profissional de Ajustador	1

Na análise deste quadro, podemos observar que de um total de 36 cursos, em 12 modalidades oferecidas pelos Colégios Industriais do Estado - de São Paulo, 39% são de Química Industrial, 11,2% de Eletrônica, 11,2% Mecânica, sendo que as demais modalidades correspondem a 38, 6%.

Dos 190 cursos oferecidos em 38 modalidades pelos Ginásios Industriais do Estado de São Paulo, 27,5% são de Aprendizagem Profissional de Mecânica Geral, 16,4% Aprendizagem Profissional de Corte e Costura, 11,0% de Desenho Mecânico, 5,8% de Marcenaria. As 34 demais modalidades correspondem apenas a 39,3%.

Um fato nos impressionou: a função de ferramenteiro, que se coloca entre as 10 primeiras mais solicitadas através de anúncios de jornais de

(23) Fonte: PANORAMA DO ENSINO INDUSTRIAL NO ESTADO DE SÃO PAULO ANO - 1968 - GOV. DO EST. DE SÃO PAULO - SECRETARIA DA EDUCAÇÃO - DEPARTAMENTO DO ENSINO PROFISSIONAL - Serviço de Administração Escolar - S. Paulo, 1 968.

São Paulo (Pesquisa feita pela Assessoria do C.E.E. e S.A.G.M.A.C.S), não é oferecidas nas várias modalidades a que nos referimos anteriormente.

Em recente pesquisa junto a Indústria Automobilística pudemos observar que a formação do Ferramenteiro, constitui a preocupação geral dos setores de treinamento de mão de obra. A General Motors em particular visa a preparação do PROGRAMADOR DE FERRAMENTAS, um estágio superior para o qual não existe ainda cursos no Brasil. Para êste fim a referida empresa seleciona aprendizes com a idade de 13 a 16 anos, por intermédio do SENAI, preferencialmente com o Curso Ginásial concluído;

O curso piloto mantido consta das seguintes materias:

I - MATEMÁTICA:

I) Álgebra

Desde operações simples até cálculo diferencial e integrais simples.

II) Trigonometria:

- 1) Funções trigonométricas
- 2) Resolução de triângulos
- 3) Aplicações de trigonometria a ferramentaria
- 4) Logarítmos
- 5) Aplicações ao cálculo numérico
- 6) Logarítmos das funções trigonométricas
- 7) Resolução de problemas envolvendo mecânica (cortes de peças, perfis, etc.)

III) Física - (Mecânica):

- 1) Classes do movimento mais importantes
- 2) Inércia - Ação e reação
- 3) Forças e seus efeitos
- 4) Composição e decomposição de forças
- 5) Forças que agem sobre um corpo em diferentes pontos de aplicação.

IV) Resistência dos Materiais:

- 1) Grafostática
- 2) Momento estático
- 3) Centro de gravidade
- 4) Momento de inércia
- 5) Módulo de resistência
- 6) Esforço externo
- 7) Cálculo de reação
- 8) Esforço interno
- 9) Cálculo de resistências
- 10) Flambagem

Ainda dentro desta cadeira são exigidos:

- 1 - Materiais empregados na construção de máquinas
- 2 - Cálculo e construção de órgãos de máquinas
- 3 - Máquinas elevadoras simples

V) Desenho Técnico:

Seguem o programa traçado pelo SENAI (Apostilas) e do IBAQ.

Nota explicativa:

Devemos informar, lamentavelmente, que houve uma troca nos trabalhos de datilografia, de sorte que "O SENAI NO DESENVOLVIMENTO DO ENSINO INDUSTRIAL" (a fls. 25 e segs.) deveria suceder imediatamente, no texto ao Treinamento e Aperfeiçoamento... e sua respectiva chamada (24) (a fls. 24); e o SERVIÇO DE ENSINO PROFISSIONAL LIVRE, pôsto (a fls. 24 e alto da 25) seria colocada a seguinte, precedendo ao subtítulo - O PROBLEMA DA MÃO DE OBRA QUALIFICADA.

Existem já duas turmas em atividade, na primeira e segunda fase, com duração de três anos, com a seguinte carga horária: Matemática: 156 horas; Tecnologia-Física-Resistência dos Materiais: 156 horas; Desenho: 144 horas; Aulas Práticas: 3.168 horas, em três semestres.

O custo médio da formação de um ferramenteiro em salário, alimentação, despesa com o ensino ascende à NCr\$ 12.000,00, sendo talvez esta a razão de esta modalidade de curso não ser oferecido pela rede oficial.

É digno ainda de menções o preparo a que é submetido o ferramenteiro, na Volkswagen, onde visando a formação integral do operário, lhes é administrado o seguinte "currículo": Português, Matemática, Desenho Técnico, Tecnologia Mecânica e Educação Integral.

Treinamento e aperfeiçoamento de instrutores, professores e técnicos em formação profissional - em cursos e seminários organizados pelo SENAI ou por Empresas, em colaboração com entidades especializadas do País e do Exterior. (24)

SERVIÇO DE ENSINO PROFISSIONAL LIVRE

Não podemos deixar de mencionar a contribuição do ENSINO PROFISSIONAL LIVRE, na qualificação da mão-de-obra. Através das informações que se seguem, fornecidas pelo Departamento do Ensino Profissional, podemos aquilatar o alcance de sua atuação:

Escolas registradas e em funcionamento até Dezembro de 1968.

	Capital	Interior	Total
Escolas de Cat."D"-Núcleo Ens. Prof. L.	721	686	1.407
Escolas de Cat."C"-Esc.Prof. Livre	4	0	4
Total de escolas em funcionamento	725	686	1.411
Escolas para Correspondência - Cat. "D"	8	3	11
Total Geral	733	689	1.422
Cursos da Categoria "D"-N.E.P.L.	1.161	959	2.120
Cursos da Categoria "C"-E.Prof. Liv.	4	0	4
Total de cursos em funcionamento	1.165	959	2.124
Cursos para Correspondência - Cat."D"	42	3	45
Total Geral	1.207	962	2.169

R E S U M O:

Escolas registradas	1.355	1.141	2.496
Escolas canceladas	622	452	1.074
Escolas em funcionamento	733	689	1.422
Cursos registrados	2.020	1.495	3.515
Cursos cancelados	813	533	1.346
Cursos em funcionamentos	1.207	962	2.169
<u>Professores registrados:</u>			
Categoria "A" - (diplomados em faculdades de ensino superior ou curso técnico de 2º ciclo)			408
Categoria "B" - (diplomados em cursos de mestría)			353
Categoria "C" - (diplomados em cursos básicos de 1º ciclo)			187
Categoria "D" - (não diplomados em escolas oficiais, submetidos a exames de habilitação no D.F.P.)			3.251
Total Geral =			4.199

Alunos matriculados:	<u>CAPITAL</u>	<u>INTERIOR</u>	<u>TOTAL</u>
Masculinos.....	42.427	33.370	75.797
Femininos.....	31.393	28.486	59.879
Total.....	73.820	61.856	135.676

Especialidades dos Cursos:

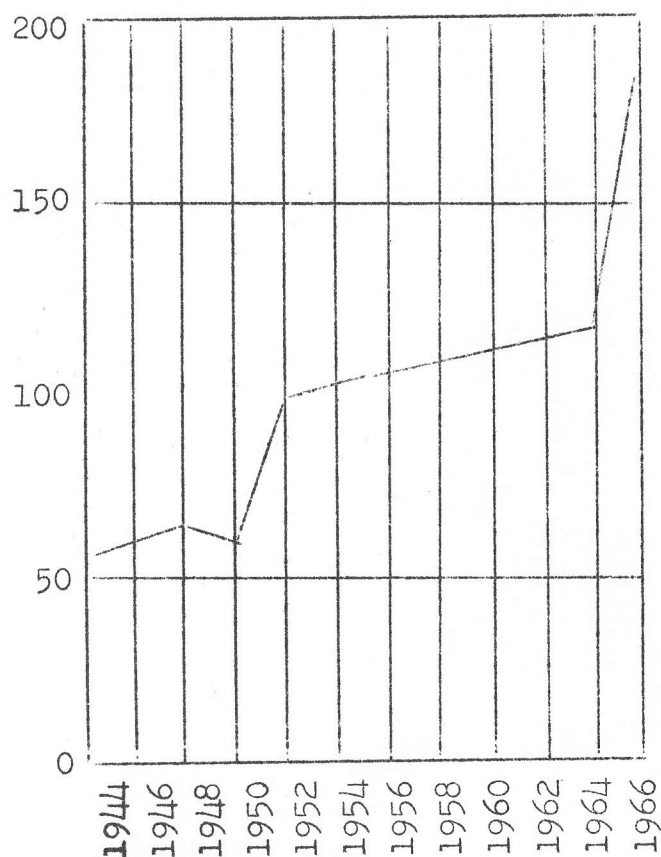
Alfaiataria - Arte Culinária - Artes Domésticas - Bordados à Mão - Bordados à Máquina - Cabeleireiro - Caligrafia - Corte e Costura - Dactilografia - Decoração de Bolos - Decoração de Salgados - Decoração de Cerâmica - Decoração de Interiores - Flores e Ornatos - Manicure - Moldação de Cerâmica - Rendas e Bordados - Taquigrafia - Tricô Mecânico - Ajustagem Mecânica - Confecção de Bolsas - Contrôl de Qualidade - Cronometragem - Desenho de Esquemas Elétricos - Desenho Mecânico - Desenho de Máquinas - Desenho de Plantas para Construção - Desenho de Propaganda - Desenho Topográfico - Eletricidade de Automóveis - Encadernação - Ferramentaria - Fiação - Frezagem - Fundição - Impressão - Instalação Elétrica Domiciliar - Instalação Hidráulica - Marcenaria - Mecânica de Automóveis - Modelagem de Calçados - Montagem e Reparação de Rádio - Montagem e Reparação de Televisão - Montagem e Reparação de Motores e Máquinas Elétricas - Motores à Explosão - Projeto de Ferramentas - Projeto de Máquinas - Refrigeração - Serralheria - Tecelagem - Tipografia - Tornearia Mecânica.

O SENAI NO DESENVOLVIMENTO DO ENSINO INDUSTRIAL

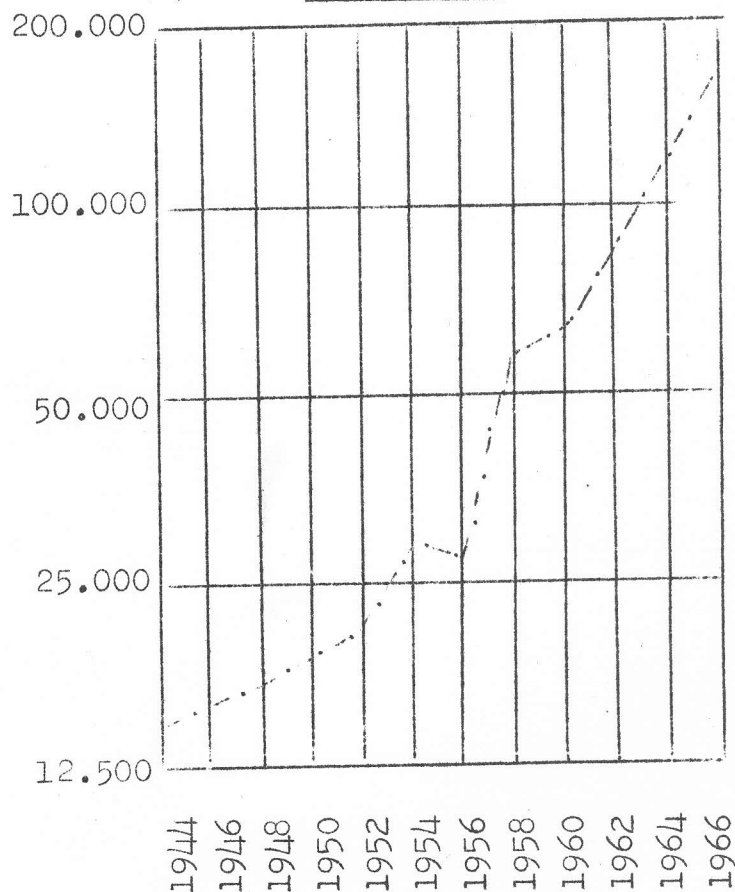
Em qualquer estudo que se faça sobre o Ensino Industrial no Brasil, não podemos deixar de ressaltar a atuação destacada do SENAI.

A simples consulta aos Gráficos aqui apresentados, dizem bem da sua atuante evolução, no período de 1944 a 1966.

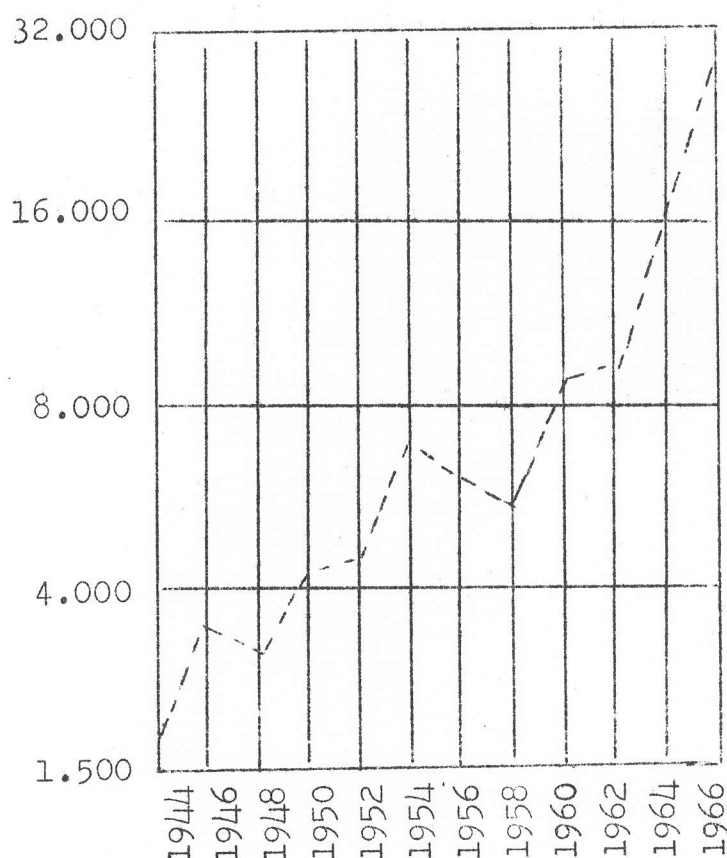
Unidades de Ensino e Treinamento



Matrículas



Certificados e Cartas de Ofício



"Através do sistema SENAI, realizam-se, direta ou indiretamente, programas de formação e desenvolvimento da mão de obra industrial nas seguintes modalidades:

Aprendizagem de menores de 14 a 18 anos: em cursos regulares mantidos pelo SENAI nos seus Centros de Formação Profissional e nas próprias Empresas.

Treinamento e aperfeiçoamento de operários adultos: nos Centros de Treinamento do SENAI e de Empresas ou ainda mediante ação combinada SENAI-Empresas.

Aperfeiçoamento de agentes de mestria e supervisores: nas próprias Empresas e nos Centros de Treinamento e Escolas Técnicas do SENAI.

Aperfeiçoamento nos quadros de gerência: nas Empresas e no SENAI, com a cooperação de entidades especializadas do País e do Exterior.

Formação de técnicos de nível médio e auxiliares técnicos: nas Escolas Técnicas do SENAI e de Empresas.

FONTE: Relatório - 1967 - SENAI.

O PROBLEMA DA MÃO DE OBRA QUALIFICADA

Apezar do esforço dos vários setores do ENSINO INDUSTRIAL no Brasil, traduzidos na atuação das escolas oficiais, particulares, SENAI e Ensino Profissional Livre, estávamos muito aquém das necessidades reais do desenvolvimento Industrial dos últimos anos.

Na ocasião em que o Programa Intensivo de Preparação da Mão de Obra foi instalado (25), é que se avaliou melhor o atraso em que nos encontrávamos.

"Os cálculos estimativos das necessidades de formação e treinamento, tanto para a reposição como para o atendimento do gradativo aumento da demanda, indicavam então a necessidade anual de 4.000 técnicos industriais de nível médio (no mínimo) e de 60.000 operários qualificados por ano. Ora nossas escolas formavam 1.000 técnicos e 12.000 operários qualificados anualmente, ou seja, um quinto das necessidades brasileiras." (26).

O sucesso deste programa superou em muito as metas a que se propunha alcançar, atingindo resultados excepcionais em qualidade e rendimento, e constituindo incontestável complementação do desenvolvimento do ensino industrial brasileiro.

* * *

A suscinta esquematização empreendida nas páginas anteriores justificada pelas suas limitações a necessidade de uma análise mais minuciosa dos complexos e numerosos problemas com que se defronta o ensino técnico no que se refere ao planejamento racional de seu desenvolvimento. Acreditamos, entretanto, que este planejamento para ser bem sucedido deva ajustar-se, de um lado, com a estrutura e as transformações do mercado de trabalho e, de outro, com a estrutura do ensino geral. Impõe-se assim a procura de um equilíbrio mais satisfatório entre estas duas modalidades de ensino. A obrigatoriedade escolar nas faixas dos 7 aos 14 anos vem impondo uma nova definição do ginásio como escola que deve, juntamente com a primeira, assegurar o cumprimento do imperativo constitucional. A filosofia que inspirou a criação do ginásio único-pluricurricular e do ginásio orientado para o trabalho poderia ser introduzida depois de cauteloso exame crítico, no segundo ciclo do nível médio. A dualidade educacional - ensino secundário e ensino profissional que traduz a desigualdade do nível econômico das classes sociais seria atenuada ou corrigida nos prejuízos que decorrem do carácter seletivo e discriminatório da escola dual se alças-

(25) - Decreto n. 53.224 de 18.12.63.

(26) - FURTADO - Jorge Alberto - "Um Programa Diferente"-D.E.I.-MEC-pg.6.

semos, sem prejuízo do desenvolvimento do ensino técnico, a concepção de um modelo de colégio único, integrado de estrutura pluricurricular. Todos os esforços devem ser tentados no sentido de uma melhor distribuição de matrículas nas diversos ramos do ensino.

Assessoria da Câmara de Planejamen
to do Conselho Estadual de Educação .
São Paulo, dezembro de 1968.

GASTO POR ALUNO /ANO

RÉDE PARTICULAR DE ENSINO - 1969

PRIMÁRIO	NC 540,35
SECUNDÁRIO	NC 506,91
NORMAL	NC 416,78
COMERCIAL BÁSICO	NC 344,66
INDUSTRIAL TÉCNICO	NC 630,16
COMERCIAL TÉCNICO	NC 339,32
TÉCNICO DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS	NC 607,88

RÉDE ESTADUAL DE ENSINO - 1968

CURSOS		RELAÇÃO PROF/ALUNO	DESPESAS CORRENTES ALUNO
PRIMÁRIO		—	NC 216,37
SECUNDÁRIO	Total	NC 22,704	NC 384,19
"	1º ciclo	NC 25,883	NC 298,40
"	2º ciclo	NC 12,161	NC 989,90
INDUSTRIAL	Total	NC 15,070	NC 837,82
"	1º ciclo	NC 16,706	NC 689,03
"	2º ciclo	NC 4,438	NC 4.477,23
AGRÍCOLA	Total	NC 9,934	NC 3.881,18
"	1º ciclo	NC 11,377	NC 3.395,92
"	2º ciclo	NC 7,853	NC 4.894,40
NORMAL		—	NC 346,40
SUPERIOR		—	NC 6.309,31

- No Ensino Superior, excluindo
Higiêne e Saúde.