

REVISTA BRASILEIRA
DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS

REVISTA BRASILEIRA DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS, órgão dos estudos e pesquisas do Ministério da Educação e Cultura, publica-se sob a responsabilidade do Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos, e tem por fim expor e discutir questões gerais da pedagogia e, de modo especial, os problemas da vida educacional brasileira. Para isso aspira congregiar os estudiosos dos fatos educacionais do país, e refletir o pensamento de seu magistério. Publica artigos de colaboração, sempre solicitada; registra resultados de trabalhos realizados pelos diferentes órgãos do Ministério e pelas Secretarias Estaduais de Educação. Tanto quanto possa, deseja contribuir para a renovação científica do trabalho educativo e para a formação de uma esclarecida mentalidade pública em matéria de educação.

A Revista não endossa os conceitos emitidos em artigos assinados e matéria transcrita.

r

**REVISTA BRASILEIRA
DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS

VOL. XLIII

JANEIRO-MARÇO, 1965

N.º 97

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS

Diretor — Carlos Pasquale

CENTRO BRASILEIRO DE PESQUISAS EDUCACIONAIS

Diretor Executivo — Péricles Madureira de Pinho

Diretor Adjunto — Joaquim Moreira de Sousa

REVISTA BRASILEIRA DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS

CONSELHO DE REDAÇÃO

Carlos Pasquale

Péricles Madureira de Pinho

Jayme Abreu

João Roberto Moreira

Lúcia Marques Pinheiro

Redator-Chefe: Jader de Medeiros Britto

Toda correspondência relativa à REVISTA BRASILEIRA DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS deverá ser encaminhada à Redação — Rua Voluntários da Pátria, n° 107, Botafogo — Rio de Janeiro — Estado da Guanabara — Brasil.

REVISTA BRASILEIRA DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS

Vol. XLIII

Janeiro-março, 1965

N.º 97

SUMÁRIO

	Págs.
Editorial	5
<i>Estudos e debates:</i>	
Aspectos da expansão do Ensino Superior no Brasil — JAYME ABREU ...	8
Aperfeiçoamento do Sistema Universitário Brasileiro — PAULO DE GÓES	14
Metodologia de nosso ensino médico — CARLOS CHAGAS FILHO.	25
Ensino de Engenharia, antes e depois do curso — PAULO DE SÁ	37
Equacionamento do ensino da Engenharia no Brasil — MÁRIO WERNECK DE ALENCAR LIMA.	46
Educação e desenvolvimento — EDMUNDO DE MACEDO SOARES E SILVA	57
<i>Documentação:</i>	
Educação e Cultura na Mensagem Presidencial	70
A Capes e a política de formação de quadros — SUZANA GONÇALVES.	73
Caracterização sócio-econômica do estudante universitário.	77
Televisão educativa — TAUNAY COELHO DOS REIS.	82
Bibliografia das publicações da UNESCO.	88
ATOS OFICIAIS: Dec. n.º 55.551, de 12-1-1965 — <i>Regulamenta a Lei n.º 4.440,</i> <i>que instituiu o Salário-Educação (92);</i> Port. n.º 40, de 22-2-1965 — <i>Cria o Serviço Auxiliar da Comissão Coordenadora do Plano Nacional</i> <i>de Educação.</i>	97
CONSELHO FEDERAL DE EDUCAÇÃO: Par. 331/64 — <i>As Artes na formação da</i> <i>Adolescência (100);</i> Par. 29/65 — <i>Educação Física.</i>	104
INFORMAÇÃO DO PAÍS.	110
INFORMAÇÃO DO ESTRANGEIRO.	122
RESENHA DE LIVROS: DIÉGUES JÚNIOR, Manoel — <i>Imigração, Urbanização e</i> <i>Industrialização (130);</i> HARBISON, Frederick & MYERS, Charles A. — <i>Manpower and Education (132);</i> CUNHA, Celso — <i>Manual de Português</i>	134
ATRAVÉS DE REVISTAS E JORNAIS: Raios-X dos vestibulares — Maurice Cam- povilla (136); Formação de engenheiros e técnicos — Maurício Joppert da Silva (141); A Arquitetura e a Educação da Criança — André Hermant (145); Um inquérito escolar — Orlando Parahim (148); Reforma do Ensino Normal no Chile — Otávio Mansur.	150

ATIVIDADES DO INEP PROGRAMADAS PARA 1965

As atividades comuns de documentação, informação e intercâmbio, de estudos, inquéritos e pesquisas, de formação e aperfeiçoamento de pessoal, que o INEP desenvolve através do Centro Brasileiro e Centros Regionais de Pesquisas Educacionais, dos Centros Audiovisuais e dos Centros de Treinamento do Magistério, serão, no corrente ano, revistas, intensificadas e coordenadas, visando a atender, de forma e em medida adequadas, às necessidades da conjuntura educacional brasileira, no momento em que o Governo da República está firmemente determinado a cumprir os princípios de descentralização, que inspiram a Lei de Diretrizes e Bases, e a prestar toda a cooperação técnica e pecuniária ao desenvolvimento dos sistemas estaduais de ensino, dentro das metas estabelecidas no Plano Nacional de Educação.

No conjunto dos trabalhos programados pelo INEP para o ano de 1965, os seguintes merecem especial referência, tanto pelo caráter de inovação de que alguns se revestem, quanto pela contribuição significativa que estão destinados a prestar para a consecução dos altos objetivos da política educacional da União.

Preparação de pessoal para alta administração escolar — Constituirá uma das preocupações essenciais do INEP a promoção de cursos e seminários para treinamento e aperfeiçoamento de pessoal destinado a funções consultivas, técnicas e executivas, que se faz necessário, tanto no âmbito do Ministério, como no das Secretarias de Educação, nesta fase de implantação ou de reorganização dos sistemas de ensino, dentro dos princípios de autonomia administrativa e dos critérios de planejamento referidos na Lei de Diretrizes e Bases.

Constituirão objetivos desses cursos e seminários, de nível elevado, ministrados pelos mais capacitados especialistas nacionais e estrangeiros que se possam recrutar, estudos sobre:

- educação e desenvolvimento;*
- situação sócio-econômica e cultural das várias regiões do país;*
- a Lei de Diretrizes e Bases e os grandes princípios que a informam;*
- situação do ensino nos vários níveis e ramos;*
- planejamento em educação;*
- treinamento, formação e aperfeiçoamento de professores;*
- construção e equipamento de prédios escolares.*

Apuração e análise do Censo Escolar do Brasil — Pela Comissão Central do Censo Escolar do Brasil, cuja presidência seu Diretor exerce, caberá ao

INEP promover a apuração final e proceder à análise dos resultados do Censo Escolar do Brasil, realizado em fins de 1964.

As apurações preliminares do Censo, já concluídas em várias Unidades da Federação e que serão ultimadas nas demais antes do início do ano letivo, proporcionarão aos Estados que ainda não dispõem de planos de educação tecnicamente estruturados, números fidedignos sobre população em idade escolar, déficit de matrículas, falta de salas de aula, necessidade de professores, dados sobre os quais, inspirando-se nos princípios fundamentais de planejamento, poderão empreender providências administrativas e medidas técnicas adequadas.

A apuração definitiva do Censo Escolar, que constitui a pesquisa educacional de maior complexidade e magnitude já empreendida no país, proporcionará um filão inesgotável de dados sobre a verdadeira situação do ensino primário. Tendo a população infantil recenseada (0-14 anos) atingido a mais de trinta milhões de indivíduos, a apuração definitiva do Censo compreenderá o registro de aproximadamente quatrocentos milhões de dados e demandará o trabalho de cerca de oitenta mil horas/operador/máquina, trabalho que o INEP espera concluir até o final do terceiro trimestre do corrente ano.

Anuário Brasileiro de Educação — Dada a organização descentralizada e diversificada dos serviços de ensino, ao INEP, como instrumento de coordenação nacional da obra educativa do país, compete colher, analisar e divulgar os dados sobre as experiências que se ensaiam nas várias Unidades da Federação.

A troca de informações e o intercâmbio de idéias constituirão fatores decisivos para tornar mais fecundos os esforços que se empreendem nesse sentido.

O Anuário Brasileiro de Educação, divulgando sistematizadamente informações sobre administração, organização, orçamento, estatísticas, formação de pessoal e construção de prédios relativos a cada um dos sistemas de ensino, constitui publicação realmente imprescindível na bibliografia nacional.

Conferência Nacional de Educação — Considerando que, para a identificação, análise e solução dos problemas pertinentes à elaboração e articulação dos planos de educação, é altamente recomendável a reunião periódica dos responsáveis pelos órgãos da administração pública, federal e estadual e das entidades representativas, em âmbito nacional, dos educadores e pais de família, instituiu o Governo, pelo Decreto nº 54-999, de 13-11-1964, a Conferência Nacional de Educação, que se reunirá, a primeira este ano, no Distrito Federal, e as seguintes nos anos subseqüentes, rotativamente, nas capitais dos Estados.

Nos termos do ato expedido pelo Ministro da Educação, presidente da Conferência, competirá ao INEP, em colaboração com as diretorias de ensino e com os órgãos da administração do Ministério, preparar a realização da Primeira Conferência Nacional de Educação e proceder aos trabalhos de pesquisa e levantamentos prévios em torno do tema e subtemas estabelecidos para a Reunião.

Assistência técnica — O Programa de Assistência Educacional ao Norte e Nordeste, promovido e realizado desde 1963 pela ação conjunta do Centro Regional de Pesquisas Educacionais "Prof. Queiroz Filho" e da Secretaria

de Educação do Estado de São Paulo, terá, no corrente ano, novo significado, porque, reformulado nos seus objetivos e ampliado em seu alcance, procurará abranger, em maior número de aspectos, através da ação do próprio INEP, o papel da cooperação técnica que cabe à União desempenhar nos termos da Lei de Diretrizes e Bases. Ressalte-se, ainda, que a importância do empreendimento está menos no vulto da colaboração oferecida neste momento que no espírito que informa o Programa, pois, não obstante os professores e os técnicos participantes integrarem um esquema de ação federal, seu trabalho nos Estados e Territórios a que se destinem (Acre, Pará, Paraíba, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe e Território do Amapá) ficará subordinado à administração local do ensino.

Pesquisa sobre "Caracterização sócio-econômica do estudante universitário brasileiro" — O INEP, com a colaboração dos Centros Regionais de Pesquisas Educacionais e da Universidade de Brasília, está realizando uma pesquisa de âmbito nacional subordinada ao tema em epígrafe. Segundo o projeto inicial de trabalho, será submetido um questionário contendo 69 quesitos a cerca de 28.000 primeiranistas dos cursos superiores de graduação de nove grandes cidades — Recife, Salvador, Belo Horizonte, Brasília, Rio de Janeiro, Niterói, São Paulo, Curitiba e Porto Alegre — devendo as respostas apuradas e a interpretação correspondente ser divulgadas em redação final até dezembro do corrente ano.

TV -Educativa — A vinculação do Centro Regional de Pesquisas Educacionais "Prof. Queiroz Filho" com a Universidade de São Paulo propicia oportunidade privilegiada para iniciar-se um movimento de grande envergadura no sentido da difusão do emprego dos recursos audiovisuais em educação. Além de promover cursos que reúnem educadores de todo o país e de outras nações latino-americanas — cursos de especialistas em educação, pesquisadores, especialistas em recursos audiovisuais — o Centro Regional Queiroz Filho abrange o Departamento de Educação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da U.S.P., que é responsável pela preparação de professores secundários e por cursos de pesquisa em educação.

Por força do convênio, de que participaram a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da U.S.P., a Ford Foundation e o Centro Regional referido, ainda no corrente ano será instalado, neste órgão do Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos, o sistema de TV em circuito fechado da Universidade de São Paulo, cujas atividades previstas abrangerão aulas, demonstrações e projeções e terão aplicação, em sua primeira fase, no curso de Didática da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras e nos cursos universitários básicos.

A programação correspondente ao corrente ano, do Sistema de TV-Educativa, inclui a preparação de um vídeo-tape sobre "Organização Social e Política do Brasil". disciplina recentemente introduzida no currículo do ensino médio, para ser transmitido em todo o país através de circuitos abertos.

ASPECTOS DA EXPANSÃO DO ENSINO SUPERIOR NO BRASIL

JAYME ABREU

Do C.B.P.E.

Temos, diante de nós, o último cadastro feito pela CAPES de estabelecimentos de ensino superior no Brasil, datado de maio, 1965.

Ainda que seja uma informação limitada aos quantitativos, são tão eloqüentes as situações nele contidas que mesmo a um especialista em educação em outro campo (escola secundária), qual é o nosso caso, não será temerária a análise de certos aspectos macroscópicos, emergentes desse levantamento.

Registre-se preliminarmente que se o problema da expansão e melhoria da escola primária e da escola média são essenciais a que nos afirmemos como nação — pelo desenvolvimento e pela democracia — o problema do ensino superior está na raiz mesma desse processo de desenvolvimento nacional e da formação democrática das várias elites culturais do país.

Essa verdade evidencia quão importante é a análise das linhas em que se vai processando o crescimento do ensino superior, para se sentir em que medida consulta ele o interesse nacional.

Sem sombra de dúvida os fatos revelam que nosso ensino superior se expande e se diversifica. Basta que se cotejem as 27 Universidades existentes em 1961 com as 39 atuais, os 388 estabelecimentos de 1961 com os 552 de agora, a matrícula em torno de cem mil alunos em 1961 com a de aproximadamente cento e quarenta e dois mil alunos em 1964.

Há fatos, inclusive, que são surpreendentes nessa expansão.

Entre eles o da existência de 199 estabelecimentos de ensino superior no interior dos Estados e o de 12 Municípios, com sua notória pobreza de recursos, já se aventurarem a manter estabelecimentos de nível superior.

A quem feche os olhos e compare esta situação presente com a imediatamente anterior, a dos idos de 30, parecerá miraculosa essa transformação.

Em princípio, é necessária, é desejável essa expansão, ainda muito aquém do que deve ser em certos setores. Um dos pontos de referência válidos para o planejamento educacional de uma nação é o do cotejo da sua situação no ensino com a de outros países no seu estágio de

desenvolvimento. Tanto é sem sentido, por exemplo, cotejar o número de engenheiros que formam por ano, agora, a União Soviética, ou os Estados Unidos, com os que forma o Brasil, tão diferentes são os mercados de trabalho, como é procedente a comparação entre a situação no Brasil e a de certos países da América Latina.

Por esse válido critério de educação comparada vê-se como é desfavorável a situação brasileira quando se considera que a Argentina teria, em 1961, quase 200 mil estudantes de nível superior contra os quase 100 mil do Brasil ou, computando-se as razões de matrícula no ensino superior na América Latina por 10 mil estudantes, seriam elas de 95 na Argentina, 38 em Cuba, 35 no Chile, 33 em Costa Rica, 32 na Colômbia, 29 no Peru, 28 no Equador, 27 no México contra ínfimos 14 no Brasil (1961) .

Como demonstraremos adiante, a necessidade dessa ponderável expansão em determinados setores não significa se processe ela "a caneladas", tal como vem acontecendo, completamente divorciada de qualquer planejamento digno desse nome.

Vamos dar a seguir as grandes coordenadas desse crescimento para, ao expô-las, apontar-lhe óbvias distorções e extravagâncias que iludem e custam caro. . .

Consoante as informações do cadastro mencionado, seriam 39 as Universidades ora existentes, 21 Federais, 14 particulares e 4 estaduais. Com a extrema capacidade de improvisação que caracteriza o Brasil, passa-se assim, no caso, do lamentável zero, até bem pouco, ao crescimento quase infinito de hoje, inautêntico por excessivo.

Lembre-se a respeito que a França, país de estágio de desenvolvimento e tradição cultural e escolar muitos furos acima dos nossos, teria agora pouco mais de vinte Universidades, metade a bem dizer das que possuímos.

Em verdade, poder-se-á aplicar à situação francesa aquela sua filosofia de que "o que importa não é ter o nome, mas ter a coisa", filosofia da qual, pelo visto, não parece o Brasil ser muito partidário.

Teríamos quinhentos e cinqüenta e dois estabelecimentos de ensino superior, trezentos e dez integrando Universidades, duzentos e quarenta e dois como estabelecimentos isolados e agregados.

Dados a respeito da matrícula desses estabelecimentos mostram uma tendência pouco saudável, econômica e pedagogicamente: a proliferação de microestabelecimentos.

Estatísticas de 1959 revelavam a existência de 80 estabelecimentos com menos de cinqüenta alunos e de oitenta e sete com menos de cem alunos. Seriam assim estabelecimentos mais para empregar professores do que para educar alunos.

Sem sermos partidários de um perturbador gigantismo de matrículas como os existentes, por exemplo, na Sorbonne ou na Universidade de Buenos Aires, não se pode aceitar, por motivos óbvios de economia

da educação e também por inevitáveis decorrências pedagógicas, esse crescimento de estabelecimentos cuja escassez de matrículas demonstra o seu artificialismo, por inexistência de demanda social efetiva que justifique a sua instalação. Evidentemente em muitos desses casos se registrará aquela situação argutamente comentada por Durmeval Trigueiro. *

"Qual tem sido o processo de desenvolvimento de ensino superior no Brasil? Quantas coisas nesse terreno se criaram espúriamente e com objetivos que não foram nem de servir à cultura, nem de servir ao país!"

Esses estabelecimentos de ensino superior seriam 248 particulares e 301 públicos, estes últimos 217 federais, 72 estaduais e 12 municipais.

Quanto aos estabelecimentos públicos, municipais, conhecidos a franciscana pobreza de recursos dos nossos municípios, os altos custos do ensino superior e as carências gritantes na área do nosso ensino obrigatório — o elementar — fica-se a pensar no sentido efetivo e de oportunidade prioritária que pode ter essa incursão municipal no ensino superior, em engenharia, em faculdades de filosofia, economia, etc., etc. ... Poder-se-ia endereçar a esses Municípios a pergunta-anátoma de Almeida Júnior:

"E a escola primária?" Sobre os estabelecimentos de ensino superior ditos particulares, se o são quanto às entidades responsáveis, vários deles têm a principal parcela do seu orçamento de receita nos fundos públicos e boa parte do seu professorado não poderia existir se não exercesse simultaneamente o magistério público como principal fonte de receita.

Não estaríamos longe de admitir, na medida exclusiva do comprovado interesse público, esse auxílio público a estabelecimentos educacionais de direção e controle privados.

Nunca realizado porém tal como ocorre atualmente, quando, por ausência total de qualquer planejamento, "o governo paga tudo que os outros pensam e querem sem a sua participação". **

As cinco carreiras que ora concentram 80% da matrícula do ensino superior (112 mil em 142 mil, dados de 1964), a saber e pela ordem, Filosofia, Direito, Engenharia, Economia, Medicina, têm 291 estabelecimentos de ensino no total de 552 (52%) .

As Faculdades de Filosofia seriam 91 (cinquenta e seis particulares e trinta e cinco públicas), as de Economia 64 (trinta e uma particulares e vinte e cinco públicas), as de Direito 61 (trinta e uma particulares e trinta públicas), as de Engenharia 39 (públicas 28 e particulares 11),

* TRIGUEIRO, Durmeval — Sobre Planejamento do Ensino Superior. Esboço de uma Metodologia — Estudo Especial — Plano Nacional de Educação — Revisão de 1965. Conselho Federal de Educação.

** TRIGUEIRO, Durmeval — Trabalho citado.

as de Medicina 36 (públicas 24 e particulares 12) . Nesses ramos de ensino superior assim se distribuiria a matrícula, em 1964:

Faculdade de Filosofia	32396
Faculdade de Direito	30774
Faculdade de Engenharia	20293
Faculdade de Economia	14360
Faculdade de Medicina	14183

Os dados acima comportam alguns comentários. Vê-se que as novas Faculdades de Filosofia e de Economia, por uma certa distorção que se vem registrando no seu funcionamento, sendo "baratos" no custo, são o reino do domínio privado. Nas Faculdades de Direito, também "baratas", há equilíbrio entre as presenças pública e privada. Nas de Engenharia e Medicina, onde a equívoca contrafação do "barato" é menos viável, há bem maior presença pública.

Quanto às matrículas, vê-se que as das recentes Faculdades de Filosofia domina o campo, sendo assinalável também a parte das novéis Faculdades de Economia.

Direito tem uma posição mais ou menos estagnada (oportuna-mente) em relação ao antigo fastígio; Engenharia tem tido certo crescimento necessário e ainda insuficiente em determinados setores; Medicina apresenta uma situação numérica, grosso modo, alarmante em relação a um país cujo incremento demográfico se mede em termos da "explosão" dos 3% ao ano.

Esse caso do crescimento extraordinário das Faculdades de Filosofia comporta certa reflexão. Parece pacífico estar havendo distorção, em relação ao sentido com que foram elas previstas, ao papel que desempenhariam na Universidade e na cultura.

Desejava-se, propunha-se fossem elas grandes incubadoras de cientistas, de expressões da cultura e formadoras do professorado de nível médio. É duvidoso, salvo contadas exceções, esteja se processando essa formação de cientistas; quanto à presença dos seus licenciados na docência secundária, é preciso pensar que dos 57 mil alunos e fração que teriam formado nesses últimos 24 anos, no muito 15% estariam exercendo essa docência. Que estariam elas então, essencialmente, fazendo? Sendo sua clientela em maioria feminina, parece inequívoco o pressuposto do que são predominantemente buscadas por esse maior contingente dos seus quadros com objetivos culturais e não profissionais, objetivos esses que contarão mais remotamente para o processo de desenvolvimento, como é óbvio.

Mas há ainda outro aspecto não menos importante no seu funcionamento, que o só exame do cadastro da CAPES revela.

Deve ter havido um processo de acomodação e de rebaixamento de objetivos e de padrões idealizados originalmente, sem o qual, difi-

cilmente se pode conceber seu bom funcionamento em municípios como Crato, Sobral, Caruaru, Itabuna, Ijuí, Passo Fundo, etc, etc.

Como se vê, este assunto das Faculdades de Filosofia é daqueles que mais precisam ser repensados, se se deseja ordenar e expandir autenticamente o ensino superior no Brasil, máxime em se considerando que o formalismo brasileiro atribui legalmente a mesma competência e prerrogativas de exercício profissional aos licenciados do Crato, de Itabuna ou de São Paulo (capital) e da Guanabara.

Utilizando o critério de distribuição do país em zonas geo-econômicas, teríamos a seguinte distribuição dos estabelecimentos de ensino superior:

Norte-Oeste — Amazonas — Pará — Maranhão — Mato Grosso — Brasília — 55.

Nordeste — Piauí — Ceará — Rio Grande do Norte — Paraíba — Pernambuco — Alagoas — Sergipe — Bahia — 120.

Sul — Espírito Santo — Minas Gerais — Guanabara — Rio de Janeiro — São Paulo — Paraná — Santa Catarina — Rio Grande do Sul — 377.

A distribuição das matrículas acompanha a distribuição de estabelecimentos e acentua a concentração nas áreas mais desenvolvidas. No caso não será próprio o habitual estabelecimento de correlação entre essa situação de matrículas e a demográfica. A correlação, em se tratando de ensino superior, há de ser feita com os estágios de desenvolvimento, com as oportunidades do mercado de trabalho. À luz desse critério, único válido no caso, a desproporção assinalada é fatal, necessária, irrecorrível. Desenvolvimento e ensino superior são concomitâncias inapeláveis inestrincavelmente entrelaçadas.

Uma breve visão do cadastro apresentado nos dá uma idéia do acidentalismo lacunoso e extravagante, tantas vezes espúrio, com que se vem processando o crescimento de nosso ensino superior.

Como entender duas Faculdades de Engenharia numa mesma Universidade (Paraíba), ou duas de Filosofia numa mesma cidade e Universidade (Recife, Fortaleza, Santa Maria)? Na Guanabara foi preciso mudar o nome de uma Faculdade para evitar numa Universidade a existência de duas Faculdades de Economia. Haverá viabilidade pedagógica, interesse social, na existência de *sete* Faculdades de Economia na Guanabara? Qual o sentido autêntico de uma Faculdade de "Educação Familiar" ou de "Ciências Domésticas", esta última ao menos em relação à conjuntura cultural e educacional do Brasil? Será que as Faculdades de Filosofia já perderam aquela inicial função *rectrix* na Universidade, que permita a esta última funcionar sem aquelas, tal como seria o caso da Universidade de Passo Fundo? Nessa maré montante de improvisações, distorções, desorien-

tação, mistificação seria o caso de dizer: honra seja tributada a Sergipe, Mato Grosso, Piauí que até agora resistiram à tentação da Universidade inautêntica, como mero símbolo de prestígio que outrora se concentrava no ginásio e agora vai ao estabelecimento de ensino superior e mesmo a Universidade! Será que resolve ter o *nome* e não ter a *coisa*?

Todos esses aspectos, apanhados ao acaso num cadastro de estabelecimentos de ensino superior, mostram o desconcerto que está reinando na desordenada, irracional expansão (ainda que necessária) do ensino superior no Brasil.

Nela se nota claramente a inexistência total dos critérios fundamentais que a deveriam nortear: o *setorial* e o *regional*.

Num dos mais lúcidos estudos já feitos entre nós a respeito, que é o trabalho já citado do Prof. Durmeval Trigueiro, se lêem trechos de curial e irretorquível procedência, como os a seguir transcritos, e que no caso da expansão não vem sendo considerados:

"Combinando os dois critérios" (o setorial e o regional) "o Plano fixaria os índices quantitativos que deveriam ser alcançados dentro de prazo determinado, dentro de cada área de especialização e a sua distribuição pelas várias áreas regionais".

"A política educacional relacionada às Faculdades de Direito não poderá ser a mesma das Faculdades de Medicina, haverá conveniência, por hipótese, de estimular a criação de umas e deter a de outras.

Por isso, duas medidas se impõem: a sondagem do mercado de trabalho, realizado de forma regular e permanente e o assessoramento das comissões de especialistas cada qual na sua esfera, aconselhará a orientação mais acertada".

Nada disso tem sido feito e urge ser feito! Nem que o Brasil fora vim nababo de recursos se legitimaria a presente desorientação, quanto mais que está bem longe ainda de sê-lo! E o equacionamento planejado racionalmente, ordenadamente, logicamente, operativamente, da solução do problema impõe-se como um pré-requisito do seu inelutável processo de desenvolvimento.

APERFEIÇOAMENTO DO SISTEMA UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO

PAULO DE GÓES
Da Universidade do Brasil

introdução

A reformulação do problema universitário é condição imperativa e deve ser enfrentado com absoluto realismo. É preciso que, corajosamente, se reconheça não existir no Brasil qualquer universidade preenchendo os requisitos mínimos inerentes às instituições dessa natureza, que estejam colaborando eficazmente para o progresso do País. Desnecessária é uma análise aprofundada para explicar tal situação. As nossas Universidades foram criadas artificialmente por atos legais, reunindo institutos isolados, sem qualquer vínculo, nexos ou tradição de intercooperação, resultando daí arquipélagos culturais, cada uma de suas ilhas — as faculdades ou escolas — continuando a funcionar com métodos próprios e independentes. É óbvio que o artificialismo dos seus estatutos jamais poderia ter o mágico poder de superar aquele vício primitivo de insulamento.

Em verdade, nossas universidades carecem do que deve ser a tônica dessas instituições: uma comunidade de intelectuais, cientistas, tecnólogos, literatos e artistas em íntima convivência, propiciante a uma interfertilização cultural. E isto, repetimos, jamais os decretos, as leis, ou quaisquer outros atos, puderam criar pela simples aglutinação de instituições isoladas.

As Diretrizes para a Reforma da Universidade do Brasil fixaram como objetivos de uma universidade os seguintes:

"— a educação, a formação e o aperfeiçoamento de pesquisadores e profissionais qualificados para o exercício de atividades úteis à sociedade;

— a pesquisa científica e tecnológica para a melhoria das condições da vida humana;

— a difusão da cultura, em qualquer nível, em ampla comunicação com o povo;

— a tomada de consciência dos problemas nacionais;

Relatório apresentado ao Sr. Ministro da Educação e Cultura.

- a atuação no processo de desenvolvimento do país;
- a participação na formação e informação da opinião pública, e
- o fortalecimento da paz e da solidariedade universal".

Quando se analisa qual das nossas universidades estaria cumprindo tais fins, vê-se que nenhuma delas se encontra, sequer, em condições de fazê-lo.

Seria exaustivo analisar as múltiplas e variadas causas que explicam a nossa defeituosa estrutura universitária; afloram, porém, as seguintes:

a) o desconhecimento por parte de todos os Governos passados, da magnitude do problema universitário, o que tem importado em relegá-lo a segundo plano ou mesmo esquecê-lo, no equacionamento da problemática nacional;

b) a ignorância ou desconhecimento por parte da sociedade do que para ela deveria representar a universidade, faz com que as diversas categorias sociais não atuem em desafio que force a plena eficiência da instituição universitária;

c) a falta de uma consciência das responsabilidades pelos próprios universitários — docentes e discentes — que deveriam exercer uma força vivificante de progresso e afirmação da nacionalidade.

Dentro dessas circunstâncias passaremos a analisar o panorama que se nos apresenta, considerando tão-somente os parâmetros fundamentais do problema, ou sejam os aspectos legais, a ação governamental e a conjuntura econômica-financeira.

1.0. — POLÍTICA NACIONAL PARA ATUAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DAS UNIVERSIDADES

A formação de profissionais de nível superior, de cientistas e tecnólogos, e o estímulo à pesquisa básica e aplicada, são questões de tal relevo que têm de ser consideradas no mais elevado nível da problemática nacional.

Ao definir sua política, o Governo deveria atribuir alta prioridade aos investimentos na área das universidades que, cumprindo a tarefa de formar o elemento humano, ponto de partida indispensável ao desenvolvimento nacional, constituem tipo de aplicação de recursos dos mais reprodutivos.

1.1. — *Universidade e desenvolvimento*

É questão pacífica que, no mundo atual, somente através da ciência e da tecnologia podem os países mais adiantados manter, garantir e elevar o seu nível sócio-econômico e é igualmente verdade, que só por essa mesma via poderão os subdesenvolvidos marchar para o desenvolvimento.

Nas universidades é que se concentram essas forças criadoras, representadas, de um lado, pela formação de profissionais, tecnólogos

e cientistas, em termos qualitativos e quantitativos, e, de outro, pelos frutos da pesquisa básica e aplicada, permitindo o melhor aproveitamento dos recursos naturais e outras fontes de riqueza. Chega-se assim ao binômio indissociável: universidade-desenvolvimento.

1.2. — *Universidade e segurança nacional*

Dentro dessa perspectiva, em que a universidade se situa como pedra basilar para o desenvolvimento, ela representa, iniludivelmente, dispositivo fundamental da segurança nacional, baseada no equilíbrio econômico e social, o qual, por seu turno, só pode ser alcançado e mantido por intermédio do progresso científico e tecnológico. De outra parte, cumpre à universidade plasmar a consciência cívica e política da mocidade, escola que é dos líderes democráticos e dos homens públicos de amanhã.

1.3. — *Universidade como indústria de base*

Como o fator humano pelas universidades é fundamental e primário para qualquer planejamento, é pertinente afirmar-se que as universidades constituem uma verdadeira indústria de base, devendo-se equipará-las aos demais fatores infra-estruturais do desenvolvimento econômico, tais como os meios de transporte e comunicação, energia e combustíveis.

1.4 — *Produto nacional bruto e investimento no ensino superior e pesquisa*

Situadas as universidades na posição hierárquica que vem de ser definida, elas têm de ser consideradas no planejamento global da economia do país como investimento básico, a elas se atribuindo uma quota justa do produto bruto nacional.

Ao calcular essa quota, é impossível separar o destinado ao ensino superior do consignado à pesquisa científica e tecnológica por serem partes que as integram em um complexo inseparável.

Estima-se que para um país manter em nível adequado o seu progresso, deve investir, no mínimo, 2%, do produto nacional bruto em ciência e tecnologia. Esta quota, que se estima suficiente para os países desenvolvidos, não é bastante para os subdesenvolvidos porque estes, além de terem que iniciar ou acelerar o processo do desenvolvimento, devem também procurar os níveis já atingidos pelos primeiros. Se tal não fôr feito, as distâncias atualmente existentes entre os dois grupos de nações tenderão a aumentar. No particular, é ilustrativo referir que o grau de diferença, em nível de progresso, entre o mundo desenvolvido e o subdesenvolvido, é de cerca de 70 anos, diferença esta que tende a ampliar-se com o incremento progressivo que se verifica nos países mais adiantados, da taxa dos investimentos acima referidos.

No que concerne ao nosso país não existe a destinação de uma quota devidamente calculada para o desenvolvimento das universidades e da ciência e da tecnologia.

O ensino superior e a pesquisa científica e tecnológica são contempladas em orçamentos diferentes por estarem sujeitas a administrações distintas, o que é indesejável, pois ensino e pesquisa são indissociáveis, impondo-se assim um planejamento conjunto.

2.0. — ÓRGÃOS QUE DEFINEM A POLÍTICA DO ENSINO SUPERIOR E DA PESQUISA

De acordo com a legislação vigente, compete ao Conselho Federal de Educação formular os planos para o ensino superior e ao Conselho Nacional de Pesquisa, estimular e cooperar em planos de investigação científica.

2.1. — *Papel do Governo*

É o Governo que supre o M.E.C. com os recursos previstos na Constituição Federal (art. 169) e que a Lei de Diretrizes e Bases (art. 92) fixa em 12% da receita de impostos federais, cabendo ao ensino superior um terço desse montante. Assinale-se a diferença marcante entre os 4% dos impostos federais destinados ao ensino superior e a taxa de 2% do produto bruto nacional considerada indispensável.

2.2. — *Competência do Conselho Federal de Federação*

A competência do Conselho Federal de Educação para planejar o ensino superior está expressa no art. 92 e parágrafos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, porém, este só tem cogitado da distribuição percentual do fundo nacional de educação, não definindo critérios para a aplicação desses recursos.

2.3. — *Competência do Conselho Nacional de Pesquisa*

Pela Lei 1.310, de 15-1-1951, que o instituiu, é atribuição do CNPq promover, estimular e cooperar com as instituições científicas visando a dinamizar as suas atividades de investigação, bem como promover, por intermédio das mesmas, a formação e o aperfeiçoamento de pesquisadores e técnicos. Por esta lei o CNPq não deve cercear a liberdade de pesquisas e a sua ação processa-se sem "interferência nas questões internas das instituições auxiliadas ou em suas investigações científicas".

Não compete, pois, ao CNPq definir áreas de pesquisa de caráter prioritário.

2.4. — Ação de outros órgãos governamentais e do Poder Legislativo

Apesar das atribuições específicas acima expressas, ingerem também na elaboração orçamentária a Divisão de Orçamento do MEC e o DASP, que fazem proposta a ser encaminhada ao Congresso. Este, por seu turno, introduz as alterações que entende, resultando um esquema de distribuição de recursos que, se originalmente já era falho, assume afinal aspectos tumultuários.

2.5. — Os orçamentos universitários

Já em parte comprometidos por distribuição de verbas, muitas vezes esdrúxulas, feitas pelo Congresso, os orçamentos universitários não obedecem a uma conveniente planificação. Não se inspiram em princípios que obedecem a fins prioritários, seja porque o Governo não estimula uma política educacional com ênfase em ciência e tecnologia, seja porque as universidades não tomam a iniciativa de apurar quais seriam as metas mais desejáveis a serem cumpridas em relação por exemplo aos tipos de cursos mais convenientes, ou aos campos de pesquisa preferenciais.

2.6. — Articulação na planificação do ensino superior e da pesquisa

Quer do ponto de vista legal, quer pragmático, nada existe a respeito, e operam de modo completamente independente o MEC, incluindo a CAPES, a DES, o CFE, o CNPq, e as Universidades, resultando, às vezes, uma multiplicidade de ações coincidentes ou paralelas ou a existência de áreas no ensino e na pesquisa que, apesar da sua importância, representam verdadeiros vácuos. Ao reverso, são muitas vezes consignados recursos substanciais para o preparo de profissionais não requeridos pelas demandas do desenvolvimento ou para atividades de investigação, igualmente irrelevantes para os ditos fins. É ilustrativo o observado em relação ao incremento de matrículas nas escolas superiores do país, nestes últimos oito anos (1953 a 1961), pois, enquanto o número total de matrículas nas escolas de engenharia e medicina praticamente não se elevou (10.000 em medicina e 12.000 em engenharia), o total de alunos em filosofia (letras, filosofia, sociologia, etc.) quase triplicou (de 9.000 em 1953 atingiu a 25.000 em 1961) e em direito houve um incremento descabido (de 17.000 em 1953 alcançou a 27.000 em 1961). É justo, no entanto, salientar que começa a processar-se uma certa articulação entre alguns dos órgãos acima mencionados (CAPES e CNPq) com vistas a programas comuns de formação de pessoal em nível de pós-graduação e áreas preferenciais para investigação. Nada tem sido divulgado sobre possível iniciativa do Ministério do Planejamento de considerar essa articulação essencial.

3.0. — AUTONOMIA UNIVERSITÁRIA E PLANOS DE DESENVOLVIMENTO

Impõe-se o exercício de plena autonomia por parte das universidades, capacitando-as a, por iniciativa própria, orientar a sua dinâmica geral e programas específicos na consecução de objetivos certos e em consonância com o interesse nacional. Para tanto, todavia, é imprescindível que se instrumentalizem inclusive para assessorar o Governo que, sem mesmo solicitar, deve receber por parte das universidades substancial assistência técnica.

3.1. — Dentro dessa diretiva é de esperar-se uma modificação completa das relações Governo-Universidades em que o primeiro, em vez de exercer ação tutelar, encontraria nas instituições universitárias uma fonte permanente de inspiração e orientação para a solução dos problemas nacionais. Por essa forma tornar-se-ia ociosa e desnecessária a atual situação evidentemente inibidora do progresso, amadurecimento e formação de uma consciência de responsabilidade por parte das universidades, bitoladas que estão pelas normas do serviço público geral no que concerne aos problemas de pessoal e regras e esquemas administrativos, tudo enquadrado em uma rançosa sistemática burocrática e tonalidade daspiana.

3.2. — A atividade planejada, implicando a integração do ensino e de pesquisa em prol do desenvolvimento, só pode ser realizada no gozo de plena autonomia, sob a supervisão do próprio órgão executor, num regime de "coordenação" de programas correlatos que substitua a "direção" de natureza puramente administrativa.

3.3. — Acresce, nesse particular, a importância da cooperação inter-universitária, que, certamente, ampliaria de muito as possibilidades de intercâmbio científico, o que, no entanto, só será possível com uma maior flexibilidade administrativa, objetivo principal da autonomia pretendida. A coordenação em instância superior seria desejável porém não impositiva. A participação do Governo funcionaria tão-somente como elemento inspirador das vantagens de um planejamento integrado.

4.0. — UNIFICAÇÃO OU DIVERSIFICAÇÃO DAS UNIVERSIDADES

4.1. — Importa assinalar as inadequadas tentativas de coordenação que vêm sendo intentadas por parte do Governo (como, por exemplo, o fórum dos Reitores) que, pela inconsistência de uma programação comum, deixam geralmente de atender aos interesses do desenvolvimento regional, procurando a adoção de critérios de unificação e padronização incompatíveis com a verdadeira índole universitária. Nesse sentido é preciso enfatizar que uma das características mais conspícuas da instituição universitária é a sua fisionomia própria; a originalidade que cada qual deve dar à solução dos seus problemas. A uniformização mutila e impede essa salutar possibilidade, evita que, dentro do sistema universitário do país, as universidades, realizando

as suas próprias experiências por mais díspares que elas sejam, possam inter-emular-se, o que é sadio e construtivo. Daí não ter cabimento falar-se em reforma universitária brasileira em termos genéricos, tomando por base denominadores comuns. Ao contrário, cada universidade faça a sua própria reforma e, sobretudo, continue reformando-se dentro de um processo continuado e dinâmico, enriquecido a cada momento pelas experiências próprias ou de suas congêneres.

4.2. — Há que considerar dois grupos distintos de universidades: as *antigas*, já numa fase de desenvolvimento que poderiam ter maior diversificação de atividades adequadas ao cumprimento de seus objetivos; as *novas*, criadas, às vezes, por interesses políticos, porém sem capacidade de atendimento aos problemas regionais, mesmo através de soma dos poucos esforços e recursos locais.

4.3. — A Universidade no Brasil, quando de caráter oficial, tem sua formação dependente de iniciativa do Executivo ou do Congresso Nacional, que a cria e sobre ela legisla, sem obediência a qualquer planificação. Carecemos de órgãos técnicos especiais para os problemas relacionados ao ensino e à pesquisa, à ciência e à tecnologia, que assessoram o Governo e às próprias universidades em formação, provendo os elementos fundamentais ao seu planejamento dentro de requisitos mínimos pré-fixados.

4.4. — O planejamento nesse estágio teria a virtualidade de assegurar o estabelecimento de mecanismos realmente operacionais de programas mais atualizados, a formação de pessoal devidamente preparado e a capacidade de definir precisamente as necessidades materiais.

Esta sim é que deveria ser a prática seguida no desenvolvimento e criação de novas instituições universitárias, em obediência às exigências mínimas corretamente convencionais.

5.0. — LEGISLAÇÃO ATUAL E LIMITAÇÕES AO DESENVOLVIMENTO DAS UNIVERSIDADES

5.1. — A universidade brasileira esteve durante vários decênios subjugada a uma legislação obsoleta, que, ao lado de travar o desenvolvimento, enraizou princípios e normas propostas em épocas anteriores à da eclosão da ciência e da tecnologia do mundo atual. Fundado em cultura essencialmente acadêmica, não previu no processo de evolução o impacto da pesquisa e a importância que esta viria representar para a própria renovação e para o progresso do país. A defasagem a que chegou, dentro de sua estrutura limitada, impede que hoje se processe qualquer evolução quando se impõe a reformulação de toda a política universitária, respeitada como foi dita a "personalidade" de cada instituição.

5.2. — A Lei de Diretrizes e Bases, em sua relativa flexibilidade, permite, até certo ponto, os processos de reforma; entretanto, apresenta ainda imperfeições. Em primeiro lugar, deparamos com a mui-

tiplicidade dos órgãos coordenadores, como ficou referido no item 2 no momento que integramos o ensino e a pesquisa como elementos indissociáveis. Impõe-se, de outra parte, entrosar ou fundir num único organismo as entidades governamentais de cúpula, como o CNPq, DESu, CAPES, etc. Ainda em outros aspectos, deixou a Lei de Diretrizes de atender ao problema específico de permitir às universidades, por sua própria opção, fixar a sua estrutura jurídica, como fundação ou autarquia, porque no primeiro caso não tem competência o CFE para o permitir, sendo necessária lei ou decreto específico para cada caso (arts. 21 e 81 da Lei de Diretrizes e Bases).

5.3. — Acresce não ter a Lei de Diretrizes e Bases conseguido desvincular das Leis gerais do Serviço Público a situação funcional dos servidores das universidades, aspecto dos mais nefastos e altamente responsável pela situação do retardamento em que ainda nos encontramos em relação a outros países.

5.4. — Finalmente, é limitante da ação da universidade o Código de Contabilidade Pública, que, na aplicação dos recursos, obedece a normas rígidas de natureza puramente administrativa e independente de qualquer planejamento. Embora previsto na Lei de Diretrizes e Bases, ainda não dispomos de dotação orçamentária global e carecemos de dados e diretrizes para a formulação de orçamentos-programas em consonância com as exigências do desenvolvimento nacional.

Os órgãos superiores que se multiplicam em sua ação normativa não dispõem de estrutura operacional que lhes permita o levantamento de dados estatísticos e pesquisas de campo, impondo-se, assim, estipular, desde já, a parcela de cooperação que caberia a cada um deles, tais como Comissões especializadas do MEC, IBGE, CNPq, o Serviço Nacional de Informações, etc, como fontes de dados para que as universidades definam sua política e planejam adequadamente a sua ação em consonância com os interesses nacionais.

6.0. — MECANISMOS PARA A REFORMULAÇÃO DAS UNIVERSIDADES

6.1. — *Mecanismos legais*

No tocante a este aspecto, deve ser procedido a um levantamento completo de toda a legislação vigente que ingere na autonomia universitária. Esta deve ser ampla, absoluta, e qualquer tutela governamental apoiada em dispositivo de lei, cerceia a iniciativa universitária e tolhe o seu progresso; de outra parte, essa tutela limita a responsabilidade e, por conseqüência, enfraquece a ação. É óbvio que devem ser fixados parâmetros para a autonomia e, nesse particular, nenhum órgão mais competente do que o Conselho Federal de Educação, que se já por lei exerce este poder, deve tê-lo ampliado, eis que, sendo constituído por educadores, está em condições de exercer plenamente tal poder. Neste sentido, ao Conselho Federal de Educação é que devem ser

deferidas todas as competências para regular os problemas pertinentes a pessoal docente e de pesquisa em todos os aspectos que o problema envolve. Tal matéria deve ser definida, tão simplesmente nos Estatutos e Regimentos das universidades, Escolas e Faculdades, examinados e aprovados pelo Conselho Federal de Educação. Em conexão com este problema, deve ser rejeitada a hipótese de, por lei minudente, estabelecer-se o chamado "estatuto do magistério".

A cada Universidade deve caber a iniciativa e a definição de seus próprios critérios, consubstanciados em seus Estatutos em tudo que concerne à matéria. Se tal procedimento fôr adotado, ficando o assunto na órbita do Conselho Federal de Educação, previnem-se os riscos de uma legislação rígida e definitiva se constituir em grave impasse às inovações que a cada momento devem fazer-se, como condição essencial e inerente ao próprio processo da renovação e atualização universitária. Aduza-se, ainda, que uma Lei Geral, como seria um estatuto equalizando no particular todas as universidades brasileiras, impediria que cada uma delas, dentro da moderação exercida pelo Conselho Federal de Educação, diversificasse experiências, afeiçoadas à sua própria índole. A uniformização, a padronização, é contrária à natureza intrínseca da universidade, cada qual devendo ter fisionomia própria e peculiar.

6.2. — *Agências para o desenvolvimento universitário e ação governamental*

Foi frisado que dentro da autonomia plena, única condição que dá à universidade total responsabilidade, não deve o Governo interferir na programática que elas estabeleçam por sua própria iniciativa. No entanto, é legítimo que o Governo tenha programas próprios de sua iniciativa e interesses específicos no desenvolvimento de certas áreas, relativas à formação de pessoal ou de incrementos e criação de certos centros de investigação básica ou tecnológica. Nesse sentido, as agências governamentais poderão atuar, dentro de uma política sadia, estimulada, porém nunca forçando as universidades a aceitar uma política imposta para receberem maiores recursos. Dentro dessa linha, o que competirá às agências Governamentais é, tão simplesmente, atrair os interesses, mediante um esclarecimento informativo e documentado.

6.3. — Para a consecução desse objetivo, conforme sugerido no item 5.4., devem os ministérios ou órgãos governamentais interessados estar equipados, adequadamente, para suprir as universidades de dados esclarecedores precisamente levantados, essenciais ao seu planejamento, exercendo, assim, o Governo, não uma tutela, nem tampouco uma ação impositiva, mas uma assistência técnica, por órgãos centrais, à semelhança do que já vem acontecendo em relação à Educação Médica, etc.

6.4. — *Orientação — controle*

Só na forma anteriormente exposta é que deve processar-se a cooperação Universidade-Governo. Naturalmente, a este último, sendo o investidor, não se pode negar o direito de ser informado dos critérios diretores da aplicação dos recursos.

Os "orçamentos-programas" que darão a legitimidade e autenticidade aos recursos pleiteados e a avaliação da justa aplicação de tais recursos e dos rendimentos auferidos, devem ser objeto de análise dos órgãos técnicos, como o Conselho Federal de Educação, que, se por lei (arts. 82 e 93) é quem distribui os recursos, deve ser, também, o controlador.

7.0. — INVESTIMENTO E UNIVERSIDADE

Foi dito no início que, no Brasil, todo o sistema universitário depende exclusivamente de recursos governamentais e na mitigada receita de um país pobre tem que se prevenir a dispersão, o desperdício e a desorientação. Aceito, no entanto, como peça básica do planejamento, o truísmo de que o problema universitário há de ser incluído e é imperativo que este seja feito em forma coordenada e coerente com a participação efetiva de todos os órgãos legalmente competentes ou logicamente interessados, ou seja, MEC, DESu, CNPq, CFE e o Ministério do Planejamento.

No entanto, é necessário que, para o complexo irrepartível ensino superior-pesquisa, ciência e tecnologia recebam, no seu conjunto, uma quota baseada em preceitos econômicos mas não com o empirismo com que atualmente se procede.

8.0. — GRATUIDADE OU REMUNERAÇÃO DO ENSINO SUPERIOR

O ensino superior federal é generalizadamente gratuito. Porém a Constituição Federal estipula, no seu art. 168, que tal vantagem será deferida somente a quem provadamente carecer de recursos. Desse modo é imperioso reformular o problema, enquadrando-se naquele preceito vigente e, no particular, mencionamos as soluções propostas pelas Diretrizes para a Reforma da UB assim formuladas:

" — A incapacidade econômica do estudante não impedirá os estudos. Para isso haverá um sistema de bolsas e não de matrícula gratuita indiscriminadamente. As taxas cobradas aos alunos com capacidade financeira serão recolhidas ao fundo destinado ao financiamento de bolsas.

— As bolsas para custeio integral ou complementar das despesas de estudantes, serão concedidas e mantidas levando-se em conta a sua aplicação nos estudos e boa conduta.

— O sistema de bolsas, sob a forma de empréstimo, a ser resgatado após a graduação, deve ser o preferido, a fim de estimular o sentido de compromisso e o senso de responsabilidade".

9.0. — O PROBLEMA ESTUDANTIL

É por todos reconhecido que, não só no Brasil, como em toda a América Latina, existe um grave problema estudantil, consubstanciado nos chamados "movimentos estudantis", "luta estudantil" e outros jargões variados. Cremos que o problema estudantil é mais conseqüência dos defeitos da organização universitária do que, intrinsecamente, do próprio estudante. Se várias ocorrências indesejáveis se sucedem, a causa estaria na fragilidade, inadequação e inoperância da própria universidade. A esta cumpre atuar, de modo eficaz, no processo educacional da mocidade, único dispositivo de segurança capaz de prevenir o seu transvio, presa fácil que é de influências esdrúxulas e indesejáveis. Como não existe convivência entre alunos e mestres (estes só excepcionalmente trabalhando em tempo integral) como integrar-se e formar-se aquela comunidade indissociável de docentes e discentes que constituem o verdadeiro substrato da universidade? Há, portanto, a reconhecer que, sem tempo integral de mestres e alunos, não pode haver a universidade e, por conseqüência, jamais, sem essa medida, se poderá conjurar o decantado "problema estudantil" na universidade. No tocante às agremiações estudantis, estas deverão, obrigatoriamente, existir para que os jovens desenvolvam sociabilidade, aprendam e se identifiquem com a vida universitária, mas nunca para que elas se organizem como órgãos de classe. Tais associações deverão ter características várias, consoante a melhor solução que cada unidade encontre e defina em seus estatutos. As associações estudantis, fora do âmbito da universidade, constituem problemas a serem resolvidos pela lei comum e nunca objeto de regulamentação ou ingerência do Poder público. Tal conduta seria a porta aberta à institucionalização do "poder estudantil" subvencionado ou subornado pelo Governo, conforme a índole deste. Daí a inoportunidade da lei recentemente proposta pelo Governo, que, em vez de concorrer para acabar com o problema estudantil, dá-lhe substância, dá-lhe hierarquia, numa forma incompatível com os melhores preceitos democráticos.

METODOLOGIA DE NOSSO ENSINO MÉDICO

CARLOS CHAGAS FILHO
Da Universidade do Brasil

Ao dar início ao ano letivo de 65 em nossa Faculdade, desejo trazer, da maneira mais calorosa, meus agradecimentos aos colegas de Congregação, ao corpo docente, a meus assessores, aos estudantes e ao pessoal administrativo, a todos, enfim, que vivem á sua vida nesta mais do que sesquicentenária Casa, pela cooperação, compreensão e estímulo que deles tenho recebido, sem distinção, em minha tarefa de Diretor.

Cabe-me hoje assinalar, ainda que deslustradamente, as linhas que norteiam o ensino nesta instituição desde há algum tempo. Foram elas se modulando pouco a pouco, graças ao idealismo de meus colegas. e, na sua execução, nada mais faço do que seguir-lhes as diretivas. Muito mais do que uma simples adaptação de nossas tradições às exigências dos tempos modernos, são elas uma reformulação profunda e necessária de certos aspectos do ensino médico.

Em verdade, uma tomada de posição neste setor há muito se faz necessária em todo o Brasil, para que possam ser enfrentadas, conscientemente, as exigências de nossa evolução social. Torna-se preciso ainda desfazer certas interpretações menos lícitas que, embora ainda não manifestadas em nosso meio, já se fazem ouvir no campo internacional, pelas quais tem sido dada posição menos significativa à Medicina como ciência, tecnologia e profissão, no conjunto das atividades sociais que conduzem ao desenvolvimento de um povo.

Neste último sentido, é a história da civilização brasileira, sem qualquer vislumbre de ufanismo, um raro exemplo, pois a vitória da iniciativa humana nos trópicos, da qual somos como nação um testemunho impressionante, é unia história quase fantástica em que se destaca o vulto do grande benfeitor Osvaldo Cruz, cercado em nossa veneração — e para mim, na minha saudade — dos que a seu lado, em Mangueiras, abriram para o Brasil as perspectivas seguras da Medicina preventiva e do progresso experimental. Não vicejará, por certo, a nação que, ao planejar o seu desenvolvimento econômico, se esqueça de que os melhores instrumentos que o consolidam — os altos fornos que fundem o aço, as perfurações donde brota o petróleo, os empórios

de manufaturação de onde saem os bens de consumo para dar ao povo a expressão mais concreta do progresso, os monstros mecanizados que abrem estradas, as destilarias que preparam os produtos de base, todos eles sinais vigorosos da dinâmica de uma nação moderna — de nada valerão sem a saúde integral dos homens que os produzam ou manejem.

É por isto que a saúde, como a educação, é investimento prévio, que forçosamente deverá constituir a base do próprio planejamento econômico.

"Mens harmônica in corpore sano" é a expressão que deve caracterizar nossa civilização, "mens harmônica" significando a necessidade de uma adequação do homem, tanto à turbulência da vida moderna que se exprime cada dia no progresso científico e tecnológico, como às características de liberdade, poesia e criação imanentes à própria condição humana. Corpo e espírito estão no objetivo da Medicina moderna, a qual, ao mesmo tempo que cura e alivia, procura cada vez mais evitar a doença por sua ação preventiva.

..Parece-nos, a nós brasileiros, desnecessário enaltecer a importância da saúde no conjunto das atividades sociais de uma nação. É que, afeitos à posição excepcional que teve a Medicina em nossa evolução histórica e social — ainda que esteja para se fazer o estudo em termos objetivos da influência positiva de certas campanhas sanitárias, ou daquela negativa das grandes endemias em nosso desenvolvimento econômico — julgamos que todas as sociedades assim pensam e que esta importância é aceita sem relutância. Não me parece, entretanto, inútil, repetir com ênfase o preceito: pois aprendi, de experiência própria, na ocasião em que exerci a Secretaria-Geral da Conferência das Nações Unidas para a Aplicação da Ciência e Tecnologia ao Desenvolvimento, que os dados agudos que o problema da superpopulação introduz em certos países podem torcer o raciocínio analítico de seus planejadores, para levá-los a conclusões que repugnam a nossa formação hipocrática.

Encontra-se, a bem dizer, a medicina brasileira na mesma contingência da que integra as atividades dos países em vias de desenvolvimento. Dela se exige plena participação na conquista do progresso social, cujo objetivo único — longe de ser a tomada de novas fronteiras ou a sujeição de outros povos — é o de prover ao bem-estar coletivo de toda a nação. Significa tal asserção que a Medicina se integra, lenta mas progressivamente, nas atividades estatais, mesmo naqueles países que têm a mesma orientação democrática que a nossa, com evidente progresso profissional.

A necessidade da utilização da Medicina no conjunto das atividades sociais, das nações em desenvolvimento, traz às Faculdades de Medicina obrigação da revisão periódica de sua política de ensino, pois não podem mais os estabelecimentos de ensino superior no país, e as Universidades elas mesmas, deixar de se debruçarem sobre os problemas nacionais para fornecer-lhes, na medida das reais necessidades, a solução mais conveniente. Torna-se esta tarefa difícil porque

são os países em desenvolvimento por demais variados na estratificação de suas camadas sociais e dos seus grupos coletivos, até mesmo do ponto de vista regional.

Este desafio, que é imposto às Universidades e às Faculdades médicas, terá que ser respondido. Mais do que isso, devem as Faculdades ou Universidades realizar por antecipação a sua tarefa, da qual um dos aspectos mais significativos é o atendimento dos pedidos que lhe são e serão feitos principalmente em mão-de-obra qualificada, aprimoramento científico e enriquecimento tecnológico, sem os quais não haverá emancipação econômica.

Tal desafio, que é hoje agudo e que será mais intempestivo amanhã, impõe à Universidade brasileira, e particularmente às nossas Faculdades médicas, esforço que será realizado em duas direções, que não podem colidir, mas devem ser satisfeitas simultaneamente.

Exige, de um lado, que anualmente maior seja o número de egressos dos nossos estabelecimentos de ensino superior cheios de conhecimento técnico, mas ao mesmo tempo de ampla compreensão da realidade brasileira. Requer também, de outro lado, que cada dia, e com a mesma impetuosidade, sejam mais aperfeiçoados os métodos de ensino científico e técnico, para que os nossos profissionais possam se colocar a par dos admiráveis progressos modernos que se processam em todas as áreas da atividade humana, e não se destemperem em prática profissional frustrada.

Permito-me abordar nosso ensino em face destas duas diretivas.

Merece atenção inicial a tumultuada questão do número de matrículas em nossa Faculdade. É este um assunto complexo que não admite soluções isoladas e que, em muitos aspectos, foge ao próprio âmbito da formação universitária.

O conceito que há anos vem orientando o ensino superior brasileiro, e por isso mesmo norteando a política de ensino em nossa Faculdade, é o de que, sem adequação do número de alunos à capacidade didática das instituições de ensino, não pode haver ensino superior. A este conceito filio-me integralmente, pois sei que todas as experiências realizadas em sentido contrário se tornaram pouco a pouco contra-producentes.

Assinalo ainda que, no meu entender, não é esta condição de ensino aplicável somente à educação em profissões de base científica e aprendizado tecnológico, mas válida para todos os ramos da atividade universitária.

Cumpré, porém, definir com precisão a conceituação de "Capacidade didática" para que não se repita a infeliz interpretação de que ela pode se cifrar pelo desejo oficial expresso na publicação de decretos. Incluí o conceito de "capacidade didática", pessoal docente em regime de trabalho de tempo suficiente, senão de tempo integral, em número apropriado para que seja guardada a justa proporção entre número de docentes e número de alunos. Incluí, também, a existência de labo-

ratórios equipados, de bibliotecas, serviços assistenciais, e todas as outras medidas escolares, enfim, que permitam ao aluno exercer integralmente a sua atividade de aprendizado.

É possível que assim caracterizada a "capacidade didática", nenhuma das unidades da Universidade do Brasil possa satisfazer esta definição; poderá muito menos, entretanto, se o progresso de sua evolução fôr confundido pela ruptura do processo didático que traz a aceitação incontrolável de número excedente às condições de ensino existentes.

Uma das obrigações que se impôs de *motu próprio* a presente Diretoria da Faculdade Nacional de Medicina foi a do estudo do aumento de vagas, que será concluído após a avaliação precisa das condições atuais existentes. No corrente ano, recebemos 193 alunos, classificados nas 180 vagas, de acordo com o edital de exame vestibular, ainda que a capacidade oficial da Faculdade, dado o seu equipamento, regime de trabalho e lotação do pessoal, seja de 120 estudantes. Os novos alunos serão admitidos graças ao apoio da Diretoria de Ensino Superior do Ministério da Educação e Cultura, admiravelmente dirigida pelo ilustre universitário, hoje Ministro de Estado interino, Prof. Moniz de Aragão, que tornou exequível não só o atendimento deste maior número de alunos no corrente ano, como também o ensino para os que, admitidos em anos anteriores, cursam hoje o 2.º e o 3.º ano.

A planificação que está sendo elaborada prevê condições que assegurem aos nossos estudantes a formação profissional que é de nosso dever fornecer-lhes.

Antes de analisá-la, deter-me-ei em duas considerações sobre o problema, porque tem sido êle várias vezes mal interpretado e algumas das críticas apresentadas insuficientemente contraditadas.

Uma destas refere-se à comparação de nossa matrícula com a maciça aceitação de alunos que caracteriza a admirável Escola de Medicina de Paris, que tanto me honrou ao conceder-me o título honorífico da Universidade que integra: são as condições de ensino ali existentes tão diferentes das nossas no tocante ao trabalho escolar, em relação ao internato, do ponto de vista da utilização para ensino da rede hospitalar parisiense, e, ainda, no da multiplicação de seus professores titulares, permitindo a subdivisão de suas turmas em grupos de 200 alunos, — que não pode haver entre nossas escolas qualquer possível comparação.

Outro lado do problema que merece mais ampla divulgação é o que se origina da análise dos índices sanitários de um país, em relação ao tipo de ensino médico nele ministrado. Assim, por exemplo, em capitais com número mais do que suficiente de médicos por cidadão, nas quais, contudo, o ensino se faz em instituições onde não prevalece a condição do número limitado, ainda que possuindo condições econômicas satisfatórias, surgem índices sanitários piores do que os existentes em outras com relação de médico para habitante muito maior,

caracterizadas todavia pela existência de ensino na base da adequação única que traz o aperfeiçoamento técnico.

Voltando ao problema do número de alunos, quero também desfazer as críticas (algumas vezes ouvidas) de que a limitação de vagas tem como conseqüência, e até mesmo como objetivo, a preocupação de dar excessiva base científica ao curso de formação médica. Assim não acontece. A evolução da medicina moderna exige tal compreensão da biologia humana e da tecnologia médica, que o ensino que boje se deve fazer está tão longe daquele que recebi nesta Casa, quanto as vias de transporte moderno se distanciam dos sistemas de locomoção usados há 35 anos.

Repito o que disse na sessão de minha posse: — Não posso crer que façamos ao povo brasileiro a injustiça de preparar mal, hoje, o médico que dentro de poucos anos servirá a uma nação desenvolvida e terá como missão resolver, tão rápida quanto satisfatoriamente, seus problemas médico-sanitários. Acrescente-se, ainda, que o exercício da medicina menos apropriada traz como conseqüência pela cura parcial dos doentes um ônus econômico para a nação que é superior ao do aprimoramento do ensino médico.

O problema da ampliação de nossa capacidade didática é muito mais complexo do que parece à primeira vista. Só poderá ela se fazer, se fosse dada simultaneamente solução a muitos pontos levantados, por uma observação cuidadosa do que se vem passando com os nossos estudantes.

Recente inquérito revelou, por exemplo, que a maior parte do tempo que é utilizado pelos alunos em seu aprendizado passa-se fora de nosso âmbito — não por deficiência do mestrado, mas por força de circunstâncias que ainda não permitiram à Faculdade a integração completa do aluno ao trabalho que realiza e à própria vida universitária. Aumentar a capacidade didática, mantendo deficiências e erros, é realizar tarefa não autêntica e injusta para com os jovens que nos procuram.

Como base da programação de nossa ampliação, propus ao estudo da Comissão de Reforma Universitária a instalação do 1.º ano médico na Ilha do Fundão em fins de 1966, o que permitirá melhores condições ao ensino a partir de 67, quando os novos estudantes ali deverão iniciar o seu curso. Não se deve, entretanto, desde já esperar aumento substancial, porque este implica a preparação intensiva de docentes — que ainda não foi realizada — e só pode ser feita se compreender a segurança de seu aproveitamento condigno nos quadros universitários. Condiciona-se êle, ao mesmo tempo, à multiplicação do que, convencionalmente, chamaria de "UNIDADES DOCENTES", que só podem ser obtidas na reformulação de toda nossa política universitária.

De qualquer modo, a Faculdade Nacional de Medicina procura ampliar de todas as maneiras a sua matrícula. Mas, ao cumprir com um dever que lhe parece inadiável, não pode abrir mão das caracte-

rísticas de ensino que condicionam a formação médica adequada para os nossos dias.

Acresce o fato de que não pode a nossa Faculdade arcar com toda a responsabilidade do aumento necessário do número de médicos em nosso país. Não sei mesmo se na conjuntura brasileira a duplicação de matrículas em todas as Faculdades resolveria o *déficit* existente.

A solução neste setor, como em outros campos da formação profissional e técnica, deve consistir na criação de novos modelos de ensino que suplementem aqueles existentes. Para a formação médica, encontramos, estou certo, em situação favorável para realizá-los, pois uma grande parte da formação de novos médicos poderá se fazer nos excelentes hospitais existentes em todo o país, havendo ainda corpo de livre-docentes, todos com credenciais bastantes para ensinar aos estudantes que lhes forem encaminhados após a obtenção da formação básica, seja em centros apropriadamente criados, seja até mesmo pelo aproveitamento do tempo ocioso das instalações e equipamento das Cadeiras básicas dos nossos cursos regulares.

A utilização da aparelhagem destas instituições, assim proposta, permitiria a multiplicação das unidades ensinantes e poderia servir ao sistema de ampliação da capacidade didática geral do país. Para ser ela atuante, entretanto, torna-se necessária a compreensão de que o equipamento existente em qualquer instituição universitária é um bem comum, e assim deve ser considerado em sua utilização e conservação, e não a propriedade particular de tal ou qual grupo de trabalho, sob cuja custódia se encontre.

As vantagens do sistema proposto são significativas e podem ser assim discriminadas: menor custo da criação de centros de formação básica em comparação com Faculdades completas e uma melhoria no índice de fixação dos graduados no interior, já que muitos dos hospitais escolhidos para a formação clínica estarão certamente localizados nos limites de nossa civilização litorânea. Consideremos, ainda, que, embora a população aumente e a percentagem de médicos não tenha crescido paralelamente, é de se admitir que, com a evolução da tecnologia médica moderna, os dados boje aceitos como relação necessária entre número de habitantes e número de médicos devam ser revistos.

Esta ponderação não torna menos aguda, entretanto, a situação brasileira, mesmo porque não se limita a ao problema da formação das Universidades, mas é de igual importância no seu trato o da fixação de nossos profissionais nas zonas economicamente menos satisfatórias. Sou dos que advogam o serviço médico em condições de exercício liminar para o trabalho médico atual, obrigatório para os que venham exercer funções públicas de qualquer espécie. Alguns exemplos de países em desenvolvimento indicam a validade desta medida social.

Ligada ao problema do aumento de nossa capacidade didática, encontra-se hoje na pauta de nossos trabalhos o estudo da proposição sugerida pela Faculdade de Medicina da Universidade de Belo Horizonte, que reduz de 6 para 5 anos o curso médico. Sua mais atraente

característica é a da diminuição do custo de formação do médico, encargo este do Estado, e da diminuição do ônus que incide sobre os que ainda não têm a possibilidade de obtenção de salários profissionais.

Embora a experiência autorizada pelo Conselho Federal de Educação para aquele estabelecimento tenda a se generalizar não creio possa ela ser adotada sem revisão completa do currículo existente, com substancial modificação do próprio sistema de ensino.

É este um aspecto da mudança de nossos hábitos que merece comentário. A redução do curso médico tem sido justificada pela possibilidade de supressão do período de férias considerado excessivo e basear-se-á, também, na possibilidade de modificação do ensino, principalmente do básico, cuja compartimentação é severamente criticada por mestres e alunos. Inteiramente favorável à modificação que recaia sobre este segundo ponto, tenho procurado há muito tempo focalizar a atenção de nossa Congregação para o que se poderia chamar de "Programa único", consistente em curso no qual colaborariam os vários departamentos e cátedras, com simplificação de matérias e evidente vantagem para o aluno, desobrigado de duplicações e protegido da desorientação que a dualidade de critérios pedagógicos e até mesmo o emprego de palavras diferentes podem trazer, modalidade de ensino ainda capaz de dar melhor aproveitamento às facilidades já existentes.

Vejo-o, entretanto, ainda distante, tendo em vista as condições próprias ao nosso sistema universitário. Quero crer, porém, que a experiência que já se fará este ano com a integração em um só ensino, no 2.º semestre do 1.º ano, da Biofísica e da Fisiologia, fornecerá elementos reais para o ajuizamento da nova programação didática e de sua extensão em breve às outras disciplinas fisiológicas.

Requerem as modificações de ensino, que precisam ser feitas para que as Faculdades se ponham em contato com os problemas da realidade que nos envolve, do mesmo modo que a concepção de um ensino integrado pela participação de várias Cátedras num programa comum, supervisão cuidadosa que deve estar sob o encargo de Comissão Planejadora, originária do próprio corpo docente, renovável em sua composição, mas decidida a dar ao ensino a orientação desejada.

Atenta aos seus deveres, um dos mais importantes entre eles será o de observar o processo evolutivo do ensino superior de hoje, cuja dinâmica bem justifica a criação em cada universidade, senão em cada estabelecimento didático, de uma Unidade de pesquisas pedagógicas, necessária ao melhor entendimento e desenvolvimento mais harmônico do ensino neles ministrado.

Entre nós a criação desta unidade é iminente, e faz parte do programa a mais curto prazo da presente Diretoria.

Desejo agora tocar em alguns pontos relativos à formação médica, pois embora já os tenha abordado, o fiz apenas de passagem. A experiência de todos os países que têm realizado com cuidado as suas

atividades educacionais é de que não é rentável, para usar a expressão de moda, a formação médica acelerada, ou aquela obtida em nível não atualizado. Não é aqui o momento de falar sobre o que representa, em complexidade, o conjunto de conceitos ou de métodos rotineiramente usados em nossa profissão. Sabemos de sua significação.

Se, ao lado disso, analisarmos as perspectivas do futuro que trarão certamente ao âmbito da Medicina as modernas técnicas de automação e de computação, esta última de extraordinária importância na análise dos problemas médicos da coletividade, bem se percebe quanto deve ser cuidada a formação de nossos jovens estudantes.

Em verdade, a moderna tecnologia médica — os radioisótopos, os métodos eletrobiológicos, a fisioterapia, a enzimologia aplicada, e tantos outros — alargando embora os horizontes da atividade profissional, exige, na simplificação aparente que traz a muitos problemas, conhecimento básico mais profundo dos que dela se utilizam.

Tem-se argüido que tais métodos só podem ser o apanágio de países ricos, plenamente desenvolvidos. Idéia falsa, utilizada talvez para fins menos confessáveis, porque na luta contra o subdesenvolvimento só se justificam e só são válidos os métodos que trazem a aceleração do progresso social e encurtam a obtenção das soluções desejadas. Tirarei para melhor esclarecer minha exposição um exemplo da própria atividade do grupo científico que lidero. Em 1963, uma equipe de pesquisadores do Instituto de Biofísica, dirigida pelo docente livre Luiz Carlos Lobo, conseguiu completar em menos de 3 meses, em Goiânia e nas suas cercanias, o mais vasto inquérito sobre bócio endêmico já realizado. Tal inquérito, que agora se repete em extensa região de Mato Grosso, só foi possível pelo emprego das mais modernas técnicas de avaliação médica.

Direi ainda que não é, por certo, de valor puramente acadêmico este extraordinário achado recente, de que mosquitos resistentes ao DDT chamado normal, não o são mais ao DDT deuterizado, isto é, àquele no qual o hidrogênio da molécula foi substituído pelo deutério.

A despreparação de nossos moços para a compreensão dessas perspectivas não é responsabilidade que possa ser aceita pelos mestres autênticos que, conscientemente, na antevisão de um futuro cheio de promessas, sulcam este terreno fértil que é a mocidade, onde só deverá ser posta a boa semente.

Relembro para mim mesmo, a este respeito, palavras que ouvi diretamente de John Fitzgerald Kennedy, na ocasião em que recebeu um grupo de trabalho sobre Ciência, Educação e Cultura, da Organização dos Estados Americanos. Com sua admirável compreensão da evolução do nosso mundo, Kennedy projetou sobre nossas discussões a necessidade do emprego dos métodos técnicos mais avançados e de uma atitude não ortodoxa para obtenção a tempo de soluções dos problemas latino-americanos. Esta deve ser a nossa diretiva.

Refuto agora opinião ainda repetida recentemente. Posso afirmar que é possível em nossa Faculdade realizar aprendizado médico fun-

damental, baseado nas mais modernas aquisições científicas e tecnológicas. Digo-o em depoimento de que posso dar fé. A experiência havida no ano de 1964 com o 1.º ano médico justifica a minha assertiva. Modificando, após planejamento adequado, de maneira radical porém, o ensino que até então vinha sendo ministrado na Cadeira de Biofísica, por ter-se mostrado o mesmo pouco eficiente, passaram os alunos a ser submetidos a um sistema de aulas práticas que os pôs em contato com a tecnologia médica mais moderna; os resultados surpreendentes do novo tipo de ensino foram patenteados nas respostas dadas pelos alunos no inquérito pedagógico realizado no ano passado e ao qual já fiz rápida alusão. Comparadas as respostas protegidas pelo sigilo, dos alunos de anos anteriores com aquelas dadas pelos atuais segundanistas, verifica-se que apreciaram estes o novo sistema de maneira mais laudatória, ainda que fosse êle muito mais complexo e difícil do que o anterior. Considero uma das experiências humanas mais reconfortadoras que tenho vivido, esta de ter testemunhado a facilidade com que os alunos se puseram a par dos métodos de trabalho que lhes eram desconhecidos e inéditos, e que facilmente puderam exercitar. A extraordinária capacidade de apreensão mostrada por eles é, sem dúvida, um elemento a mais da fundamentação de um programa de ensino que põe abaixo a concepção errônea de que só podemos ensinar em nível de segunda ordem técnica.

O custo total do equipamento que utilizamos e que permitiu trabalho simultâneo de 3 turmas de 20 alunos, é perfeitamente acessível e, do mesmo modo, os gastos com material de consumo. Sou, entretanto, menos afirmativo no tocante às despesas que correspondem ao pagamento de pessoal, pois considero que o sistema vigente de remuneração do trabalho universitário terá que ser reformulado nos próximos meses, para que a própria Universidade do Brasil possa fazer face aos seus deveres com a nossa comunidade.

O aperfeiçoamento técnico do ensino, uma das metas de nossa administração, apresenta certamente dificuldades e tendências prejudiciais. Entre estas, assinalo a do preciosismo técnico altamente desvantajoso porque leva à especialização exagerada, limitativa do horizonte espiritual e limitadora da própria criação intuitiva.

Sua correção se fará facilmente, entretanto, pela harmonia dos vários programas escolares.

* * *

Desejo agora acentuar que o aprofundamento dos conhecimentos do primeiro ciclo, o básico, não significa de modo algum aumento da carga didática que o aluno deve cumprir. Muito ao contrário, será esta, ainda que mais adequada, diminuída, seja pela integração de cursos, seja pela modificação do tipo de ensino, o que permitirá ao aluno mais tempo para o estudo — já estando em vias de organização um Departamento Estudantil dentro da Biblioteca — e para a sua própria evolução intelectual, que não deve se limitar ao tecnicismo

de nossa profissão moderna, mas se ilustrar pela abordagem de outras atividades do espírito.

Entre os programas que serão imediatamente utilizados, encontra-se o de Anatomia. Quero render aqui meu preito ao papel que as cátedras de Anatomia representaram na evolução do ensino médico e até mesmo do próprio ensino superior em nosso país. Durante um século, pode-se dizer, foi somente nos anfiteatros de Anatomia que se exerceu ensino objetivo, permitindo ao aluno entrar em contato direto com a realidade biológica. A evolução moderna desta disciplina, associada em muitas Faculdades à morfologia microscópica e, em muitas instituições, com as mais modernas técnicas de pesquisa, como a microscopia eletrônica, exige uma reformulação do seu ensino.

Orgulboso embora do valor dos nossos anatomistas, entre os quais reverencio meu mestre Froes da Fonseca, agora elevado à categoria de nosso Professor Emérito, desejo utilizar em nossa Faculdade a experiência que se desenvolveu nestes dois últimos decênios no Brasil em relação à renovação do ensino desta disciplina. As medidas em que tal decisão implica já estão sendo tomadas. A ênfase dada ao ensino básico não significa de modo algum que seja o mesmo colocado em plano superior ao do 2.º ciclo. Penso que o aperfeiçoamento de nossos alunos nos seus dois primeiros anos de aprendizado refletir-se-á vigorosamente na capacidade de apreensão do curso clínico, o que permitirá melhor aproveitamento da capacidade de ensino das Cátedras que compõem o 2.º ciclo de nosso curso.

Em relação ao ensino clínico, caminhamos a passos largos para uma integração de programas e creio que estudos a serem feitos no corrente ano permitirão a execução do ensino em bloco, com a permanência do aluno em um só dos 3 hospitais utilizados hoje para o estudo da clínica médica e cirúrgica e da maior parte das especialidades.

Neste setor merece atenção a necessidade de se dar maior tempo de ensino às clínicas especializadas. A única solução possível no momento, e devida às condições de localização em que as mesmas se encontram, é a de uma melhor utilização do período letivo com aproveitamento da parte do tempo destinado às férias no calendário escolar. Na verdade, esta redução de férias não tem na Faculdade de Medicina, particularmente nos anos clínicos, a significação que pode ter em outros estabelecimentos, porque mestres e estudantes nos últimos 4 anos de nossa Escola realmente vivem a vida hospitalar, prenunciadora da vida profissional para os alunos, na qual certamente não se computam as férias do mesmo modo com que, a meu ver exageradamente, se beneficia a vida universitária.

Na estruturação do ensino de formação aparece outra exigência do tempo, traduzida em sistema de ensino predominante nas escolas mais avançadas de todo o continente. Admite-se hoje que, para a melhor formação profissional, deve o ensino da medicina preventiva se iniciar na fase de transição do curso básico para o 2.º ciclo, ou até mesmo

antes disso. Razões ponderáveis militam a favor deste conceito. A mais atrativa para meu espírito é a da necessidade de integrar o estudante na coletividade em que vive, para conhecimento das condições sociais-econômicas em que se processa a doença, para a verificação das condições ecológicas que facilitam a agressão dos fatores mórbidos ao homem para testemunhar, enfim, os distúrbios familiares ou sociais que vão conduzir à gênese das perturbações mentais. Só assim compreenderá o futuro médico a sua profissão e só assim não será esterilizadora a especialização tecnológica, porque ficar-lhe-á marcada para sempre a experiência social vivida nesta etapa de seus estudos.

O desenvolvimento de um programa de medicina preventiva apoiado na realidade ecológica é, a meu ver, a maneira mais certa de se dar ao ensino da Medicina o sentido humano-social que caracteriza a nossa benemérita profissão nos dias de hoje.

Pode-se dizer, para resumir em poucas palavras o programa de ensino apresentado, que tende êle a dar aos nossos estudantes a mais completa fundamentação intelectual, seja na sua formação biológica básica, como no seu treinamento clínico, visando a oferecer-lhes a melhor adequação aos problemas do desenvolvimento brasileiro.

Impõe-se, para tanto, uma reconsideração de nossos sistemas didáticos, uma reformulação da política pedagógica e administrativa de nossa Universidade e o aumento de nossa capacidade de trabalho.

Embora apresentadas em linhas gerais as medidas já assentadas, há algumas sobre as quais ainda deveria falar. Uma delas diz respeito à necessidade de se corrigir a deficiência de pessoal docente nas Cadeiras básicas. A solução que proponho supera o próprio âmbito da Universidade. Pretende-se sugerir ainda este ano a criação de um curso de formação, limitado ao conjunto das ciências biomédicas. Justifica-se tal medida pela necessidade do atendimento de um grande número de vocações, que, voltadas para a Biologia Médica, não podem se desenvolver amplamente na formação médica tal como se faz, e pela carência de pessoal especificamente adestrado para as cadeiras básicas, para os institutos de pesquisa científica, no âmbito do sanitário, e para a própria indústria biológica, em pleno desenvolvimento.

Senhores: — Todo o programa esboçado só terá plena floração se nossa Faculdade puder mudar-se a tempo para o campo universitário da Ilha do Fundão. Assim o disse quando fui honrado com a escolha para Diretor desta Casa, pois já sabia então que qualquer iniciativa de trabalho só poderia ter êxito completo na perspectiva de uma reunião de todas as nossas atividades, atualmente dispersadas, em uma mesma estrutura física.

Para tanto, estão sendo realizados trabalhos em ritmo acelerado. Quero agradecer especialmente ao Diretório Acadêmico a cessão do salão de festas, onde pude instalar a equipe de arquitetos que planeja a conclusão do Hospital de Clínicas e a construção do Centro Biomédico.

Repito aqui o cronograma proposto ao Decanato de Reforma e ao Reitor, já apresentado, em linhas gerais ao Presidente da República. Caso a liberação de verbas possa ser feita na medida do proposto, devemos inaugurar o 1.º ano do curso médico em 1967 e o 2.º em 1968, na Ilha do Fundão. Prevê este organograma o acabamento do Hospital de Clínicas e o seu funcionamento em 1969, sem o que não terá razão de ser. Estou certo de que o funcionamento deste Hospital será garantido pela nova e mais sábia orientação que toma a Assistência Social no país. Mas para podermos nos assenhorear do Hospital de Clínicas, em bases condizentes com a técnica hospitalar prevalecente hoje nos melhores centros do mundo, julgo necessário que os três anos que nos separam de sua inauguração sejam anos de preparo para a tarefa de sua utilização.

Previendo tal contingência, está a Diretoria em trato com a Superintendência dos Serviços Médicos do Estado da Guanabara para a transferência do Hospital Moncorvo Filho à direção administrativa da Faculdade. Tal medida, corrigindo as dificuldades existentes hoje, oriundas de dupla administração naquele nosocômio, tem, entretanto, como escopo principal o da instalação de um projeto piloto de organização hospitalar, que será o germe que fará funcionar o Hospital do Fundão. Nesse projeto piloto, está prevista, ao lado da normalização e racionalização de técnicas administrativas, a criação de cursos de formação de pessoal de nível médico, tarefa que me parece não pode fugir à competência de nossa Faculdade.

É claro que o ambicioso programa que responde às tendências do ensino em nossa Faculdade só poderá se fazer com a colaboração de todos os que trabalham e estudam na Faculdade Nacional de Medicina.

Analisando as causas da Revolução Francesa, diz Alexis de Tocqueville que há instantes na vida de uma coletividade nos quais os seus concidadãos são tão diferentes uns dos outros, que uma lei de trabalho comum não pode ser nem mesmo concebida. Há outros em que, ao contrário, a esperança que anima a coletividade é de tal ordem, que são os seus próprios participantes que passam a solicitar-lhes seja proposta uma mesma diretiva à qual se integram

Espero que tenhamos nós na Faculdade de Medicina chegado a esta condição. Só assim poderei eu mesmo — ou melhor ainda, qualquer um de meus colegas de Congregação — completar a tarefa em que todos nós nos vemos empenhados, que é a de dar à nossa velha Escola a posição que, pela dedicação de seus alunos, pelo valor de seus Mestres, pela contribuição que trouxe à história da nacionalidade desde a sua formação, merece no cenário médico brasileiro.

ENSINO DE ENGENHARIA, ANTES E DEPOIS DO CURSO

PAULO DE SÁ
Da Universidade do Brasil

Quem examina a situação do ensino da engenharia, no Brasil, nos últimos anos, verifica, entre outros, dois fatos característicos: a proliferação dos chamados "cursinhos" (em que se preparam os jovens que desejam prestar o "exame de habilitação" às escolas superiores) e a criação e multiplicação dos *cursos especializados de aperfeiçoamento* para engenheiros já formados.

Sem procurar para esses fatos um "juízo de valor", busquemos antes explicá-los.

Já que nada existe sem uma causa, vejamos quais as razões que levaram à criação dos "cursinhos" e dos cursos que poderemos chamar, com mais ou menos propriedade, de pós-graduação.

2. Qualquer que seja a opinião que se tenha dos "cursinhos" e muitos fazem deles um juízo desfavorável, o certo é que são fruto (talvez espúrios) de uma necessidade real.

É que, de um lado, se verificou que o número de candidatos às escolas de engenharia era muito superior ao das vagas nelas existentes.

De outro lado, observou-se que os estudantes que tinham terminado o 3.º ano de colégio (científico) e que se apresentavam aos concursos de habilitação não estavam preparados para eles; e fracassavam, em percentagens assustadoras.

O que eles estudavam no 3.º científico não era aquilo que lhes perguntavam nos concursos.

Procuraram, então, terminado o colégio, locais onde pudessem aprender o que lhes era necessário para satisfazerem às exigências que as escolas lhes impunham.

Daí — e naturalmente — a criação dos "cursinhos", com o objetivo, declarado e explícito, de *preparar para os exames* de habilitação.

3. Era, do ponto de vista pragmático, uma solução para o problema.

Não o era, porém, do ponto de vista didático, pois inscrevia-se evidentemente no condenável sistema de *preparar, não para saber, mas para "passar"* .

O exame, que deve ser apenas um *meio* de verificar o preparo do aluno, tornava-se um *fim* em si mesmo.

Isso deturpava, freqüentemente, o ensino, fazendo com que se procurasse treinar o candidato *para as questões* que costumam ser dadas nos concursos. É o *vício* das chamadas *questões-típicas*. É o sistema que levava os vários "cursinhos" a uma desagradável competência quanto ao número ou à percentagem dos seus alunos aprovados nos concursos.

4. Haveria mesmo, segundo se conta, alguns que inscreviam, gratuitamente, na lista dos seus alunos, jovens reconhecidamente bem preparados e que, mesmo sem seguirem as aulas do curso, iriam "passar", e aumentar, assim, as percentagens de aprovações, anunciadas propagandisticamente nos jornais.

Mais ainda: a necessidade, para os candidatos, de fazerem os "cursinhos", e o desejo de os fazerem ao mesmo tempo que seguiam o 3.º científico, para não perderem um ano de vida didática, estimulava-os a procurar os "colégios" mais "frouxos", que garantiam (mediante, é claro, o pagamento das taxas correspondentes) a passagem no 3.º ano, sem exigir nem estudo, nem freqüência.

A tudo isso acrescia-se o inconveniente já sugerido: o curso médio, que é teoricamente de 7 anos (os 4 de ginásio e os 3 do colégio) passava a ser de 8, juntando-se-lhe o ano do "cursinho" (ou mesmo de mais, porque um ano só, muitas vezes não bastava).

5. Essa a situação.

Qual a causa?

Evidentemente uma principal: o ensino dado no 3.º científico não era aquele que as escolas de engenharia achavam necessário para os alunos que deviam iniciar os seus cursos.

Fosse por uma deficiência *quantitativa*, fosse por uma deficiência *qualitativa*, o certo é que o ensino dado não bastava.

Embora se afirme — com muita razão — que o ensino médio não pode ser considerado apenas como um preparatório para o superior, o certo é que essa é *também* uma de suas funções; e a experiência mostrava que êle não a estava desempenhando adequadamente.

6. Urge, desse modo, uma solução.

Examinado cuidadosamente o assunto, parece que uma se impõe, a qual, aliás, já se experimentou entre nós com êxito; e existe, satisfatória, em outros países.

Será ela a de *substituir o 3.º ano científico por 1 ano prévio nas escolas de engenharia*, no qual, entre outras coisas, se reveja e se complete o ensino das matérias julgadas mais necessárias para que os candidatos possam fazer o curso que a escola lhes propõe. A solução — já o dissemos — não é nova.

A Escola Nacional de Engenharia (então Escola Politécnica) teve por muito tempo o chamado

curso anexo,

exatamente com esse objetivo; e a experiência mostrou a sua utilidade.

7. Também, quando se criou entre nós o chamado

colégio universitário.

tinha-se nele uma solução semelhante à que se propõe. Se esse colégio tinha defeitos e deficiências, não se nega que desempenhava, com bastante sucesso, esse papel de *transição* e de *adequação*, entre o curso médio e o superior.

8. Sabe-se, também, que, na França, um dos caminhos que levam à formação de engenheiros compreende um *ano propedêutico* no qual exatamente o jovem que vem do curso médio se prepara adequadamente para entrar na Escola (esse ano, posterior ao "baccalauriát", precede a entrada nas ENSE — Escolas Nacionais Superiores de Engenharia).

9. Nós mesmos, quando pela primeira vez tivemos ocasião de escrever sobre o assunto (isso há mais de 25 anos, o que prova que o problema é antigo e a dificuldade não é de hoje), propusemos a criação desse ano e atribuímos-lhe uma dupla formação.

Não, apenas, a de *preparar o aluno para a entrada na Escola* (e digamos que assim nele, de certo modo,

a Escola experimentava o aluno)

mas, também, o de fazer com que o aluno conhecesse, de fato, a Escola onde pretendia entrar, isto é, verificasse o que a Escola lhe ia dar:

o aluno experimentava a Escola.

Era, assim, de certo modo, um verdadeiro

ano vocacional.

Sabe-se, com efeito, como se realiza, muitas vezes, a escolha de profissão, pelos motivos mais fúteis e inadequados. Optam, muitas vezes, os candidatos pela engenharia (ou pela medicina, ou pelo direito, etc.) sem qualquer motivação justa. Fizemos, nós mesmo, vários inquéritos que o provavam. E a experiência de cada um mostra como essa escolha freqüentemente não tem qualquer sentido: e leva aos fracassos mais retumbantes de vocação.

O *ano prévio* (ou que outro nome tenha) desempenharia assim, ao lado de um papel de triagem dos candidatos conforme o seu preparo, também uma verdadeira função

de orientação vocacional

sobre cuja necessidade toda a pedagogia moderna insiste, com tanta preocupação.

10. De modo que podemos resumir: a solução para o problema que levou à criação dos "cursinhos", está na organização de um

ano vocacional ou prévio

já no ambiente universitário (ou, pelo menos, *no nível universitário*) em que o aluno se prepare especificamente para o ingresso na Escola; e em que, simultaneamente, se verifique se êle, de fato, tem as aptidões (e a vocação) que o curso exige.

11. A segunda questão a que nos referimos, é a dos chamados

cursos de aperfeiçoamento

(ou de pós-graduação), para engenheiros formados, e que se multiplicam cada ano, no nosso meio.

Iniciaram-se, ao que parece, com os cursos para

engenheiros ferroviários;

iniciados pelo saudoso professor Jeronymo Monteiro Filho e continuados pelo Instituto de Pesquisas Rodoviárias.

Depois tivemos a tentativa para

engenheiros ferroviários

e mais os de

engenharia econômica
engenharia de petróleo
engenharia geológica
engenharia naval
engenharia de transportes, etc.

12. A procura desses cursos pelos profissionais formados (sendo que na maioria deles cobram-se taxas, às vezes não pequenas) prova que procuram de fato atender a uma necessidade real, do meio e da profissão. De que provém, então, essa necessidade que a experiência repetidamente demonstrou? A nosso ver, de duas causas, ligadas, uma e outra, à evolução que a engenharia vem atravessando no último meio século.

A primeira, chamaríamos *espacial*; denominaríamos a segunda de *temporal*.

13. A causa *espacial* está na *extensão* cada vez maior que a engenharia ocupa nos conhecimentos contemporâneos, alargando-se por um espaço de matérias e de especialidades, crescente em escala extraordinária. São tantas, tão diversas, exigindo estudos tão diferentes as

especializações que os engenheiros encontram em sua vida profissional que a nenhum deles é possível abrangê-los todos; e a nenhuma Escola, a nenhum curso é dado ensiná-las. Mesmo com a mínima profundidade indispensável a uma perfunctória aprendizagem. Dessa causa (espacial) resultou a tendência que se pronunciou com grande vigor na altura dos anos 30 deste século e que levou à criação de cursos, em número crescente, de engenheiros especializados. Aos engenheiros chamados impropriamente civis (e que tinham esse nome, originariamente, para distingui-los dos militares), aos engenheiros que poderíamos chamar de engenheiros *omnibus*, porque se destinavam a todas as necessidades, substituíram-se, em grande parte, o engenheiro mecânico, o engenheiro eletricitista, o engenheiro químico, etc, cada um bem preparado em sua especialidade mas apenas nela.

Nos Estados Unidos, que foram, talvez, o precursor nessa tendência, os números mostram como modificou ela (e modifica ainda, apesar de certas recentes tentativas em contrário) o panorama de toda a engenharia.

Citamos alguns números, ilustrativos sem dúvida. Para os 3 graus de engenheiros existentes na América (o bacharel, o mestre e o doutor) temos (em números aproximados de formaturas) :

13.1 para "bacharéis"

	em 1950	em 1962
mecânicos. . . . .	.14 mil	9 mil
elétricos. . . . .	.13 mil	11 mil
civis.	9 mil	5 mil
químicos.	5 mil	3 mil

13.2 para "mestres"

elétricos. . . . .	.12 mil	2,6 mil
mecânicos. . . . .	.09 mil	1,5 mil
civis. . . . .	.08 mil	1,4 mil
químicos. . . . .	.08 mil	0,8 mil

13.3 para "doutores"

químicos. . . . .	.180 mil	240 mil
elétricos.	90 mil	300 mil
mecânicos. . . . .	.50 mil	150 mil
civis.	40 mil	140 mil

A simples inspeção desses dados mostra a tendência assinalada (os dados são do Engineering Manpower Commission).

Vê-se, por exemplo, no grau de "bacharéis", os civis representam 1/5 apenas dos formados (sendo que entre 1950 e 1962 a percentagem

caiu de 22 a 18%) . É interessante, também, mas isso excede os limites desse trabalho, comparar a importância dos vários tipos (o civil e os demais) nos 3 graus de engenharia considerada, mostrando, por exemplo, a importância do doutorado entre os eletricitistas e os químicos.

14. No Brasil a mesma tendência à especialização se manifestou, sobretudo, nos últimos 20 ou 25 anos.

De tal maneira que, em grande número de escolas, e das mais acreditadas, a proporção de civis que, há 40 anos, era a quase totalidade, na maioria delas diminui anualmente em relação à dos especialistas, sobretudo mecânicos e eletricitistas.

15. Essa inclinação pelas especialidades, resultantes da impossibilidade de estudar todas elas, é fruto, também, e paralelamente, de industrialização da economia, a qual exige do engenheiro um conhecimento cada vez mais *profundo* do ramo industrial em que é necessário: o que aumenta a necessidade, por êle, de limitar sempre a *extensão* dos assuntos que deve estudar.

Lembre-se aí a velha definição do especialista que seria aquele *que sabe cada vez mais de cada vez menos* (o que os adversários da especialização completam com a conhecida fórmula irônica: "e que no limite *acabam por saber tudo de coisa nenhuma*. ..")

16. Esse aumento "espacial" de engenharia, estendendo-se a ramos cada vez mais numerosos (inclusive para atender a cada vez mais numerosas exigências das indústrias) e tornando necessário, por outro lado, um conhecimento sempre mais intenso dos assuntos, levoti, assim, à especialização. Em pouco tempo, porém, verificou-se que nenhuma escola, por mais diversificado que se fizesse o seu ensino, poderia atender a essas necessidades todas. Daí, a conseqüência a que nos referimos: a criação dos cursos de aperfeiçoamento, e que visam, exatamente, a aprofundar — isso agora já nos engenheiros formados — os conhecimentos de que precisam no ramo da engenharia em que estejam trabalhando.

17. Ao lado dessa causa "espacial", outra existe — e talvez mais importante nos últimos anos — que leva à criação dos cursos referidos.

É o que chamamos causa "temporal" e que se refere ao progresso extraordinariamente rápido que a engenharia alcançou nos tempos mais recentes.

É aquele "dilema" a que se referia recentemente David Allison ("Educating the Engineer" in *Science and Technology*, junho 1963) e do qual resulta que "jovens com menos de 6 anos de formados descobrem que a engenharia que estudaram na escola está já ultrapassada e precisa ser "retreaded" (digamos, numa expressão vulgar mais expressiva: precisa ser recauchutada) "se querem permanecer na profissão".

É o mesmo Allison quem cita a opinião de um seu colega, professor da School of Engineering, na Universidade de Stanford, segundo o

qual "se V. obteve o seu Ph.D — doutorado — em 1910, V. poderia ensinar durante 30 anos com o que tinha aprendido. Hoje não o pode nem durante 5 anos. Eu, por mim, acho que não posso dar o mesmo curso de termodinâmica dois anos seguidos, porque a técnica varia depressa demais".

A observação traz à lembrança de todos os engenheiros nacionais, formados há 30 anos, o exemplo de professores — alguns deles dos mais famosos — que repetiam por várias dezenas de anos, às vezes com os mesmos exemplos e até as mesmas "piadas" — os cursos "fossilizados" que vinham professando.

18. A opinião de Allison se confirma na de grande número dos que vem escrevendo recentemente sobre o assunto.

Gordon S. Brow, "dean" da Escola de Engenharia, num interessante trabalho publicado em número da primavera de 1962 de *Dedalus*, dedicado a "science and technology in contemporary society", observa: "quase de um dia para outro torna-se obsoleta a técnica de muitos engenheiros no projeto de máquinas de pistar. Em outro campo, gastaram-se apenas 5 anos para conseguir a utilização em massa dos transistores "na indústria". Compara-se com a frase de Louis Armand (antigo presidente da Société Nationale des Chemins de Fer, franceses, e da Euraton): "O conferencista que falará no meu lugar daqui a 20 anos, contará a época em que se pensava que se podia tudo aprender antes de casar. Toda a sala há de rir". E parece que hoje mesmo já está rindo... .

Esse progresso extremamente rápido das técnicas de engenharia torna em pouco tempo ultrapassado o que o engenheiro aprendeu na Escola, mesmo que nela os professores consigam vencer as tentações da rotina e os efeitos da lei do maior esforço; e mantenham os seus cursos em dia com a evolução da técnica no mundo exterior. Daí, como apontamos, a necessidade dos cursos de atualização ou de aperfeiçoamento que vão surgindo, sem coordenação e empiricamente, por toda parte.

19. Nem se pense que só em países mais novos isso aconteça. Na França, conhecida como tradicional e conservadora, a mesma inevitável tendência se faz sentir.'

Citemos, a propósito, interessante e minucioso trabalho de René Jupillat sobre "A formação dos engenheiros na França":

"Atualmente todas as técnicas têm uma evolução muito rápida, algumas delas apresentam uma especialização particular que não pode ser ensinada para a obtenção do diploma de engenheiro".

Para atender a isso "o aperfeiçoamento de um engenheiro pode efetuar-se de diversas maneiras:

- 1) *numa escola* especializada que recebe como alunos *apenas os já formados...* Essas escolas (são várias) permitem um

aperfeiçoamento muito adiantado; e atualizado com frequência;

- 2) *na própria indústria*. Algumas federações industriais, algumas grandes empresas. . . organizam seminários de aperfeiçoamento. . . é a chamada "reciclagem";
- 3) nos Laboratórios das Universidades e dos Serviços de Pesquisas".

E Jupillat cita, entre as "escolas especializadas" no item 1, o recente Instituto das Ciências e Técnicas Nucleares, que confere seu diploma *para uma duração de apenas 5 anos*". Quer dizer: o próprio Instituto reconhece que o ensino que dá vale apenas por um quinquênio; e precisa, para manter sua validade, ser repetido no fim desse período. O exemplo nos parece extremamente ilustrativo e de incontestável significado, na linha que vimos expondo.

Observe-se, ainda, a expressão, hoje comum na França, de "reciclagem", que corresponde ao "retreading" americano já citado e a nossa "recauchutagem". A ela se refere Jean Farrau num trabalho com o título sugestivo "Il fallait une révolution (no ensino superior) : ce n'est q'une réforme de plus". Diz Farrau "a reciclagem tornou-se uma necessidade".

20. É no mesmo sentido que opina o conhecido "Rapport Boullouche" do "Groupe d'Etude des Grandes Écoles" (encarregada pelo 1.º Ministro francês, em "lettre de mission" de 23 de fevereiro de 1961 de estudar o assunto) e que concluiu pela necessidade de

"prever a educação *permanente* ou *continua* que permita o ajustamento *em cada momento* do homem à função" (grifos nossos).

21. Convém citar ainda a prática que se vem generalizando, da chamada "année sabbatique", ano sabático (a exemplo do que existiu na antiga Israel onde, de tanto em tantos anos, se tinha um ano especial em que se perdoavam todas as dívidas, etc).

Nesse "ano sabático" periódico dispensam-se os técnicos de todos os seus trabalhos ordinários para que possam pôr em dia seus conhecimentos (seja frequentando laboratórios, ou fazendo pesquisas, seja seguindo aquilo que chamamos os cursos de aperfeiçoamento) .

22. Incluem-se nos mesmos e generalizando a tendência cursos como o de

Jouy — en — Josias

do "Centre de Recherches et d'Etudes des Chefs d'Entreprise" dependente de "Patronet français" e onde os chefes de economia francesa passam 4 semanas, *como verdadeiros alunos de tempo integral* e pagando

uma taxa alta para atualizar seus conhecimentos. Em Jouy já passaram mais de 1500 empresários entre os quais a maior parte dos diretores de St Gobain, de Renault, de Peugeot.

Jouy, aliás, não é exemplo isolado: na Europa há hoje pelo menos 32 centros semelhantes, funcionando com sucesso.

Nos Estados Unidos, também, os há e recebendo, inclusive, engenheiros-dirigentes vindos do estrangeiro (alguns do Brasil) .

23. Tudo isso mostra como são necessários esses "cursos de aperfeiçoamento e atualização". Parece-nos, porém, *que não podem continuar a nascer e a funcionar da maneira descoordenada e anárquica como se vem fazendo.*

Creemos que cabe às Escolas de Engenharia (e às Universidades) dar-lhes uma organização adequada e fixa (embora evidentemente essa fixidez seja apenas relativa, dada a necessidade de adaptá-las às exigências, tão variáveis, do tempo e do lugar).

Em resumo, sugerimos que:

- a) sejam incluídos no sistema normal de preparo dos engenheiros cursos organizados de atualização e aperfeiçoamento, permanentemente postos em dia, destinados aos engenheiros formados;
- b) alguns desses cursos se destinem especialmente a *engenheiros-dirigentes e chefes de empresa*;
- c) outros cursos desse gênero tenham como objetivo a atualização dos conhecimentos dos professores, funcionando como seminários e para os quais se importem especialistas de outros países;
- d) estude-se a *possibilidade, a exemplo do que já acontece para as promoções nas forças armadas do país*, de exigir que o preenchimento de determinados cargos de direção (em repartições públicas, estradas, autarquias, sociedades mistas, etc.) seja exclusivamente reservado a técnicos que tenham feito determinados desses cursos.

EQUACIONAMENTO DO ENSINO DA ENGENHARIA NO BRASIL

MÁRIO WERNECK DE ALENCAR LIMA

Da Universidade Católica
de Minas Gerais

O objetivo fundamental da Escola Superior é coligir, correlatar e transmitir o conhecimento; promover o desenvolvimento das qualidades morais, éticas e espirituais do homem, visando a formar cidadãos capazes de liderar, animados por ideais firmes e dedicados ao bem comum. Este processo denomina-se educação. A Escola toma a si o encargo e a responsabilidade de proporcionar as facilidades para que se adquira a formação desejada.

A engenharia, em definição bastante larga, é a combinação de arte e ciência, graças às quais materiais e forças naturais são tornados acessíveis e úteis ao homem. O engenheiro, por enunciado análogo, é a pessoa treinada especificamente e hábil no planejamento e execução de estruturas e equipamentos, bem como na chefia dos processos que os realizam.

Todos dependemos cada vez mais das conquistas da engenharia, para nosso alimento e vestuário; em poucas palavras, a engenharia é que dá o conteúdo material de nossa civilização, sem o qual haveria um retrocesso sensível em nosso padrão de vida.

TIPOS DE ENGENHEIROS

O preparo do engenheiro de formação profissional-científica, em 5 anos, isto é, do homem que deve ter competência para aplicar o método e as concepções científicas à análise e solução de problemas de engenharia, e que seja capaz de assumir responsabilidade pessoal pelo desenvolvimento e aplicação da ciência e dos conhecimentos da engenharia, especialmente em pesquisa, projeto, construção, manufatura, administração e preparação do próprio engenheiro, não é fácil tarefa. É, pelo contrário, tremendamente difícil, porque seu trabalho precisa ser predominantemente intelectual e variado. Não deve ter caráter de rotina mental, pois dele se exige exercício do pensamento e julgamento originais, bem como a capacidade de supervisionar o trabalho alheio, técnico e administrativo.

De outro lado, o engenheiro de operação (curso de 3 anos), de formação profissional-tecnológica, é aquele que se mostra capaz de

aplicar, de maneira responsável, técnicas comprovadas, que são comumente compreendidas pelos peritos em ramos da engenharia, ou técnicas especialmente recomendadas por engenheiros altamente competentes.

Assim, a preparação de um profissional, quer de alto nível, quer no campo da engenharia operacional, constitui verdadeiro desafio para os professores de escolas de engenharia. Não consideramos nenhum deles como sendo necessariamente mais dotado que o outro. Reconhecemos em cada um espécies diferentes de talento. Os lucros da indústria poderão recompensar generosamente a ambos. Distinguimos, entretanto, os dois pelo grau em que um é consciente da idéia abstrata e o outro é consciente da forma ou da coisa. Um estudante pode mostrar faculdade criadora em nível abstrato, que se compare em realização com o que outro evidenciará no nível das aplicações ou da síntese de aparelhos. Um, provavelmente, comporá a nova tecnologia no abstrato, tirando-a do campo inteiro da ciência. O outro arranjará os novos sistemas e máquinas, a partir dos conhecimentos ordenados e divulgados de sua época.

INSTRUÇÃO EM LABORATÓRIO

Conceituar a finalidade do laboratório como simples ajuda ao estudante a compreender a teoria ou provar-lhe que esta, que lhe foi ensinada, é correta, parece-nos positivamente errado. Não é só isso. É mais e muito mais. O estudante deve aprender que o método experimental constitui um dos grandes instrumentos com os quais a tecnologia explora os mistérios da natureza ou conduz investigações de complicadas situações físicas. E quando o estudante aprende que o laboratório fornece um meio de modelar uma situação física, para fins de aprendizagem, ele aumenta, indubitavelmente, sua competência. Estas são as premissas que estabelecemos para atualizar, não apenas os currículos dos cursos, mas o próprio ensino na escola brasileira de engenharia. Primeiro, tratemos do ensino. É muito mais importante ensinar bem, com programas adequados de instrução, do que introduzir nova matéria num currículo.

ENGENHEIROS PARA A INDÚSTRIA

Para preparar engenheiros com capacidade para a indústria, torna-se necessário dar-lhes uma boa formação no campo experimental. Eles devem ser bem treinados nos seus próprios laboratórios e nas suas salas de aulas. Alguns líderes industriais costumam dizer: a escola que ensine os fundamentos e nós ensinaremos a prática. Isso não atende à verdade e não é o que se registra nos Estados Unidos, por exemplo. A realidade é outra. Quando os jovens ingressam na indústria, sentem necessidade, para realizar o trabalho que se lhes exige, de estudar mais matemática, mais química, mais física, mais mecânica e assim por diante — exatamente as matérias que eles deveriam ter dominado razoavelmente na escola. Dessa observação não se

deduz que não haja lugar para uma colaboração da universidade com a indústria. Não só há lugar, como absoluta necessidade. Mas, o estudo nas indústrias nunca poderá propiciar a educação que o estudo na universidade, e por tempo integral, oferece, se a universidade fôr dinâmica e criadora. Certa instrução pode ser dada como complemento na indústria; não devemos e não podemos, contudo, reduzir a dignidade e significação do verdadeiro estudo acadêmico como implica o grau acadêmico. Este, a nosso ver, deve incluir o treinamento do estudante em matérias básicas, como a física, a química e a matemática, suplementadas pelas chamadas ciências de engenharia, tais como mecânica dos fluidos, mecânica dos sólidos, termodinâmica, teoria da eletricidade (campos, circuitos e eletrônica), natureza e propriedade dos materiais, para falar apenas nas principais, sem mencionar, por exemplo, para os engenheiros mecânicos, a necessidade de conhecimentos no campo da obtenção de energia e seu controle, conversão e utilização, ou, para o engenheiro químico, conhecimentos aprofundados em engenharia molecular, campo novo e em grande desenvolvimento.

O conceito de obtenção de novas energias deve ser bastante aberto aos alunos de engenharia, porque o homem carece, e em escala sempre maior, de explorar a energia com sentido criador, em vez de ter como alvo e preocupação tão-sòmente aparelhos como motores, caldeiras e geradores.

ÁREAS CURRICULARES

As mudanças curriculares, tanto em nível universitário, como em pós-graduação, realmente são de grande importância. Ao examinarmos relatórios de sociedades destinadas à preparação do engenheiro, existentes em países avançados na ciência e na técnica, é consolador notar-se que já se vem dando grande atenção a possíveis modificações nos programas. Não se acentua mais, apenas, a completa especialização em nível universitário. Não mais se proporcionam cursos somente tradicionais de engenharia aos estudantes universitários que a escolhem. No passado, muito relevo foi dado aos programas destinados especificamente a engenheiros-eletricistas, mecânicos, químicos, etc. Agora, dá-se mais importância a programas educacionais com maior generalidade para engenheiros. Tem-se a impressão de que as escolas de engenharia passaram a considerar cuidadosa e criticamente qualquer expansão universitária, no campo profissional, que possa acarretar mais especialização ou fragmentação.

Outro animador "sinal dos tempos", com respeito ao currículo universitário de engenharia, é a indicação no sentido de que estamos quase dispostos a abandonar muito treinamento em nossas escolas e universidades. Chegamos a compreender que não podemos proporcionar treinamento técnico completo para todas as fases da engenharia inicial em nossas universidades. Nada de suprir todas as oficinas com tornos, puas, forjas e prensas.

COMPETÊNCIA DE UM CORPO DOCENTE

Nenhuma inovação realmente significativa deve ocorrer nos currículos de ensino de engenharia, ou de medicina, ou de odontologia, ou de farmácia, ou de direito, etc, se os membros das congregações, encarregados dessa tarefa, não estiverem participando da pesquisa criativa. Para abrir, portanto, essas fronteiras, as próprias congregações devem atualizar conhecimentos, porque, sem eles, uma mudança corre o risco de não passar de um arranjo novo das coisas velhas. Esta nova aprendizagem só será efetuada, desde que o salário do professor goze de absoluta prioridade e seja suficiente para a sua manutenção. Enquanto isso não se verificar no país, enquanto o salário do professor universitário brasileiro continuar atrasado em relação às transformações econômicas que se operaram entre nós, não conseguiremos atingir aquela reputação acadêmica em qualquer escola ou universidade, que depende da excelência das suas congregações.

ARTICULAÇÃO DO ENSINO TEÓRICO COM O EXPERIMENTAL

No ensino da engenharia deve residir um perfeito equilíbrio entre a teoria e a prática. Nem a primeira deve superar a segunda, nem esta predominar sobre aquela. Os laboratórios, que despertam a atenção do aluno para o campo experimental e para a pesquisa, e onde êle tem campo para a aplicação dos princípios teóricos que informam as disciplinas de seu curso, são os órgãos fundamentais de sua preparação técnica. Neles o aluno acompanha de perto as necessidades e as possibilidades da indústria, com a qual se põe em permanente contato, resultando daí que adquire uma técnica ensinada, presta seu auxílio à indústria progressista e sobretudo se avanteja no ambiente a que se costuma denominar de "realidade profissional".

Nem sempre, contudo, os problemas mais importantes se apresentam ao engenheiro sob um prisma claro e conciso, de modo a se identificarem, sem o fruto de maiores pesquisas, como problemas mecânicos e elétricos, ou de outra natureza, confinados a setor bem definido.

INTRODUÇÃO DE NOVAS MATÉRIAS NOS CURRÍCULOS

Aí se encontra a razão pela qual a evolução do ensino se caracteriza pelo contínuo processo de infiltração de novos conhecimentos científicos e técnicos nos cursos. Essas inovações vão provocando o desenvolvimento de novos conceitos e recursos para aproximações mais científicas. As fronteiras da ciência e da técnica se alargam diuturnamente, conforme um ritmo acelerado. O engenheiro, pelo exposto, tem a responsabilidade de identificar os desenvolvimentos científicos e técnicos que encerram possibilidades para as práticas da engenharia. A proporção da transferência dos conhecimentos científicos às práticas profissionais de engenharia depende largamente da compreensão que tem o engenheiro em relação a esses conceitos científicos.

A transferência de novos progressos científicos para as práticas profissionais de engenharia será facilitada mediante a integração de disciplinas científicas. Há, por exemplo, muita semelhança tanto na compreensão conceitual como nos métodos analíticos, quanto às generalizações do fluxo de calor, a mecânica dos fluidos, os campos eletromagnéticos e a teoria vibratória. Quando o estudante tiver compreendido estas generalizações, terá feito uma idéia de ordem sistemática de muitos campos da ciência e da engenharia, que o habilitará a aproximar-se da solução de problemas em campos amplamente diversos, usando quase que o mesmo método analítico. Esta unificação de métodos de análise poderá ser realizada em grau limitado sem ascender a índices matemáticos mais elevados. Ela poderá ser realizada, num grau consideravelmente mais alto, mediante a utilização de conceitos matemáticos avançados. A unificação realizada nesse nível avançado possibilita derivar equações fundamentais de modo mais geral. Tais generalizações e os métodos de reduzi-las às soluções de problemas específicos prestam-se freqüentemente à aplicação em muitos campos.

ESTUDOS GERAIS

Por outro lado, requer-se do engenheiro um grande cabedal de conhecimentos sociais e de humanidades. O preparo do engenheiro será sempre maior, no ramo de sua especialização, quanto mais puder êle reunir de experiência colhida em estudos gerais. As informações que obtém nesses estudos são tão úteis que elas passam a constituir autênticas fontes de conhecimentos, dos quais se extraem juízos, senso de valor e uma filosofia social sólida. A finalidade de uma Escola de Engenharia não é apenas a de fornecer, aos que a freqüentam, elementos para solucionar problemas de engenharia, senão também a de formar homens de cultura que possam ser líderes esclarecidos nas sociedades em que atuarem.

DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL

As áreas curriculares devem assim, por todo o exposto, abranger detalhes das disciplinas essenciais e necessárias a um amplo fundamento científico, aos estudos humanísticos, econômicos e sociais, bem como às matérias peculiares à engenharia e imprescindíveis a um futuro desenvolvimento profissional. Essas recomendações deverão ser consideradas exigências correntes, que se destinem a melhorar o estado presente da engenharia e a habilitar engenheiros para a situação futura de progresso tecnológico nas atividades produtoras.

A engenharia não pode, contudo, permanecer estacionária. Novos progressos surgirão, por certo, nos campos científico e tecnológico, e poder-se-á operar de futuro uma transformação dos campos já existentes, com reflexos sensíveis em seu ensino. As novas aquisições vão se incorporando ao programa dos currículos. Parece não haver dúvida de que os recentes progressos alcançados pela física nuclear e pela

física do estado sólido passarão a ter amplas e numerosas aplicações nas atividades das gerações vindouras. Essas conquistas terão influência paralela às descobertas científicas, como as que se traduzem na invenção dos motores de jacto, na propulsão foguete, na descoberta da frequência modulada e dos ultra-sons. A engenharia terá, destarte, de expandir seus objetivos e de adotar planejamentos técnicos na manutenção de recursos e na utilização mais eficiente de materiais. A simples pressão exercida pela população mundial e a manutenção da regularidade dos padrões de vida existentes friccionarão ao máximo as possibilidades da engenharia. Os estudantes deverão ser inteirados dessas tendências. Os engenheiros, em futuro, terão de reunir parcela de conhecimentos muito maior, na ciência e na matemática, do que lhes é usualmente exigido, para que possam aplicar esses novos progressos nos campos da produção. Como corolário, os professores devem procurar obter meios mais eficientes para apresentar as matérias. Cumpre-lhes estarem atentos para que não lhes escapem essas novas teorias e novas matérias num campo de ensino que deve ser sempre crescente. A seu turno, compreenderão os estudantes o maior impacto da técnica sobre a sociedade e estarão aptos a responder pelas situações que lhes tocam na liderança das gentes.

CULTURA E TÉCNICA

Se, para muitos, o aumento de habilitação deve partir de um estudo graduado no mais alto nível profissional, e se para outros bastarão a experiência e os estudos individuais, certo, entretanto, é que as solicitações que se fazem continuamente aos engenheiros, afirmam que o nível de conhecimento deles estará crescendo permanentemente em face do futuro previsível, o que exigirá diversificação cada vez maior de especialidades.

O programa de ensino deve ainda dispor-se de modo que os estudantes de engenharia se familiarizem com o progresso científico total, de sorte que eles possam ter não só competência num campo especializado, mas igualmente uma visão ampla, compreensão perfeita do progresso científico — requisitos imprescindíveis ao exercício de sua profissão, de maneira criadora. O engenheiro trabalha através de outras pessoas — freqüentemente em grandes organizações humanas. As artes de administração, finanças, psicologia e relações humanas em todos os seus aspectos são essenciais a essas atividades e devem desempenhar um grande papel na educação do engenheiro. Acima de tudo, o engenheiro necessita possuir longa compreensão dos valores humanos, e esta vem com o estudo da Humanidade e da sociedade humana, nos seus aspectos mais amplos. A sociedade está exigindo que o engenheiro conheça as ciências sociais. Exige que êle entenda como o seu trabalho se relaciona com os outros setores do esforço humano e exige que, além dos seus conhecimentos técnicos, tenha conhecimento de história, sociologia, política, finanças, economia e literatura.

CIÊNCIAS BÁSICAS

Não se compreende o estudo da engenharia sem que o aluno, ao lado de uma cultura formada e bem desenvolvida, relativamente aos estudos sociais e humanísticos, colhida nos anos de formação em curso profissional, reúna sólidos conhecimentos de matemática, física e química, ciências consideradas fundamentais à iniciação superior no setor da especialidade.

SOLUÇÕES REGIONAIS

A vasta extensão territorial do país, com problemas locais típicos e com as suas riquezas regionais próprias, heterogêneas, não aconselha a adoção de um plano uniforme de currículo para todas as escolas de engenharia. Será de grande alcance objetivo, em benefício dos alunos, a concentração de maiores atenções para os cursos que, por sua especial indicação, forem mais adequados ao meio ambiente. Assim, por exemplo, no Estado de Minas Gerais, pródigo em minérios, suas escolas, se possível, deveriam ministrar cursos de minas e metalurgia, já que, ao lado delas, florescentes e prósperas, as indústrias poderiam completar, pelo estágio e visitas às suas usinas, os conhecimentos dos alunos, adquiridos nas aulas e nas observações e pesquisas em laboratórios.

A especialização, contudo, não reclamaria a atenção total dos administradores, a ponto de se abandonarem, mesmo em regiões distintas, os cursos que, para outros setores, seriam os mais indicados.

ENGENHARIA CIVIL

Cumprido considerar, como de especial relevo, o curso de engenharia civil, que se relaciona com o setor mais antigo da engenharia. As obras que nesse campo se empreendem estampam a grandeza e a prosperidade de uma nação. Exemplo edificante do desenvolvimento desse ramo na história dos povos fornecem-nos os Estados Unidos da América do Norte e os trabalhos em estruturas de concreto, revestidos de traços de audácia e de arrojo que o Brasil põe à mostra, projetam-no como um dos países onde essa especialização da engenharia se acaba mais avançada. Outrossim, as perspectivas que o desenvolvimento do país vem apresentando no setor dos transportes, das construções hidráulicas, dentre tantos outros, constitui um constante aceno aos nossos engenheiros civis, que encontram no exercício de sua profissão um promissor meio de vida. A necessidade da colaboração do engenheiro civil no programa da construção das cidades avulta dia a dia num país em formação, tudo indicando que ainda mais se fará sentir a necessidade de socorro aos técnicos nesta imensa tarefa.

ENGENHARIA QUÍMICA

Menor não é a importância da engenharia química, no quadro da economia nacional. Ela bem pode ser avaliada pela simples referência de que as coisas são feitas em quase toda parte por meio de produtos químicos ou com o seu auxílio. Fibras plásticas e sintéticas, gasolina, filmes fotográficos, drogas, tintas, antibióticos, magnésio, sabão, inseticidas, titânio, urânio, etc., — todas essas diversas matérias químicas, se formos enumerar apenas algumas, surgem do processo da engenharia química. Parece trivial, mas, ainda assim, é certo que está a cargo da engenharia química melhorar os recursos da natureza para o uso do homem, ou produzir materiais inteiramente novos que por ela não são fornecidos. O trabalho de pesquisa e a fabricação de novos produtos, o desenvolvimento de novos processos estão convocando um número cada vez maior de engenheiros químicos no país, e o interesse pela pesquisa fez com que se expandisse rapidamente o campo da engenharia química no mundo, daí resultando o grande número de requisições de técnicos e vastas oportunidades para o seu sucesso.

ENGENHARIA MECÂNICA

Quanto à engenharia mecânica, é deveras lamentável que não possuam muitas das nossas escolas aparelhamento adequado para a formação de engenheiros desse ramo. Se tomarmos como ponto de referência o desenvolvimento da engenharia mecânica em outros centros avançados, como, por exemplo, os Estados Unidos, onde ela se espalha por um sem número de especializações, veremos como é contristadora a deficiência com que nos debatemos a respeito. A indústria conclama, em seu largo campo de atividade, a participação de engenheiros especializados e de operação, que lhe aperfeiçoe os processos de fabricação.

ENGENHARIA ELÉTRICA

Grande é a significação de um curso de engenharia elétrica. Numa era cognominada "da eletricidade", em que os engenheiros-eletricistas detêm as posições-chave em quase todos os setores da economia industrial, a relevância de um curso de tão significativa especialização se recomenda como imperiosa necessidade. Na América do Norte os engenheiros eletricistas são verdadeiros líderes em sua profissão.

ENGENHARIA DE MINAS E METALÚRGICA

Também aos engenheiros de minas e metalurgistas se reserva, inegavelmente, imensa participação e responsabilidade no desenvolvimento de uma nação. O Brasil já possui indústria florescente no campo da metalurgia. Sua poderosa força, suas esplêndidas reservas

de minério lhe outorgam inigualáveis possibilidades de vir a contar com uma das mais avançadas e poderosas indústrias metalúrgicas do mundo.

ENGENHARIA INDUSTRIAL

Setor mais novo da engenharia, a industrial, nem por isso perde em relevo para os demais. Ocupando-se, como finalidade precípua, de preparar homens que planejam e tracem rumos para a operação de fábricas e de usinas, a engenharia industrial veio mostrar, nos países essencialmente industrializados, que não se pode duvidar da economia que ela representa no custo das operações. Ao engenheiro industrial se reserva a função de trabalhar ao lado de engenheiros altamente especializados, com os encarregados da confecção dos produtos, ou na direção dos estabelecimentos fabris. Deve, pois, compreender a engenharia industrial uma área de desenvolvimento capaz de estabelecer um ponto de contato entre a engenharia altamente técnica e a administração dos negócios. O êxito do ensino da engenharia industrial varia na proporção direta que o contato dos estudantes com os representantes dos grandes negócios e da indústria possa ser mantido. O plano do ensino abrangeria reuniões em que os problemas de administração e de operação fossem discutidos, numa recíproca liberdade de troca de idéias, com o equacionamento dos problemas vitais para os estabelecimentos da indústria. O engenheiro industrial não pode desconhecer a técnica das operações a que deve recorrer e cujo aperfeiçoamento deve sempre perseguir. Antes, deve reunir sólidos conhecimentos de mecânica, de física, de química, de calor, de eletricidade, de economia. Deve ter, mais do que os outros engenheiros, uma prática avançada dos principais métodos de medida para não se expor à censurável emergência de submeter ao chefe de um laboratório problemas de solução difícil ou mesmo impossível. Enfim, o engenheiro industrial deve reunir conhecimentos que o habilitem a sugerir modificações em seu campo, selecionando a aplicação dos produtos industriais, vindo a se tornar o melhor aliado e o mais útil conselheiro do industrial.

CURSOS EXTRAORDINÁRIOS

Dentro têsse plano, estabelecidos os cursos normais de graduação, inclusive de operação, as escolas poderão completar sua tarefa ministrando cursos extraordinários de pós-graduação, aperfeiçoamento e especialização, compreendidos na extensão universitária.

CONCLUSÕES FINAIS

Os objetivos da engenharia, a que se faz referência no início desta exposição, deverão, por necessidade, relacionar-se intimamente com as áreas curriculares e o teor dos cursos.

Os extraordinários e recentes progressos da ciência e a aplicação das descobertas na prática da engenharia de futuro reclamam a necessidade de uma revisão no ensino corrente da profissão. Essa necessidade se impõe, caso se pretenda que os homens, que recebem habilitação no dia de hoje, sejam capazes de assumir a liderança na geração vindoura.

A finalidade do estudo das ciências básicas — matemática, física e química — é a de preparar convenientemente o estudante para etapas posteriores nos campos da ciência da engenharia de agora e do futuro, quando se multiplicarem e se expandirem na geração vindoura.

Quanto à matemática, os engenheiros vêm constatando que seu uso tem importância sempre crescente no trabalho profissional. Todavia, nota-se que cursos puramente teóricos trazem, frequentemente, contribuição muito limitada à habilidade do engenheiro no sentido de usar a matemática estudada na solução dos problemas de engenharia. Parece, assim, que o ensino da matemática, proposto ao estudo de engenheiros, deve ser revisto, de modo a poder concorrer mais eficientemente para a matemática aplicada, necessária ao estudo da física, da química e das ciências da engenharia.

A física sofreu apenas modificações ligeiras durante a geração passada, na qual muitos conceitos revolucionários foram desenvolvidos, conceitos esses que vêm influenciando a prática da engenharia.

Fazendo-se um retrospecto do período de 1910 até, aproximadamente, 1940, parece claro que o ensino da física, para o curso típico de engenharia, satisfazia. Os progressos eletrônicos vêm exigindo, entretanto, maior conhecimento de física, por parte dos engenheiros eletricitas. Os engenheiros mecânicos têm encontrado novos campos de pesquisa na propagação do calor, na mecânica dos fluidos e, posteriormente, na jacto-propulsão. A metalurgia prática transformou-se, gradualmente, em ciência, baseada na físico-química e na física do estado sólido. Essas e outras influências semelhantes teriam, inevitavelmente, modificado o caráter do ensino da física para engenheiros, mesmo se a energia nuclear não tivesse sido impulsionada a ponto de promover, de modo algo violento, esse processo de transformação evolutiva, embora seja verdade que o desenvolvimento da energia nuclear, que teve um efeito revolucionário sobre a engenharia, somente agora vem ter impacto direto sobre o ensino dessa profissão.

O mesmo se poderia dizer quanto ao ensino da química.

A exigência para o teor de qualquer curso deve ser, necessariamente, a apresentação de uma lista de matérias. Julga-se que seja mais importante a inclusão de uma certa matéria, do que simplesmente a denominação de qualquer curso. Mais relevante, nesse particular, é o ensino de determinada matéria por um corpo docente absolutamente idôneo, capaz de estimular o estudante a esforçar-se no sentido de alcançar grande projeção após sua formatura.

A CPFE — Comissão de Planejamento da Formação de Engenheiros — deixa de apresentar, na oportunidade, sugestões no tocante às matérias que devam integrar os currículos, fiel a seu ponto de vista de que se faz necessário auscultar o pensamento, não só das escolas de engenharia do país, como, também, dos representantes da indústria, observando que sem a cooperação desta, calcada na vivência e na experiência dos problemas do mercado de trabalho, não se poderia obter um planejamento de cursos de engenharia ajustado às reais necessidades do país. A falta de cooperação nesse sentido tem gerado o desajustamento do ensino da engenharia com a realidade da indústria, em prejuízo do próprio estudante, obrigado, após um curso superior, a trabalhar em regime de adaptação, que por vezes se torna prolongado.

Lembra a Comissão, entretanto, que:

I — Em todo curso normal de graduação em engenharia devem ser estudados os seguintes assuntos:

- a) MATEMÁTICA — Cálculo Diferencial e Integral; Cálculo Vetorial; Geometria Analítica; Cálculo Numérico e Gráfico; Desenho Técnico;
- b) FÍSICA — Deve conceder-se grande importância ao ensino da física experimental e suas aplicações tecnológicas. O programa deve incluir uma introdução à física atômica e nuclear e à física do estado sólido;
- c) QUÍMICA — Incluindo fundamentos da química orgânica e da físico-química;
- d) CIÊNCIAS DA ENGENHARIA — Estática, Dinâmica, Mecânica dos Fluidos, Resistência dos Materiais, Termodinâmica, Transmissão do Calor, Materiais e Processos e Teoria da Eletricidade;
- e) ESTUDOS GERAIS — (de modo especial: Organização Industrial e da Produção; Estatística; Administração de Pessoal; Economia Industrial; Sociologia e Psicologia) .

II — Deve-se exigir de todos os estudantes certo nível de conhecimento do vernáculo, porque tal requisito desenvolverá neles a habilidade de transmitir suas idéias de maneira clara, lógica e interessante, usando de linguagem correta e concisa.

EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO*

EDMUNDO DE MACEDO SOARES E SILVA
Presidente da Conf. Nac. das Indústrias

Pandiá Calógeras confienciava a seus amigos que a maior parte do tempo êle a passava pensando no Brasil. Seus livros atestam essa preocupação e aqueles, como Antônio Gontijo de Carvalho, que tiveram o privilégio de conhecê-lo, testemunham o fato. Estudava a geografia brasileira, a formação do povo, as riquezas naturais existentes e as possibilidades do subsolo, os serviços públicos e a maneira de melhorá-los; empenhou-se em conhecer as Forças Armadas e se familiarizou com o Exército, até que foi Ministro da Guerra. Nas suas meditações, procurava discernir as grandes linhas da estrutura nacional, a fim de imaginar o arcabouço dentro do qual deveria evoluir a Nacionalidade. Engenheiro, homem público, intelectual, Calógeras sintetizava bem nosso País, no que êle tinha de melhor, na época em que viveu.

Ao receber o convite do ilustre Gen. Luiz Neves para dar esta aula inaugural, associei à solenidade a imagem de Calógeras. É que, hoje, mais do que nunca, precisamos de homens que pensem no Brasil.

Com efeito, o Mundo, de quando em vez, apresenta encruzilhadas perigosas e uma grande Nação não pode errar o caminho a seguir. Necessitamos de firmes palinuros, homens de fé e de saber, que nos orientem com segurança.

Há pouco menos de um ano, decidimos, corajosamente, como Nação, viver livres, numa forma de governo que nos convém, pelas nossas tradições históricas, pelo legado moral e religioso que os nossos maiores nos deixaram e pela firme convicção de que, dentro dessas linhas, poderemos, nós também, passar aos nossos descendentes uma pátria evoluída e forte, que eles tornarão ainda maior e mais respeitada no concerto internacional.

E, agora, orientando bem a conjuntura interna, temos de enfrentar a externa, característica da época que vivemos, se queremos defender nosso patrimônio material e levantar a economia nacional a limites compatíveis com nossas ambições de povo que aspira ao crescimento.

E aí necessitamos vitalmente de homens com a formação intelectual que dá uma organização como o Instituto Militar de Engenharia.

* Aula inaugural dos cursos do Instituto de Engenharia Militar em 5-3-65.

Foi com a paixão de Calógeras, isto é, pensando no engrandecimento do País, que se instituiu a antiga Escola Técnica do Exército; além dos diplomas normais nas escolas convencionais de preparação de engenheiros civis, de minas e eletricitistas, era mister conceder outros, para especialistas em química, em metalurgia, em armamento, em fortificações, em eletrônica e comunicações e, mais tarde, em mecânica e automóveis. Pensava-se em dotar o país de uma grande indústria que aproveitasse os recursos naturais existentes dentro de nossas fronteiras e abrisse novos horizontes à nossa população. Imperativa se tornava a preparação de técnicos adequados.

Na década dos vinte, essa grande ambição parecia longínqua, quase inatingível. Mas, a partir de 1930, as realizações começaram. As dificuldades foram sendo vencidas e surgiu, primeiro, a Escola, com alguns laboratórios e, mais tarde, o Instituto Militar de Engenharia.

"O Engenheiro deve ser um homem de engenho", repetia o meu velho professor de Pontes e Estradas, Gen. Liberato Bittencourt, no Realengo. Homens de engenho, sim, com a sua imaginação exacerbada pelo amor às coisas brasileiras e iluminada pelos conhecimentos hauridos em fontes sérias e elevadas. Não é o "diploma" que dá a capacidade, mas o estudo austero e penoso, como se faz nesta Escola.

A Nação, na aurora de sua independência, formou seus primeiros homens, no setor da Engenharia, na velha Escola Central, organizada por D. João VI, em 1811, aqui no Rio. Dela, e das que se lhe seguiram, saíram os pioneiros, que se lançaram ao estudo de problemas locais da mais alta transcendência para os destinos do país. Demarcação do território, fortificações, carta geral, aerofotogrametria, exploração geográfica do espaço nacional, linhas telegráficas, reconhecimento e pacificação de silvícolas, estradas de ferro e de rodagem, indústrias químicas de ácidos e de pólvoras e explosivos, construção e operações de grandes centrais elétricas e de fábricas foram funções em que tomaram parte e se distinguiram engenheiros militares, na paz e na guerra, colaborando patrioticamente no engrandecimento pátrio.

Por isso que lhes cabem missões tão altas, como integrantes da "elite" nacional, compete aos homens que aqui se instruem, prepararem-se para enfrentar as conjunturas atuais, interna e externa, que se nos deparam.

E, antes de tudo, é mister acreditar na possibilidade de atingir os objetivos que escolhemos, colocando nosso País de par com os mais adiantados, com quadros capazes de realizar a imensa obra de elevar a nação economicamente, num ambiente de respeito à verdade e às instituições.

Para encarar[^] confiantes, o futuro e abordar os problemas a resolver, devemos estar certos destas duas verdades:

- 1.º) a população brasileira tem as qualidades para assimilar, pela educação, os conhecimentos indispensáveis à formação de uma grande e moderna nação;

- 2.º) o território nacional apresenta climas, solos e recursos naturais compatíveis com a organização de um Estado poderoso e rico.

Nossa evolução até agora nos permite, sem nenhum "ufanismo", chegar a essas conclusões e a rejeitar as alegações dos que duvidam.

Por outro lado, devemos, também, ficar certos de que, entre outras verdades, cuja afirmação foge desta aula:

- a) O mundo em que vivemos se concretiza por uma capacidade ilimitada de produzir;
- b) nenhuma nação pode viver isolada, imaginando subsistir autarquicamente, produzindo tudo o que necessitar; o Mundo exige colaboração e alianças;
- c) nossa soberania será tanto mais defendida quanto mais preparados estivermos para usar os imensos recursos da Ciência e da Tecnologia atuais.

Examinemos rapidamente essas afirmações.

Chegamos a 80 milhões de habitantes sem problemas raciais ou religiosos; temo-los de caráter econômico, sobretudo pela diferenciação do desenvolvimento das várias regiões do País. Foi um imperativo da Geografia; diversidades climáticas e ausência de imigração na grande área tropical do País, fizeram com que o desenvolvimento sulino fosse mais rápido que o do setentrião. Reconhecido o problema, foi êle equacionado, e numerosos recursos, compulsórios e voluntários, estão sendo aplicados, máxime no Nordeste, com vistas à dinamização local. A energia de Paulo Afonso, mobilizada desde o governo Dutra, vem concorrendo para a solução do problema.

O homem em si é aproveitável em todas as áreas nacionais. Os descendentes de imigrantes europeus, localizados sobretudo ao Sul do trópico de Capricórnio, trouxeram à agricultura e à indústria um impulso formidável. Não é só São Paulo, mas os planaltos paranaenses e catarinenses, as antigas colônias alemãs do litoral de Santa Catarina, os vales dos rios Caí e dos Sinos e ainda Porto Alegre, no Rio Grande do Sul.

Se considerarmos o período colonial, podemos afirmar, com Gilberto Freyre (*Interpretação do Brasil*) que, na "Colonização a força criadora mais constante parece vir sendo a formada pelos camponeses analfabetos, alguns deles com sangue africano do norte: árabes, mouros e mesmo negros. E o resultado da sua obra, na América tropical, pode-se apresentar hoje ao Mundo como um dos mais felizes esforços de colonização realizada não tanto por europeus, mas por semi-europeus".

Calcula-se que o Brasil recebeu, após a Independência e até hoje, cerca de 5 milhões de imigrantes, sobretudo europeus; isso paulatinamente. Seu efeito benéfico foi se espalhando por extensa área do país, com raros choques com as populações mais antigas. Assim, nunca

apresentamos os aspectos de várias cidades americanas do norte e sul-americanas, que pareciam estrangeiras, em seus países, tal a percentagem de imigrantes que receberam em certa época. O número de famílias brasileiras com mais de três gerações é muito grande, como nota José Honório Rodrigues;¹ isso constitui, sob o ponto de vista nacional, imensa força. Em 1950, os imigrantes eram menos de 3% da população nacional.

O grande drama na formação brasileira tem sido a pouca importância dada ao problema da educação popular. Nossa evolução tem sido lenta, nesse campo. Padrões que interessam ao pensamento atual brasileiro foram estabelecidos por diversos povos que se reorganizaram, buscando força na instrução de suas populações e na utilização ao máximo de seus recursos internos.

Recordemo-los, buscando-os na História moderna.

A Prússia, após as cruentas derrotas que lhe foram infligidas por Napoleão Bonaparte, reorganizou-se, na base de reformas profundas, refazendo suas finanças, o sistema administrativo e as estruturas agrária e industrial; a instrução pública foi atendida com extremo cuidado. Os generais Scharnhorst e von Boyen recompuseram o Exército, substituindo o sistema mercenário pelo do serviço obrigatório. Graças a isso, a Prússia conquistou o predomínio no Continente europeu após a organização do "Zollverein" (antecipação do Mercado Comum Europeu), em 1834. Sadowa e Sedan selaram um triunfo que havia tido seu início na educação em massa do povo e no progresso industrial.

Os Estados Unidos, sobretudo após a guerra da Secessão (1861-1865), empenbaram-se decisivamente na tarefa de preparar a Nação para seus grandes destinos. Havendo copiado o sistema universitário europeu (principalmente o alemão), introduziram em John Hopkins a pesquisa com caráter moderno e partiram para a conquista de sua emancipação cultural. À escola, em todos os níveis, foi reservado papel preponderante nessa marcha vitoriosa; ela tem sido a pedra-de-toque do engrandecimento da Nação americana.

É conhecido o exemplo do Japão. Começou pelo extraordinário feito de modernizar a língua, para torná-la capaz de exprimir os progressos da Civilização ocidental. Sem esquecer as tradições milenares nacionais, preparou o povo, pela educação, para absorver os melhores conhecimentos da Europa e dos Estados Unidos. Colocou-se no mesmo nível cultural das nações mais adiantadas e projetou sua indústria através dos mares, atingindo os melhores mercados.

No momento atual, o esforço realizado pelos chamados Estados Socialistas tem-se orientado para a educação (sobretudo tecnológica) de suas populações, para assegurar-lhes melhor nível de vida. Infelizmente, nesses países os objetivos a atingir são incompletos, pois excluem a liberdade, tal como a entendemos no sistema democrático.

Os fatos históricos citados acima nos fazem pensar que só há uma norma de ação para engrandecer as nações: a manipulação cuidadosa da matéria-prima mais preciosa que elas possuem: o homem, pela educação.

Tempo houve em que a grandeza das Nações se expressava pela qualidade de suas elites. Hoje, somente isso não é bastante. Vivemos o século do homem comum, em que todos os cidadãos têm como pacífico o direito de aspirar a qualquer nível de qualificação e do acesso na escala social. O engrandecimento de uma Nação, agora, se exprime e é consequência direta da possibilidade que tenha a Nação de permitir e promover o livre acesso e qualificação de seus filhos, indistintamente, sem discriminação de oportunidade, porque a instrução generalizada se tornou um imperativo, uma condição *sine qua non* de progresso e, mesmo, de sobrevivência, com soberania, para os estados independentes. O preparo da criatura humana para as funções normais da vida, exige hoje uma formação escolar longa, de toda a população de um país, o que não era conhecido há menos de um século. Com efeito, certa percentagem de analfabetos era ainda revelada pelas estatísticas até 1921, em nações européias, nos Estados Unidos e no Canadá: " França, 8%; Itália: 27,5%; Estados Unidos, 69% ; Canadá, 9%.

Num país como o Brasil, portanto, o cuidado principal, se se deseja atingir e, depois, acompanhar o ritmo de desenvolvimento da época, terá de ser: dedicar esforço especial ao problema da educação popular.

Dados atuais demonstram que se pode avaliar em 3,4% do nosso Produto Nacional Bruto (PNB) a despesa com educação, isto é, em todos os níveis de governo e no setor particular. Se o PNB gira em torno de Cr\$ 18 trilhões (ou US\$ 15 bilhões, estimado o valor relativo de compra entre o cruzeiro e o dólar americano), a soma empregada com educação será de aproximadamente US\$ 500 milhões, o que dá US\$ 6,5 por brasileiro, o que é irrisório; os cálculos mais otimistas sobem a US\$ 8,2 por habitante. Isso é menos da metade do que deveria ser, para ficarmos em igualdade de condições com países de despesas médias em educação.ⁱ

Se considerarmos o ensino superior, veremos que o Brasil, em 1960, concedeu 17.800 diplomas em todas as suas universidades; a França, em 1950, expediu 18.000.⁴ Há uma equivalência interessante a notar, embora se deva observar que esse país tem pouco mais da metade da população brasileira, o que lhe dá, desde logo, uma superioridade de, aproximadamente, 2 para 1, em relação ao Brasil, no que tange à diplomação no ensino superior. Há a notar, ainda, a elevada qualidade dos cursos franceses, como resultado da longa tradição no ensino, da excelência dos quadros de professores universitários e dos recursos

- *Enciclopédia Britânica* (Illiteracy, edição de 1947).

³ *Educação e Desenvolvimento Econômico no Brasil*, por Arlindo Lopes Corrêa, Consultec. Rio, 1963 (1.º volume).

disponíveis nas escolas. Ressalta da comparação um dado curioso: o Brasil apresenta 23.878 membros do corpo docente superior, ao passo que a França só possui 7.946, ou seja, um terço!⁴ Há, em nosso país, um professor de escola superior para menos de 5 alunos.

A conclusão é a de que temos excessivo quadro de mestres superiores, o que prova desperdício num país de poucos recursos e de insuficiente ensino médio.

Com referência à engenharia, formaram-se em 1960, em nossas escolas, 1.906 profissionais (incluindo arquitetos e químicos; excluindo agrônomos), para 9.054 diplomados em direito, filosofia, ciências e letras e serviços sociais. Aí deve estar nossa diferença essencial com a França: nela, os engenheiros diplomados são três vezes o número dos nossos. Por outro lado, como nota ítalo Bologna,⁵ para cada engenheiro, nos países mais adiantados, há 3 a 5 técnicos médios, ao passo que no Brasil a relação é inferior a 1.

Os números apontados dão uma idéia bem nítida do que seja a formação do brasileiro numa época em que o preparo do indivíduo tem que abranger grande área, se se quer que êle seja um elemento positivo do progresso nacional.

A síntese acima mostra claramente qual é o máximo problema do Estado brasileiro e indica a solução adotada por outros países.

No seu empenho de recuperar o Brasil das tremendas distorções do passado, o atual Governo da República há de atuar, certamente, visando a influir na preparação dos nossos patrícios para alcançar os fins que desejamos.

Focalizado o problema do homem, olhemos para o solo.

Tornou-se hábito, ultimamente, afirmar que não possuímos recursos naturais bastantes para o impulso econômico que ambicionamos.

E, desde logo, a área agricultável; diz-se que o Brasil possui apenas 5% de terras férteis, próprias para a lavoura; ora, isso já representa quase 500.000 km², espaço que só a França tem na Europa, se considerarmos a totalidade do seu território. Somando às nossas áreas melhores algumas outras bem localizadas e perfeitamente aproveitáveis com processos modernos, chegaremos à conclusão de que o nosso País apresenta mais de 1.000.000 km² de terras facilmente agricultáveis, sem contar as áreas de pastagens e as cobertas de florestas, aproveitáveis para a exploração racional da madeira e de outras matéria-primas vegetais.

Vamos abordar o problema dos recursos minerais e energéticos.

Tomemos como referência um estudo de Julian W. Feiss, assistente (Divisão de Metais) do Subsecretário do Interior dos Estados

⁴ "Simple notes statistiques sur la croissance universitaire", Jean Fournastié, em la *Table Ronde*, outubro 1964.

⁵ BOLOGNA, ítalo — Demanda de mão-de-obra especializada no atual sentido industrial brasileiro (*em Educação Técnica e Industrialização*). Fórum "Roberto Simonsen", FIESP, S.P. 1964.

Unidos (para minerais e combustíveis) .⁶ Eis alguns dados interessantes do artigo: "Muitas das nações subdesenvolvidas contam com exportações de minerais locais, a fim de obter divisas necessárias a seu desenvolvimento industrial. Esses países podem contar com uma crescente demanda de minérios e minerais pelos Estados Unidos e todos os outros países bem desenvolvidos do Mundo. Os Estados Unidos, p. ex., importam todo o estanho de que necessitam; mais de 90% dos minérios de manganês, de antimônio, de berilo e de cromo; mais de 85% do níquel; cerca de 75% da bauxita e perto de 55% de zinco e chumbo". O consumo americano é de, aproximadamente, 25% da produção total de metais do Mundo. O articulista se refere a mudanças que se estão operando no emprego dos metais e suas ligas. Assim, o aço está enfrentando uma crescente concorrência das ligas de alumínio, magnésio e titânio, e, também, do concreto armado e dos plásticos. O alumínio substitui o cobre como condutor de energia elétrica; nas linhas de alta tensão, por exemplo, os condutores de alumínio, por serem mais leves que os de cobre, requerem menos torres, com apreciável economia de aço.

Feiss mostra a dependência em que os Estados Unidos estão de recursos mundiais, necessitando importar: minério de ferro (8%), bauxita (74%), manganês (96%), cromita (81%), cobre (4%), titânio (29%), zinco (55%), chumbo (58%), níquel (88%), estanho (100%), antimônio (95%), tungstênio (43%), compostos de potássio (34%) e asbestos (94%) .

Se tomarmos um documento da importância do *Comparative World Atlas*, de Hammond (1960), veremos, pela comparação da auto-suficiência de 8 países (entre os quais não figura o Brasil) QUE SÓ APRESENTAM MAIOR SOMA DE RECURSOS do que nós, em seus territórios, a União Soviética e os Estados Unidos; estamos no nível do Canadá e da Índia; menos têm a Inglaterra, a França, a Alemanha e o Japão. Não se comparam no Atlas Hammond apenas as matérias-primas minerais, mas, também, certos recursos vegetais e alimentares.

A origem do pessimismo que, freqüentemente, assalta certos dos nossos estudiosos e homens públicos, é a nossa situação no que diz respeito às fontes de energia.

E, em primeiro lugar, o carvão. Conhecemos hoje razoavelmente as jazidas do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina; menos as do Paraná. Sabemos como utilizá-las e estabelecemos uma política para isso: no sul catarinense se produz carvão para coque (a princípio na proporção de 26% do bruto da mina, hoje 45%); o restante pode ser queimado localmente (40%), visando a gerar eletricidade, e 15% contém pirita que está sendo acumulada para aproveitamento futuro. Supondo uma usina termelétrica de 200.000 kw de potência e uma extração de carvão bruto de 3.000.000 t/ano, a produção de energia

⁶ FEISS, Julian W. — "Minerais", em *Scientific American*, setembro de 1963 (número especial para "Technology and Economic Development").

alcançaria mais ou menos 1.500.000.000 kwh/ano; Santa Catarina, o Rio Grande do Sul e o Paraná seriam beneficiados. Os carvões gaúcho e paranaense podem acionar geradores elétricos junto às minas e fornecer pirita como matéria-prima aproveitável. O uso do carvão nacional para coque metalúrgico, misturado com 60% de carvão importado, tem sido muito criticado. A única razão é o preço junto às coqueiras, devido às condições artificiais que foram criadas na exploração dos portos e na navegação de cabotagem; e também a política trabalhista na região mineira. Isso, ao lado de concessões de lavra a quem não tem recursos financeiros e técnicos para produzir economicamente, levou à situação irregular atual. É mais uma distorção a desfazer. Por outro lado, convém lembrar que há uma limitação geográfica ao emprego do carvão catarinense para coque: a porcentagem utilizável em Volta Redonda pode não ser justificável para a Usiminas (Cel. Fabriciano) ou para Belo Horizonte.

Quanto ao potencial hidráulico, nada há a discutir. Temo-lo em quantidade suficiente e o estamos utilizando adequadamente.

No petróleo vamos progredindo. À medida que sondamos, descobertas são feitas, como a de Carmópolis, em Sergipe, que permitirá dobrar a produção atual. O trabalho da Petrobrás é o único esforço de pesquisa geológica que estamos fazendo atualmente, em grande escala. Outros recursos vão sendo desvendados (como minerais radioativos na região de Tucano, na Bahia), ou de sal-gema (na Amazônia) : há esperanças da revelação de outras matérias-primas preciosas, como enxofre ou sais potássicos.

Com referência à energia nuclear, nossos especialistas fazem afirmações que não deixam dúvidas sobre o nosso futuro. No Congresso Brasileiro para a Definição das Reformas de Base,⁷ realizado em São Paulo, em janeiro de 1963, ficou provado que a exploração racional dos minérios de fosfatos de Araxá e Olinda, e dos de ouro de Jacobina, poderá fornecer, como subproduto, 80 t de urânio, quantidade que seria amplamente suficiente para as necessidades previstas no Brasil até 1970; seria mister construir as unidades de concentração, o que não se fêz, porque há a possibilidade de exploração de jazidas mais econômicas, que estão sendo estudadas em áreas promissoras: Poços de Caldas e Araxá, em Minas Gerais; em Aquidauana, Mato Grosso; e no norte do Paraná.

Uma usina para a fabricação dos elementos combustíveis necessários à manutenção dos reatores existentes no Brasil, foi instalada no Instituto de Energia Atômica de São Paulo. Possuímos técnica para a produção do urânio e do tório nuclearmente puros; havendo mesmo projeto para a construção de uma usina de 50 t/ano.

⁷ Congresso realizado em São Paulo, de 20 a 26 de janeiro de 1963, sob o patrocínio do *Correio da Manhã* e da *Folha de São Paulo*, com a colaboração de cerca de 300 brasileiros de vários Estados e do "Instituto dos Advogados Brasileiros" (9 volumes). Tese do Prof. Marcelo Damy de Souza Santos sobre Energia Nuclear.

Tomemos agora minérios correntes e examinemos a posição de alguns metais não ferrosos em nosso País. Desde logo, recordemos que a situação é ótima em relação ao ferro e ao manganês. Os dados a seguir provêm de uma autoridade no assunto, que é o Professor Tharcísio Damy de Souza Santos, diretor da Escola Politécnica de São Paulo.

Do seu trabalho,⁸ conclui-se que o Brasil tem reservas folgadas dos minérios dos seguintes metais: alumínio, magnésio, níquel, zinco, tungstênio, berílio, tântalo, colúmbio, zircônio e tório. Outros minérios existem em escala menor, mas amplas para o nosso abastecimento nos próximos 10 a 20 anos, no estado atual dos nossos conhecimentos: chumbo e estanho. As reservas de cobre são muito pequenas. Disse o professor Tharcísio: "Entretanto, a situação desses metais, em que mais fraca é a posição brasileira, deve ser analisada com urna cautela adicional; é que têm sido muito limitados os trabalhos de pesquisa de jazidas no País e, por isso, não é de se desprezar, muito pelo contrário, a possibilidade de virem a ser descobertas reservas substanciais dos minérios, cuja situação de abastecimento é deficiente, como mostrei. E, se dúvida existisse quanto a isso, seria só voltar os olhos a 10 ou 15 anos atrás e veríamos a situação das reservas de ontem, minérios que há 10, 15 ou 20 anos eram extremamente deficientes".

De cobre primário produzimos atualmente 300 a 400 toneladas por mês, na usina de Itapeva, em São Paulo, empregando carvão vegetal como redutor, e minérios gaúchos (Camaquã e Seival), paulistas (de Itapeva mesmo: 6 a 15% de cobre) e baianos (Cariba, próximo a Canudos, 1,6% de cobre). Importações em 1963: 40.000 toneladas (US\$ 36 milhões).

A produção de chumbo se faz em duas usinas: a de Plumbum, no Paraná (Adrianópolis), 4.000 t/ano; a Santo Amaro da Purificação (Bahia), mina de Boquira com 12.000 t/ano de produção. Importação em 1963: 15.000 toneladas (US\$ 3,8 milhões). A prata é um subproduto da Plumbum (10 a 15 t/ano).

O zinco começará a ser produzido por duas usinas eletrolíticas, e uma delas (da Cia. Industrial e Mercantil Ingá, em Itaguaí, Estado do Rio) empregará o processo do químico brasileiro Hugo Ludwig Radino; os minérios são provenientes de Januária (Minas Gerais). O funcionamento será no decorrer de 1965, visando a atingir 9.000 t/ano de zinco eletrolítico. A segunda usina, com processo estudado no estrangeiro, pertence ao grupo José Ermírio de Moraes e está sendo completada em três Marias (Minas Gerais); empregará minérios de Vazante (região de Paracatu, Minas); a capacidade será de 12.000 t/ano. Atingiremos a auto-suficiência de 60%. Consumo atual 35.000 t/ano (US\$ 6,7 milhões).

⁸ Vinte anos de Indústria de Metais não Ferrosos no Brasil, Conferência no Congresso Anual da ABM, em julho de 1963, em São Paulo, pelo Prof. Tharcísio Damy de Souza Santos, diretor da Escola Politécnica de São Paulo a ser publicada no Boletim da Associação Brasileira de Metais.

As duas usinas produtoras de alumínio são: a da Eletroquímica Brasileira (Saramenha, Minas Gerais), para 9.000 t/ano; e outra da Cia. Brasileira de Alumínio, na antiga estação de Rodovalho (Estrada de Ferro Sorocabana, a 60 km de São Paulo), para 25.000 t/ano. A primeira usa minério local e a segunda tem imensas reservas de bauxita em Poços de Caldas; importação em 1963: 15.000 toneladas (US\$ 9 milhões) .

A Cia. Estanífera Brasileira (CESBRA), de Volta Redonda (Estado do Rio), processa concentrados vindos do estrangeiro (60 a 65%) e nacionais (35 a 40%); a usina é moderníssima, e sua capacidade se eleva a 5.000 t/ano, suficiente para o consumo nacional, cerca de 10% das nossas necessidades são supridas por duas pequenas outras usinas. Despendemos no ano passado US\$ 2,4 milhões, importando 1.000 toneladas de estanho.

O níquel vem sendo extraído de minérios de Minas Gerais (garnierita), sob a forma de ferro-níquel. A Cia. Níquel do Brasil, com mina e usina em Liberdade, fornece cerca de 100 t/ano de níquel contido na liga ferro-níquel com 26 a 28%, a Cia. Morro do Níquel S.A., com reservas em Morro do Níquel, pode produzir 1.500 toneladas de níquel contido em ferro-níquel desulfurado, baixo carbono e baixo silício (ferro-níquel com 32 a 28% Ni) . Não é fornecido níquel puro. Tem havido exportação. Importação de níquel metálico: 500 toneladas em 1963 (US\$ 0,8 milhões) .

O tungstênio teve sua metalurgia rapidamente estabelecida no Brasil, seja pela General Electric, na Guanabara, desde antes da última guerra, para a obtenção de filamentos de lâmpadas elétricas (fábrica Mazda), como por outras companhias, em São Paulo (Brassinter, etc), para a produção de carbonetos duros para ferramentas de corte. A exportação é feita, sob as formas de filamentos e barras, para outros países da América do Sul. Os minérios são do Nordeste. A capacidade produtora é de cerca de 300 t/ano, em tungstênio metálico.

A produção de germânio (para transistores) vem sendo feita pelo Instituto Tecnológico da Aeronáutica (São José dos Campos); a de magnésio tem constituído pesquisas do Instituto Militar de Engenharia (Praia Vermelha), e, em conjunto, do Instituto de Pesquisas Tecnológicas e Escola Politécnica, de São Paulo.

Como se vê, vai-se fazendo um trabalho sério em nosso País, com referência à obtenção de matérias-primas minerais, e a recompensa mostra-se satisfatória.

Afirmamos há pouco que, no momento atual, só a Petrobrás está realizando pesquisas geológicas em larga escala no País. O Departamento Federal da Produção Mineral não tem sido aquinhoado com verbas suficientes para o cumprimento de sua missão; por outro lado, a remuneração dos seus técnicos não é adequada, desde muitos anos, de modo que é muito exíguo o número de especialistas disponíveis para os trabalhos. O conhecimento que temos, dos recursos do subsolo brasileiro, é ainda muito perfunctório e descobertas serão feitas no futuro,

como previu o Prof. Tharcísio de Souza Santos. Elas ainda surgem nos países europeus (gás de Lacq, com enxofre, em França; gás, na Itália; enxofre, na Polônia, etc.) . Ainda no estudo de Feiss, já referido, há a seguinte revelação surpreendente: "Hoje, somente 65% dos Estados Unidos foram mapeados topograficamente e apenas 20% geologicamente". Assim, neste próprio país que estamos acostumados a olhar como modelo industrial, os segredos do subsolo ainda não são perfeitamente conhecidos.

De tudo o que foi dito, conclui-se que as possibilidades minerais do Brasil estão longe de se considerarem completamente reveladas. Mas o que já se fez e o que se conhece demonstram que não nos faltam os requisitos essenciais: recursos naturais, aptidão humana e mercado interno.

O surto industrial do País é por demais conhecido para que se faça uma recapitulação do que êle representa hoje. Basta que se recorde que o tipo de equipamento instalado é, em muitas organizações, dos mais modernos. Assim, na siderurgia a capacidade montada (e em fins de montagem) permite atingir imediatamente a 3 milhões de toneladas de ferro-gusa (com coque e carvão de madeira) e 4,2 milhões de toneladas de lingotes de aço. Com pequenas modificações e acréscimos não muito custosos às usinas existentes, a produção brasileira de aço alcançará 5 milhões de toneladas de lingotes. Aproveite-se a ocasião para refutar que a usina de Volta Redonda esteja hoje obsoleta, porque sua aciaria não emprega o processo LD! A produção de aço em fornos Siemens-Martin com oxigênio pela abóbada é perfeitamente rentável e ainda representa a maior capacidade produtora no Mundo; a próxima expansão da usina comportará oxiconversores, em adição ao que ela hoje possui; no mais, suas instalações têm sido modernizadas, a cada novo aumento da capacidade.

Não obstante a estagnação do desenvolvimento brasileiro nos últimos anos, o progresso da produção industrial, analisado num período extenso, p. ex., de 1930 a 1963, apresenta resultados dignos de nota, atestando nossa capacidade técnica e visão empresarial. No marco inicial (1930), não produzíamos alumínio, chumbo, estanho, barrilha, vidro plano, borracha sintética, anilinas, sais de cromo, laças e vernizes, veículos, etc. Hoje, o fazemos. A capacidade geradora instalada de energia elétrica era de 778 mil kw e a produção de aço em lingotes de 20 mil toneladas; agora, a capacidade geradora atinge a 6 milhões kw, e a produção de aço a cerca de 3 milhões de toneladas. Foi o esforço de um terço de século.

Quando a segunda grande conflagração mundial terminou, nosso País apresentava já estrutura econômica diferente e a mentalidade havia evoluído, visando à criação de uma produção nacional diversificada. Novos horizontes se abriam para nós nos campos da tecnologia e do comércio internacional. Aprendêramos a tratar o carvão catariense e a utilizar equipamentos siderúrgicos os mais modernos; Volta Redonda teve um trem semicontínuo para bobinas antes da França,

da Itália, da Suécia, da Bélgica, da Holanda e do Luxemburgo; a Alemanha e o Japão só depois de nós montaram equipamento semelhante. Nossas jazidas de minérios de ferro, estagnadas à espera de oportunidade convinável a certos interesses, foram mobilizadas por particulares, no vale do Paraopeba, e pelo Governo Federal com a organização da Cia. Vale do Rio Doce e a construção do embarcadouro de Vitória; constitui isso valiosa experiência internacional, que não possuíamos. A produção do alumínio viera, devido aos esforços e ao sacrifício de Américo Gianetti.

De 1947 a 1961 o saldo geral do movimento de capitais estrangeiros foi de US\$ 753 milhões.⁹ A quantidade de equipamentos importados e a diversificação industrial (sobressaindo a metalurgia, a química e a mecânica) colocaram-nos em situação especial na América Latina, permitindo-nos pensar em consolidar nossa posição, entrando na etapa da "produção de equipamentos" e no treinamento de especialistas do mais alto nível técnico; é a fase do amadurecimento industrial, com a organização do que os ingleses chamam de "engineering industries", isto é, da montagem de indústrias em que o equipamento é *feito na prancheta* e fabricado nas oficinas.

Há economistas que pensam que estamos chegando à fase em que o desenvolvimento pode operar-se automaticamente; eis o que escreve Jamil Munhoz Bailão, em recente estudo:¹⁰ "O Brasil dos dias atuais já começa a apresentar padrões de economias independentes, o que significa, de um lado, que começamos a depender cada vez menos do setor internacional, em virtude do rápido desenvolvimento industrial, principalmente da produção interna de bens de capital e, do outro, que nosso crescimento vem adquirindo automaticidade. Em verdade, nosso país, no presente momento, atravessa, rapidamente, o período histórico que Walt Whitman Rostow denominou, com grande propriedade, de fase de *decolagem*, caracterizado pelo breve estágio de duas a três décadas, durante o qual o sistema econômico e a sociedade dele integrante se transformam, tornando o desenvolvimento econômico um processo automático. Passaram por esse período todas as grandes potências contemporâneas. Na Grã-Bretanha essa fase, segundo Walt Whitman, pode ser identificada em fins do século XVIII; em França, de 1839 a 1860; nos Estados Unidos, de 1843 a 1860; na Alemanha, de 1868 a 1890".

O Brasil está começando sua "decolagem" industrial; deverá concluí-la em duas a três décadas. E o fará dentro de uma nova estrutura jurídica, social e econômica introduzida pelas corajosas e necessárias reformas do Governo atual. De fato, o problema difícil para um país subdesenvolvido não é apenas adquirir equipamentos, para industria-

⁹ Da Exposição do Ministro do Planejamento, perante a Câmara dos Deputados, no dia 13 de agosto de 1964.

¹⁰ *A Revolução Industrial Brasileira*, Jamil Munhoz Bailão, Federação das Indústrias, São Paulo, 1961.

lizar-se e modernizar sua agricultura, absorvendo *know-how* e importando especialistas, quando necessários, mas transformar sua estrutura administrativa e a sua infra-estrutura de serviços públicos para passar da era pré-industrial à industrial. É o que escreveu Louis Armand:¹¹ "A técnica se impõe espontaneamente, — nenhum cocheiro conseguiu impedir o triunfo do automóvel — e atravessa as fronteiras. Mas a organização não é espontânea. Uma administração pública ou privada que funciona há muitos anos, renova-se dificilmente e só pode ser concebida e realizada pela coletividade à qual ela deve ser aplicada. As nações vão, destarte, num futuro próximo, diferenciar-se muito mais pelas estruturas econômico-sociais, do que pelos equipamentos que utilizam".

Eis por que qualquer transformação numa sociedade moderna tem que ser levada a efeito por um grupo de escol, enquadrando uma população razoavelmente esclarecida.

Prezados discentes do Instituto Militar de Engenharia:

Não tive a pretensão de trazer-vos idéias novas. Quis apontar-vos alguns fatos e repertir-vos algumas verdades, para fazer-vos pensar e fortificar-vos em nossa luta pela obtenção de conhecimentos sérios e úteis.

Quão diferente é a minha posição da do Magnífico Reitor da Universidade de Harvard, Prof. Nathan M. Pusey, quando teve, recentemente, que se dirigir a estudantes universitários em Nova Delhi! Olhando os jovens indianos, êle sabia que falava a uma geração que herdará problemas quase insolúveis, num país superpovoado, com preconceitos terríveis, rodeado de inimigos, à espreita de uma ocasião propícia para apoderar-se do que há de melhor no território da Índia.¹² No Brasil, temos problemas difíceis, mas normais. Precisamos de coragem e liderança, para aproveitar os recursos que encontramos em nosso território, na gente brasileira e na colaboração externa. Coragem e liderança que se armazenam agora e se desenvolverão, mais tarde, no decorrer da vida ativa, num esforço como o que fazeis. Vós vos preparais para as altas missões que estão reservadas, no Brasil, aos engenheiros em geral, e, em particular, aos engenheiros-militares. E, por isso mesmo que são militares, se lhes impõe que conheçam exatamente qual seja o legítimo interesse nacional.

Sede felizes em vossos cursos!

¹¹ *Plaidoyer pour l'avenir*. Louis Armand et Michel Drancourt. Calmann-Lévy. Paris, 1961.

¹² PUSEY, Nathan M. — *La chaîne fragile de Harvard à Delhi*, em *La Table Ronde*, outubro de 1964.

EDUCAÇÃO E CULTURA NA MENSAGEM PRESIDENCIAL

Iniciando a 3.^a sessão legislativa ordinária da 5.^a legislatura, reuniu-se o Congresso Nacional a 1.^o de março de 1965. Nesta sessão solene de instalação, o Ministro Extraordinário para assuntos do Gabinete Civil, Dr. Luiz Viana Filho, fez entrega da Mensagem do Presidente da República, Mal. Humberto de Alencar Castelo Branco, relatando a ação governamental no exercício findo e anunciando diretrizes para 1965.

Extraímos, desse texto, o tópico relativo à "Educação e Cultura":

É do conhecimento de todos a grave e lamentável situação que a Revolução encontrou no setor da Educação, onde o poder público não pecou apenas pela omissão, mas também pela complacência e, por vezes, pela ação deletéria.

A existência de mais de 30 milhões de brasileiros analfabetos e a ocorrência de extensos hiatos em nossa estrutura de mão-de-obra são efeitos naturais da persistência prolongada de elevados *deficits* educacionais, agravados pela alarmante deserção e pelo baixo aproveitamento dos estudantes, em geral, além de um elenco numeroso e complexo de problemas secundários, incluindo a falta de especialização pedagógica de grande parte do corpo docente, o divórcio entre a escola e o meio, a vigência de regimes escolares com horários reduzidíssimos, etc.

Diante desse quadro, a Revolução lançou-se inicialmente ao tra-

balho de saneamento que se fazia necessário — pois aqui convergiam a exigüidade de recursos e o descaso administrativo — restabelecendo a normalidade na manipulação dos dinheiros públicos e tomando medidas visando obter maior rendimento das atividades nesse campo, o que era prejudicado pela pulverização de esforços.

Com fundamento na Constituição e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, o Governo propôs e obteve a aprovação do Congresso para a instituição do salário-educação, cujo espírito é o da participação de toda a comunidade na solução de um de seus problemas fundamentais — o analfabetismo.

Ainda dentro dos princípios consagrados na Lei de Diretrizes e Bases — planificação centralizada e execução descentralizada — realizou-se o Censo Escolar, cuja apuração e posterior análise permitirão aprimorar o planejamento educacional em nosso País.

Outra medida de significação, certamente, foi a reformulação dos órgãos de representação estudantil, pela qual os Diretórios Acadêmicos passaram a ser legítimos representantes da classe, perdendo características que tanto os tornavam e inquietavam a comunidade brasileira.

Encontrando o Plano Nacional de Educação em considerável atraso no cumprimento das metas estabelecidas, o poder público enviou todos os esforços no sentido de socorrê-lo: respeitando a valiosa contribuição da iniciativa privada — como prescreve a Constituição e o exige a consolidação da democracia — tratou o poder público de propiciar recursos — aos Estados, Territórios e Municípios — ou exercer ação supletiva para a consecução dos objetivos ali fixados.

Procurando reforçar os quadros do ensino elementar, deu-se início ao treinamento de administradores escolares e ao aperfeiçoamento intensivo do professorado sem especialização pedagógica.

No ensino médio, foram organizadas reuniões e expedidas Missões de Assistência para atender a vários estabelecimentos do interior nas modalidades comercial e industrial. Desenvolveram-se esforços para a expansão e a coordenação dos trabalhos do Programa Intensivo de Preparação de Mão-de-obra e deu-se início à construção de considerável número de novas escolas.

No ensino superior, além da destinação de verbas aos diversos centros e da concessão de auxílios aos estudantes necessitados, preparou-se a reformulação de suas bases financeiras, de modo a transferir aos seus usuários parte dos pesados encargos que acarretam aos cofres públicos. Desse modo, poder-se-á reforçar a atuação governamental no ensino médio, que se constitui em grave barreira aos componentes das classes mais pobres do País, que dificilmente po-

dem ingressar nas carreiras de nível universitário.

O ano de 1965 deverá ser marcado pela proficuidade dos trabalhos destinados a assegurar um aperfeiçoamento decisivo de nossa vida educacional.

No ensino primário, além de acentuado incremento de matrículas propiciado pelo recolhimento do salário-educação, proceder-se-á à intensificação do aperfeiçoamento do magistério não titulado, especialmente através da ação de 900 supervisores formados nos Centros de Treinamento, inaugurados em 1964. A construção das escolas de fronteira, a apuração final e a análise dos resultados do Censo Escolar e o prosseguimento dos programas específicos destinados a dotar o País de administradores e pesquisadores educacionais serão outras atividades relevantes em 1965.

Os problemas do ensino médio serão atacados: no ramo secundário implantar-se-ão novos ginásios, acelerando-se também o treinamento do pessoal docente e administrativo; na modalidade comercial, providências serão tomadas para anular as distorções que o assaltam e terá prosseguimento a obra de assistência técnica aos estabelecimentos que o ministram; o ensino industrial será ampliado, de modo a formar o maior número possível de técnicos industriais e auxiliares técnicos.

Efetivar-se-á, no corrente exercício, a reestruturação completa do ensino superior: as universidades serão atingidas em suas bases, começando pelo homem — o aluno e o professor — de modo a dar dignidade à vida estudantil e respon-

sabilidade aos mestres. A expansão do ensino superior far-se-á moderadamente: somente quando provada imperiosa necessidade, autorizará o Governo a criação de escolas. Dar-se-á prioridade, no incremento de matrículas, aos setores mais ligados ao desenvolvimento social e econômico do País.

Em 1964, ponderáveis auxílios e subvenções foram entregues aos institutos vinculados ao Conselho Nacional de Pesquisas e à Comissão Nacional de Energia Nuclear, bem como a outros estabelecimentos universitários ou autônomos, beneficiando pesquisas puras e tecnológicas no campo da Física, Matemática, Geologia, Agricultura, Biologia e Medicina; bolsas-de-estudo foram concedidas nesses mesmos setores para o Brasil e o exterior; promoveu-se a vinda, ao nosso País, de especialistas de renome internacional, com a finalidade de promover cursos, participar de congressos e reuniões ou tomar parte em pesquisas aqui iniciadas; realizaram-se esforços de articulação para estender a atividade de pesquisa às regiões me-

nos desenvolvidas de nosso território.

Em 1965, importantes medidas serão adotadas para revitalizar a pesquisa no Brasil. O Conselho Nacional de Pesquisas duplicará o número de pesquisadores em formação, estimulando e coordenando o esforço em prol da pesquisa no Nordeste e Norte do País, além de concatenar seus programas com Universidades, estabelecimentos isolados e serviços estaduais e federais; a Comissão Nacional de Energia Nuclear incrementará seu apoio à Física, à Engenharia e à Química, quando relacionadas essas atividades com as de Energia Nuclear, e reforçará os estudos sobre aplicações dos radioisótopos em Medicina, Agricultura e Biologia, amparando os programas de trabalho de seus institutos; no Instituto de Engenharia Nuclear será inaugurado o reator de pesquisas Argonauta e no Instituto de Energia Atômica iniciarse-á a planificação visando a construir uma usina-pilôto para preparação de elementos combustíveis para reatores.

A CAPES E A POLÍTICA DE FORMAÇÃO DE QUADROS

SUZANA GONÇALVES

Diretora-Executiva da CAPES

As modificações sócio-econômicas dos países subdesenvolvidos, impostas pelo surgimento do processo de industrialização, estão na origem de uma concepção dinâmica de sociedade, cujos reflexos se fazem sentir no dado cultural, em espírito, técnica e forma. O progresso industrial conduz não apenas a um novo sistema tecnológico mas à transformação dos sistemas de relações humanas, dos valores, das aspirações e desejos do homem.

O desenvolvimento, entendido em sua dimensão global e compreendido como um imperativo de transformação social e de dignidade humana, se define, em sua conceituação exaltante, como um crescimento generalizado de *todo o humano*. Supõe, portanto, não somente o instrumental e os meios físicos indispensáveis, para que se faça sentir enquanto modificação na redistribuição da força de trabalho capaz de produzir os bens de que uma comunidade humana necessite. Mas, sobretudo, os elementos humanos capazes de motivá-lo, de equacioná-lo e de conduzi-lo. De tal sorte, o investimento físico supõe o capital humano suscetível de torná-lo fecundo, enquanto elemento indispen-

sável à atividade transformadora da estrutura econômica de uma nação.

Ora, a capacitação do elemento humano no nível exigido para a formação do potencial técnico-científico reclamado pelo esforço do desenvolvimento é função da Universidade: quer no campo da formação profissional, ou seja, da atividade de prática de ciências visando aplicações; quer no campo das atividades especulativas de pesquisa, na prática da ciência pura; ou naquele da pesquisa científica interessada ou técnica dirigida. Voltada para a formação de quadros docentes ou de quadros técnicos, a Universidade, assim sendo, é a matriz primordial do processo de desenvolvimento.

Dentro desta concepção de educação como pré-requisito do desenvolvimento, impõe-se, numa política objetiva de desenvolvimento, a prioridade para os investimentos educacionais. E, de outra parte, como condição de eficácia, exige-se o planejamento educacional, assegurando, inclusive, a articulação do esforço das iniciativas oficiais e privadas, com vistas a uma racionalização objetiva, apta a imprimir a este esforço o máximo de rentabilidade, em subordi-

nação às efetivas necessidades nacionais.

A valorização do homem é o dado primordial do progresso econômico e social. Uma política racional de desenvolvimento tem de se fundamentar, portanto, numa política objetiva de recursos humanos.

Ragnar Nurkse, com grande propriedade, referiu-se ao "círculo vicioso da pobreza". A expressão se insere e encontra explicação na teoria da causação circular acumulativa de Gunnar Myrdal. Vale dizer, uma constelação circular de forças tende a agir e reagir, interdependentemente, de sorte a manter um país pobre em estado de pobreza.

Analogicamente, poderíamos falar do círculo vicioso da ignorância. E, interligando as duas constelações, se, por um lado, é a pobreza que mantém os baixos níveis de cultura dos países subdesenvolvidos, simultaneamente, é este baixo nível cultural que lhes impossibilita a capacidade de romper o estágio primário de organização de sua economia, para acelerar o processo de desenvolvimento, pelo alargamento do esforço de industrialização. Este esforço será válido na medida em que os países em vias de desenvolvimento se abram à indispensável compreensão de que educação não é despesa. Educação é investimento da mais alta rentabilidade, de cujo benefício não se privilegiará, apenas, o educando ou a micro-comunidade familiar a que pertença. Mas, com efeito multiplicador, a empresa a que vai servir e, em último limite, a comunidade nacional.

A política de recursos humanos, orientada com visão segura e planejamento, é a única forma de romper o círculo vicioso, conduzindo o país do estágio de pré-condição essencial para a decolagem, à indispensável dinamização do processo. Sobretudo, considerando-se uma conjuntura como a nossa, em que a pressão demográfica é uma das mais angustiosas incidências, a exigir uma ação larga e racionalizada, de tal forma a integrar, gradativamente, as diferentes áreas do País, num ritmo uniforme de progresso, sobrelevando o quadro, em que ora se apresenta, de diversificações violentas, representando estágios fortemente dissemelhantes de civilização.

Em tais circunstâncias, a unidade de ação é fator essencial para dirimir problemas, cujas vinculações se encontram na baixa percentualidade dos quantitativos orçamentários para a educação, na falta de equipamentos técnico-científicos, na insuficiente formação dos quadros docentes. O esforço pela educação no Brasil, admitindo-se, como fundamento básico, a sua racionalização, exige, como contrapartida, o estabelecimento de um método de desenvolvimento orgânico, construtivo e progressivo, a partir da infra-estrutura, até o limite máximo da especialização científica mais avançada.

A capacitação indispensável de pessoal, para aceleração do processo evolutivo dos países em vias de desenvolvimento, requer, portanto, uma política educacional integrada.

Por outra parte, o entrosamento e a equitativa distribuição das possibilidades nacionais, em termos

de equipamento, dariam, certamente, oportunidade de rentabilidade dos recursos disponíveis, aplicando-os através de uma política criteriosa, visando à unificação de esforços e evitando, em consequência, duplicações inúteis e concorrências descabidas.

O Decreto que criou a Coordenação do Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), reunindo entidades que funcionavam em atividades paralelas, racionalizou-lhes os objetivos e programas, emprestando ao novo órgão uma dimensão de indiscutível relevância. Compete-lhe conduzir a política de aperfeiçoamento do pessoal docente, com vistas à formação de uma nova geração de professores à altura dos padrões de ensino e de pesquisa exigidos pelas necessidades nacionais.

O aperfeiçoamento do professorado universitário é problema prioritário, de cuja solução depende a transformação do ensino superior do País.

A preparação de quadros competentes é da maior urgência para a formação e qualificação de pessoal, sobretudo naquelas áreas onde a demanda se faz mais premente, levando-se em consideração o planejamento sócio-econômico do País. Esses campos se situam, de uma parte, nas Ciências Médicas e na Agronomia. São os setores referentes ao desenvolvimento e ao bem-estar e, para eles, prioritariamente, deverão convergir os recursos da CAPES, quer em investimentos para equipamentos e obras, quer em auxílios para treinamento de pessoal.

De tal sorte, à Universidade, entendida como instituição, se estará emprestando uma participa-

ção eficiente na dinâmica do processo de desenvolvimento nacional.

Deve-se salientar que, por força da própria estrutura em que a CAPES foi concebida, pelo atual Governo, o órgão máximo que a orienta é o Conselho Deliberativo, composto de nove membros, todos eles professores universitários representando as distintas regiões do País. Assim sendo, a aplicação de recursos não se subordina a critérios pessoais mas a diretrizes já estabelecidas, dentro de uma articulação programática, em que não está empenhada apenas a CAPES mas também a Diretoria do Ensino Superior e o Conselho Nacional de Pesquisas. Esta articulação de entidades, à base de uma filosofia e de uma finalidade comuns, só poderá resultar na aceleração de um esforço considerado pelo Ministério da Educação e Cultura como um dos objetivos mais altos da política de educação nacional.

As finalidades da CAPES cobrem uma área que abrange a melhoria de instalações, equipamentos, tempo integral de docentes pesquisadores e técnicos, bolsas-de-estudo, estímulo à instituição de cursos pós-graduados e participação de professores, cientistas e especialistas estrangeiros em programas especiais de ensino e pesquisa em centros de ensino superior, investigação científica ou administração, a par da realização de levantamentos, estudos e pesquisas conducentes à formulação de planos de ação governamental, bem como a execução de planos aprovados pelo MEC.

Os recursos de que dispõe, no presente exercício, totalizam

Cr\$ 5.990.000.000. A proposta orçamentária para 1966 alcança a cifra de Cr\$ 12.175.000.000. A simples comparação com a dotação de 1964, no valor de Cr\$ 2.196.100.000, demonstra, eloqüentemente, a importância atribuída pelo atual Governo aos programas a cargo da CAPES.

A estes recursos se somam ... US\$ 4,000,000 (quatro milhões de dólares), através de empréstimo do BID, para aplicação no "Plano de Reforço do Equipamento dos Centros Nacionais de Aperfeiçoamento Pós-Graduado em Ciências Básicas e Tecnologia Aplicada" e a doação de US\$ 1,130,000, a maior já feita a entidades brasileiras pela Fundação Ford, para aperfeiçoamento de pessoal docente nos campos da Física, Química, Matemática, Biologia, Genética e Geologia.

De tal sorte, visando prover oportunidade de aperfeiçoamento dos quadros de nível superior reclamados pelas necessidades de desenvolvimento sócio-econômico

do país e a melhoria do ensino e da pesquisa em nossas instituições universitárias, a CAPES realiza um esforço planejado, cuja resultante, após três anos de aplicação, virá contribuir, poderosamente, para a transformação do nível universitário brasileiro. A continuidade deste esforço está garantida, graças ao Conselho Federal de Educação que lhe destinou, no Plano Nacional de Educação, 8% (oito por cento) do total do Fundo Nacional de Ensino Superior.

A educação é, por sua própria natureza, um processo dinâmico. A virtude que lhe é própria, para ser transmitida, tem de ser, permanentemente, vivificada. Enquanto processo, não pode suportar fórmulas estanques. Exige, pois, do educador, tanto quanto do educando, uma atitude constante de aperfeiçoamento.

À CAPES cumpre propiciar e estimular esta atitude. Esta é sua razão de ser, no quadro do Ensino Superior do Brasil.

CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA DO ESTUDANTE UNIVERSITÁRIO

I. *A situação do problema:*

A situação do problema, ou seja, o ponto central que justifica a realização da pesquisa, refere-se à indicação do nível sócio-econômico do estudante matriculado na primeira série dos cursos de graduação das escolas superiores sediadas na capital dos Estados de Pernambuco, Bahia, Rio de Janeiro, Guanabara, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul, Minas Gerais e no Distrito Federal.

A pesquisa, organizada portanto para apontar, por meio da verificação empírica, qual o nível sócio-econômico dos universitários brasileiros, conterà, como elementos norteadores, as hipóteses de trabalho a seguir expostas em forma interrogativa:

- a que nível sócio-econômico pertence a maior parte dos estudantes universitários brasileiros?
- como se distribuem os alunos de diferentes níveis sócio-econômicos segundo a entidade mantenedora (pública e particular)?

Roteiro de pesquisa promovida pelo Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais era cooperação com os Centros Regionais, e as Universidades do Paraná e de Brasília, sendo coordenada pela Prof.^a Célia Lúcia Monteiro de Castro.

- como se distribuem os alunos dos diferentes ramos de ensino na escala de nível sócio-econômico?
- como se distribuem, na escala de nível sócio-econômico, os alunos que têm ocupação remunerada e os que não a têm?
- como se distribuem os alunos segundo a ocupação remunerada por entidade mantenedora?
- como se distribuem, segundo a modalidade de ensino, os alunos que têm ocupação remunerada e os que não a têm?
- como se distribuem, segundo os turnos (diurno e noturno) os alunos que têm ocupação remunerada e os que não a têm?
- quanto à ocupação remunerada, como se distribuem os alunos segundo o sexo e estado civil?

II. *Significação teórica e prática da Pesquisa:*

No campo teórico, a importância da pesquisa ora proposta se manifesta pela possibilidade real de se conseguir, por meio de um levantamento de situação concreta, realizado pela primeira vez em dimensões nacionais, dar mais consistência a determinadas formulações teóricas relativas ao ensino superior brasileiro ou, se fôr o

caso, reelaborá-las, parcial ou totalmente, a partir de bases factuais precisas e atualizadas.

São ainda escassos, no País, os trabalhos referentes ao tema proposto neste documento. Dentro da diversidade de assuntos que a problemática escolar comporta, os referentes ao nível sócio-econômico e questões correlatas só recentemente vêm merecendo atenções específicas, seja para fins administrativos — como, por exemplo, no âmbito do ensino médio, para atribuição de bolsas-de-estudo — seja para fins exclusivos de pesquisa e planejamento — como, por exemplo, a pesquisa sobre o assunto efetuada em São Paulo pelo antropólogo Bertram Hutchinson¹ — seja ainda para conjugar os dois objetivos citados, acrescentando assim aos fins intelectuais específicos da pesquisa, propósitos normativos adicionais de imediata utilização para o administrador público. A este último caso pertence o presente projeto de pesquisa.

Também no campo da aplicação prática, a pesquisa poderá, pois, fornecer aos administradores em educação elementos empíricos valiosos para um mais preciso e fundamentado tratamento de problemas.

III. *Dados gerais sobre a realização da pesquisa:*

1. *Instrumento:* Questionário contendo 69 quesitos (Anexo I).

1. Cf. Bertram Hutchinson, "A Origem Sócio-Econômica dos Estudantes Universitários", in *Mobilidade e Trabalho*, Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais, Rio de Janeiro, 1960, pp. 139-155.

2. *Época de aplicação:* Mês de junho de 1965.

8. *Local de aplicação:* Nove capitais brasileiras: Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, Niterói, São Paulo, Curitiba, Porto Alegre e Brasília.

4. *Amostra:* Primeiranistas dos cursos de graduação de todas as faculdades existentes nas capitais anteriormente citadas (escolas públicas e particulares). Tornar-se-á como amostra os *alunos presentes* por ocasião da visita do aplicador à escola, devendo ser esta visita prevista de modo a incluir o maior número possível de informantes.

5. *Aplicadores:* Equipe recrutada e previamente treinada pelos próprios centros de pesquisa (C.B.P.E, e centros regionais) e pelas Universidades de Brasília e Paraná.

6. *Número de aplicadores:* Número provável de aplicadores necessários nos diversos centros ou universidades:

Recife	13
Salvador	9
Guanabara	37
Niterói	6
Belo Horizonte	12
São Paulo	34
Curitiba	13
Porto Alegre	15
Brasília	4
Total	143

Cada centro ou universidade responsável pela aplicação local da pesquisa deverá fazer uma determinação exata do número de apli-

cadadores necessários, tomando por base o número total de alunos matriculados na primeira série. Em princípio é sugerida 1 aplicador para cada grupo de 200 alunos.

7. *Função dos aplicadores:* Sugere-se que os aplicadores tenham como função em cada localidade:

- a) aplicar os questionários;
- b) codificar os questionários (ver folha de codificação e instruções anexas).

8. *Prazo para aplicação e codificação dos questionários:* 10 dias.

9. *Tubulação dos resultados obtidos:* Os questionários serão tratados por processos mecânicos, de maneira a se obter os seguintes dados:

- a) *Para cada localidade:*
 - i. resultados por faculdade;
 - ii. resultados pelos ramos de ensino;
 - iii. resultados por universidades e total de estabelecimentos isolados;
 - iv. resultados por tipo de entidade mantenedora (pública e particular);
 - v. resultados por turno (diurno e noturno);
 - vi. resultados por sexo (masculino e feminino);
 - vii. resultados por estado civil (solteiros, casados, viúvos e desquitados ou separados);
 - viii. resultados por ocupação remunerada (em 2 grupos: informantes que iam ocupação remunerada e informantes que não a têm);

ix. resultados gerais para a localidade.

b) *Para o país:*

- i. resultados por ramo de ensino;
- ii. resultados por tipo de entidade mantenedora;
- iii. resultados por turno;
- iv. resultados por sexo;
- v. resultados por estado civil;
- vi. resultados por ocupação remunerada;
- vii. resultados gerais para o país.

Para cada dado acima apresentado, será calculado:

- a) número total de respostas em cada alternativa constante nos 69 quesitos do questionário;
- b) valor percentual das respostas dadas a cada alternativa, tomando-se por base o total de informantes considerados em cada caso;
- c) cálculo da média aritmética e desvio padrão de:
 - i. idade;
 - ii. número de filhos;
 - iii. tempo de moradia na capital (para os que não nasceram nela);
 - iv. número de elementos do grupo doméstico;
 - v. número de elementos do grupo doméstico que têm renda;
 - vi. tempo de trabalho do estudante;
 - vii. intervalo de tempo entre o término do curso de nível

- médio e o ingresso na faculdade;
- viii. número de anos de curso vestibular frequentados;
- ix. número de exames vestibulares prestados antes do exame no qual logrou aprovação, dentro da mesma carreira e em outro ramo de ensino.

Além disso, serão calculadas, também por processos mecânicos, as seguintes correlações:

- i. nível de ocupação do pai x nível de instrução do pai; nível de instrução da mãe; nível de instrução dos irmãos (considerando as faixas de idade 11, 14, 15, 17, 18 ou mais anos); nível de ocupação da mãe; nível de ocupação dos irmãos, consideradas as faixas de idade 14-17, 18 ou mais anos; número de pessoas do grupo doméstico; número de pessoas do grupo doméstico que têm renda; despesas custeadas pelo salário do estudante (quando solteiro e quando casado); tempo de trabalho do estudante; carga semanal de trabalho; nível ocupacional do estudante; tipo de residência; época de ingresso na faculdade; número de vezes que tentou o vestibular;

- número de anos frequentados de curso vestibular.
- ii. nível de instrução do pai x nível de instrução da mãe; nível de instrução dos irmãos (consideradas as faixas etárias de 11, 14, 15, 17, 18 ou mais anos).
- iii. nível ocupacional do estudante x número de filhos; número de horas de trabalho; tempo de trabalho; despesas custeadas pelo salário (quando solteiro e quando casado);
- iv. tempo de trabalho x época de ingresso na faculdade; número de vezes que tentou o vestibular (dentro da mesma carreira e em outro ramo de ensino).

Em todos estes casos, as correlações serão calculadas em termos de dados gerais para o país e de dados das capitais (consideradas estas individualmente).

IV. *Distribuição de funções e*

Aos centros e universidades encarregados da pesquisa caberá:

- a) determinar em cada localidade o número total de questionários a serem aplicados;
- b) calcular o número de aplicadores a serem contratados;
- c) recrutar e treinar a equipe de aplicadores;
- d) aplicar os questionários;
- e) codificar os questionários;
- f) remeter as codificações feitas para o INEP;

g) fornecer dados gerais sobre do um mapa segundo o modelo a pesquisa na cidade, preenchendo apresentado abaixo:

Universidade	Entidade mantenedora (pública ou particular)	Faculdade	Curso	Número de alunos matriculados	Número de questionários respondidos	%

Ao C.B.P.E., através da D.A.M. competirá:

a) dar a orientação geral da pesquisa;

b) imprimir e distribuir os questionários, as folhas de codificação, as instruções etc;

c) entrar em entendimento com centros de processamento de dados, de tal maneira a obter os resultados e as correlações anteriormente descritos;

d) redigir o relatório final da pesquisa.

V. Roteiro de trabalhos e prazos:

O seguinte roteiro deverá ser obedecido pelos centros e universidades encarregados da pesquisa:

FEVEREIRO — Revisão do questionário

Elaboração do projeto

Orçamento do Centro de Processamento de Dados

Apresentação do plano global ao Diretor do INEP.

MARÇO, ABRIL E MAIO — Elaboração do plano definitivo

Reunião com representantes dos centros e universidades encarregados da pesquisa

Impressão dos questionários, folha de codificação e das instruções

Envio do material aos Estados
Contato com as escolas locais para estabelecer os horários de aplicação da pesquisa

JUNHO — Aplicação simultânea da pesquisa

Codificação dos questionários pelos aplicadores

Envio ao INEP das folhas de codificação e dos mapas

Ordenação das folhas de codificação e entrega ao Centro de Processamento de Dados.

JULHO — Trabalho do Centro de Processamento de Dados.

AGOSTO — Apresentação dos resultados do Centro de Processamento de Dados

Análise dos resultados

SETEMBRO, OUTUBRO E NOVEMBRO — Redação final da pesquisa.

VI. Anexos:

São anexados ao presente documento:

1. questionário a ser utilizado na pesquisa;
2. folha de codificação;
3. Instruções para a aplicação e codificação dos questionários.

TELEVISÃO EDUCATIVA

Por ocasião do III Congresso Brasileiro de Radiodifusão, efetuado no Rio de Janeiro de 27 a 30 de outubro de 1964, o Gen. Taunay Coelho Reis apresentou esta contribuição, tendo em vista as condições para implantação em nosso meio da TV educativa:

APRECIÇÃO SOBRE AS LEGISLAÇÕES QUE REGULAM A QUESTÃO DA TV EDUCATIVA

Dispondo de leis favoráveis, a França, a Inglaterra e a Itália conseguiram grandes progressos no setor da TV Educativa. Também vêm se destacando nessa questão: o Japão, a Rússia, a Alemanha, o Canadá, a Índia, a Suécia, a Tcheco-Eslováquia, a Austrália, a Nova Zelândia e outros.

A maioria das nações adiantadas foi mais cuidadosa que a América do Norte na preservação legal das possibilidades da TV Educativa. Não obstante, o estudo do problema nos Estados Unidos deverá merecer de nós uma atenção maior porque nossa legislação sobre rádio e televisão, por uma série de circunstâncias, vem, de longa data, sendo calcada na daquele país. Em síntese, o estudo do exemplo americano é o que melhor nos prepara para conhecer o quadro brasileiro, preenhe de fatos consumados, dentro do qual vivemos e agiremos.

HISTÓRICO DA TV EDUCATIVA NOS ESTADOS UNIDOS

Por dois motivos ser-nos-á mais útil o estudo do exemplo americano:

1.º) — Porque, conforme já foi dito, a legislação brasileira, que regula a radiodifusão (sons e sons e imagens), se assemelha à legislação americana.

2.º) — Porque, embora não dispondo dos melhores instrumentos legais, a verdade é que os Estados Unidos conseguiram montar, com alto valor qualitativo, o mais amplo sistema de televisão educativa.

Desde o início, quando a TV se encontrava ainda na fase das pesquisas experimentais, os educadores americanos tiveram consciência da sua importância, como instrumento da educação; nos laboratórios, se acercaram dela e procuraram aproveitá-la, pelo menos, se preparando para sua utilização futura. As Universidades de IOWA e PURDUE, num trabalho pioneiro, entre 1932 e 1934, ministraram aulas pela televisão.

Praticamente pronta a TV, teve seu lançamento sustado, no mercado comercial, pela II Grande Guerra, que absorveu todos os esforços. Esse hiato durou até 1945.

Em 1946, retomando o ritmo interrompido pela guerra, as fábricas

REVISTA BRASILEIRA DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS

cas começaram a vender os aparelhos de televisão. Seu pequeno número inicial cresceu rapidamente e assim é que, por volta de 1950, os Estados Unidos já dispunham de um parque de 7 milhões de receptores.

Esse surto encontrou os educadores a postos. Conscientes do valor do instrumento, procuravam utilizá-lo aproveitando as oportunidades proporcionadas pelas estações comerciais. Com o crescimento acelerado do número de aparelhos, cresceu também o preço comercial da hora, pois o valor de determinado período de tempo em televisão é função da audiência. Um professor que dava sua aula à tarde, com o enobrecimento do tempo por êle ocupado, foi convidado a ministrá-la pela manhã. Posteriormente, em numerosas regiões, inclusive o horário matinal se tornou nobre e, muitas vezes, o professor foi, em consequência, convidado a deixar de dar aula na estação que o hospedava.

Esse período da TV Educativa nos Estados Unidos pode ser sintetizado dizendo-se que: foi a fase histórica do problema na qual a TV Educativa se limitou a atuar como hóspede das estações de TV comerciais. *Seu estudo e compreensão são muito importantes para nós porque é justamente a fase que estamos vivendo atualmente no Brasil.*

Constatando o que vinha ocorrendo e conhecendo o poder do instrumento, o próprio Ministro da Educação compreendeu que o ensino era importante demais para permanecer apenas hóspede das estações de TV comerciais. Demonstrando grande vi-

ESTUDOS PEDAGÓGICOS 83

são, convocou, a 16 de outubro de 1950, uma reunião para estudo do problema. A ela compareceram: o representante da FCC (no Brasil, - CONTEL) e os representantes das organizações educacionais do país. Naquela oportunidade ficou concluído e decidido que seria solicitado, ao Governo Federal, a reserva de canais de televisão para uso exclusivo da educação, vedados à exploração comercial. Esse primeiro objetivo foi alcançado a 14 de abril de 1952 quando a FCC reservou 242 canais, 90 VHF¹ e 152 UHF² (no Brasil estamos em condições de fazer reserva melhor porque o éter aqui se mostra hoje menos congestionado do que se mostrava nos Estados Unidos em 1952). A reserva inicial de 242 canais vem sendo paulatinamente ampliada e o último dado que temos registra 324 canais reservados. Há organizações educacionais no país que desejam vê-la aumentada para 1197 canais (reservados para uso exclusivo da educação), isso numa nação suprida em escolas de nível elementar e escolas de nível médio, e com uma excelente rede de escolas de nível superior. Se a América do Norte, com o invejável patrimônio de escolas convencionais que possui, julgou necessário reservar 324 canais para a educação (e há lá quem queira

1 VHF (do inglês *Very High Frequency*) é a faixa de ondas limitada pelas frequências de 30 e 300 megaciclos. Comporta, na parte que é atualmente utilizada, 12 canais.

2 UHF (do inglês *Ultra High Frequency*) é a faixa de ondas limitada pelas frequências de 300 e 3 000 megaciclos. Comporta, na parte que é atualmente utilizada, 70 canais.

1 197), pode-se concluir que o Brasil, com as deficiências que tem no setor escolar, necessitará de uma reserva muito mais ampla.

Analisando o caso brasileiro, em face do exposto, verifica-se que, embora pudesse ser melhor, o modelo americano, por nós escolhido, poderá nos ser muito útil se fôr seguido *também nas suas partes mais salutaras*. Causa-nos espécie contudo constatar que tal não vem ocorrendo, senão vejamos:

— Os Estados Unidos fizeram sua reserva federal de canais para educação há mais de 11 anos, em 1952. No Brasil nem se cogitou do assunto.

— Os Estados Unidos já determinaram por lei que os receptores a serem vendidos sejam capazes de sintonizar os 82 canais, nas faixas de VHF e UHF. No Brasil, até o momento, não se cogitou do problema.

— Nos Estados Unidos, as concessões de canais comerciais são feitas pelo prazo de 3 anos. No Brasil, essas concessões são feitas pelo prazo de 15 anos.

Resumindo, pode-se dizer que as partes da legislação americana, sobre rádio e TV, que mais beneficiam a educação, vêm sendo omitidas na cópia brasileira. Isto é, o modelo vem sendo defeituosamente copiado, com graves prejuízos para a educação em nosso País.

DO VALOR QUALITATIVO

Se a TV Educativa fosse um instrumento de qualidade inferior, não se poderia, sem constrangimento, promover o seu advento em base sistemática e eficaz no

país, mas ocorre que ela vem demonstrando, sobejamente, ter valor qualitativo superior ao da escola convencional. Entre outros fatores, porque, estatisticamente, o aluno na escola convencional tem acesso ao professor de padrão médio, enquanto o aluno na TV Educativa tem acesso aos melhores mestres da região. A diferença de capacidade de transmitir conhecimentos entre o mestre excepcional, na TV Educativa, e o mestre de padrão médio, na escola convencional, reverte em proveito do aluno de TV Educativa.

Esse valor qualitativo da TV Educativa tem ainda a vantagem de vencer o espaço e o tempo porque as aulas selecionadas dos mestres excepcionais poderão ser gravadas em "video-tape" e preservadas, mesmo depois de sua morte, para as gerações futuras.

Entre as muitas referências que recolhemos, relativas ao valor qualitativo da TV Educativa, é oportuno citar duas:

— Uma extraída de um documento elaborado e impresso sob os auspícios do Ministério da Educação - o livro *TELEVISION IN EDUCATION*, página 94: ... "Os diversos pesquisadores que têm investigado a correlação entre a aptidão dos estudantes e o grau em que podem aprender pelo ensino direto, através da televisão, verificaram que tanto os de elevada aptidão como os de reduzida aptidão, revelaram, estatisticamente, ponderável aproveitamento, pelo menos equivalente àquele conseguido através dos processos convencionais de ensinar"...

— A outra, de uma pesquisa realizada pela Universidade Geor-

ge Washington por solicitação do Exército Americano: ... "O estudo global do problema mostrou que a instrução através da TV, em nenhum caso, se revelou inferior à ministrada pelos processos convencionais, outrossim, evidenciou-se positivamente superior em alguns tipos de ensino, como por exemplo — manipulação de equipamento, correlação lógica entre partes, aprendizado de cor. Constatou-se que os grupos de menor aptidão aprendiam melhor na televisão do que por meio dos processos convencionais"...

Impressionada com esses e outros estudos que se faziam para apurar o valor qualitativo comparado entre o ensino convencional e o ministrado através da TV, teve a Universidade de Stanford, na Califórnia, a feliz idéia de reunir todos os que pôde, a fim de fazer uma síntese deles. Obteve nesse esforço cópias de 393 pesquisas realizadas no nível elementar, no nível médio e no nível superior, provenientes de todas as regiões do país e baseadas em 10 anos de experiência. A seguir integrou essas numerosas amostras representativas como que buscando obter o próprio universo estatístico.

Nessa integração apurou que:

— em 86% dos casos o ensino ministrado através da TV equivalia ou superava o proporcionado pelos processos convencionais;

— em 14% os processos convencionais se mostraram superiores à TV e.

Resultado consagrador para TV Educativa dada a magnitude e importância da pesquisa realizada pela Universidade de Stanford.

DO VALOR QUANTITATIVO

Em novembro de 1962 os Estados Unidos já haviam posto em funcionamento efetivo 75 dos 324 canais reservados para a TV Educativa. Uma dessas estações, a do MPATI no MIDWEST, possui 2 milhões de alunos (1963) e terá, em futuro próximo, 5 milhões. Se considerarmos que todos os ginásios e os demais estabelecimentos de nível médio do Brasil somados têm atualmente 1,5 milhão de alunos, poderemos fazer uma idéia do gigantesco valor quantitativo do instrumento. Além das 75 estações de TV Educativa em circuito aberto³ já referidas, os norte-americanos contam cerca de 300 estações de TV Educativa em circuito fechado,⁴ possibilitando acesso à educação televisada a mais de 70 milhões de habitantes.

Ainda a crédito do valor quantitativo da TV Educativa podemos mencionar, baseados em exemplos concretos, que uma aula:

— na escola convencional possibilita dezenas de alunos;

— na TV Educativa em circuito fechado permite centenas e mesmo milhares;

— na TV Educativa em circuito aberto poderá beneficiar, simultaneamente, dezenas de milha-

³ TV em Circuito Aberto é aquela cujas ondas eletromagnéticas lançadas no éter são captadas pelos receptores. Assemelha-se à telegrafia sem fio. Exemplo: todas as numerosas estações de TV comerciais existentes no país.

⁴ TV em Circuito Fechado é aquela cujos impulsos elétricos são levados aos receptores por intermédio de fio. Assemelha-se à telegrafia com fio. Exemplo: a estação instalada na Universidade de Santa Maria no Rio Grande do Sul.

res, centenas de milhares e mesmo milhões de alunos, constituindo-se em prodigioso fator multiplicador do esforço do mestre.

DO CUSTO RELATIVO

O custo relativo (preço *per capita*) é obtido por uma fração que tem para numerador os gastos totais e para denominador o número de alunos. Sempre que o número de alunos puder crescer indefinidamente, o preço *per capita* poderá baixar também, em consequência, indefinidamente. Sabendo-se que um dos pontos fortes da TV Educativa é o elevado número de alunos que possibilita, força é concluir que sua adoção provocará inevitável redução no custo do aluno. Com a TV Educativa teremos, estatisticamente, aulas de melhor qualidade a um preço *per capita* substancialmente mais baixo.

Acima de um determinado número de alunos, os numerosos e credenciados documentos que consultamos reconhecem que os fatores "qualidade da educação que proporciona" e "razões econômico-financeiras" são os que mais pesam a favor da TV Educativa.

No que tange ao caso particular da TV Educativa em circuito fechado, várias universidades americanas procuraram determinar o limite numérico em alunos, a partir do qual o ensino pela TV, comparado ao ensino convencional, passa a ser financeiramente vantajoso. Esse limite é denominado "break even point" (ponto de rompimento do equilíbrio). Dos vários resultados por nós compul-

sados, o mais elevado e desfavorável é 600, encontrado na Universidade de Michigan, o que constitui fato altamente encorajador.

DO CUSTO ABSOLUTO

Se considerarmos que há à venda estações transmissoras de TV, em circuito aberto, desde 50 mil dólares, podemos concluir que esse instrumento já está ao alcance de todos os Estados da Federação Brasileira e até mesmo ao alcance de numerosos municípios no País.

Com relação à TV Educativa em circuito fechado — instrumento apropriado para atender aos casos de estabelecimentos de níveis superior e médio, há aparelhagem desde 3 mil dólares, gasto compatível com orçamentos de todas as Universidades, assim como o de numerosos estabelecimentos de nível médio.

De posse desses dados e a exemplo do lavrador de bom-senso que, tendo condições e possibilidades para utilizar o trator, não se restringe mais ao uso exclusivo da enxada, a educação não tem razão para protelar mais, em nosso País, o aproveitamento desse prodigioso instrumento.

DA OPORTUNIDADE

Se considerarmos:

— que entre 110 nações, somente 8 possuem mais aparelhos receptores de TV que o Brasil;

— que muitas das que possuem menos televisores que nós (Índia, Porto Rico, Tcheco-Eslováquia, Nova Zelândia e outras) estão ti-

rando grande proveito da TV Educativa;

— que os mais providos que nós em número de receptores (Estados Unidos, Inglaterra, Japão, Rússia, Alemanha Ocidental, Canadá, Itália e França) exploram intensiva e extensivamente a TV Educativa;

— que Porto Rico, muito mais pobre, com 1/25 de nossa população e 1/800 de nossa superfície, já tinha em 1962, 2 (duas) estações de TV Educativa em circuito aberto;

- que nossos 2 000 000 de televisores (1963) valem centenas de bilhões de cruzeiros;

— que com uma fração ridícula dessa quantia o Ministério da Educação e Cultura, as Secretarias Estaduais de Educação e as organizações educacionais poderão entrar de sócios do povo já dono da parte mais onerosa da empresa, os receptores.

Poderemos concluir que vai longe o dia em que a TV Educativa, em moldes sistemáticos, passou a ser oportuna no Brasil.

BIBLIOGRAFIA DAS PUBLICAÇÕES DA UNESCO

BIBLIOGRAFIA. Documentação. Terminologia, v. 4, n. 2. Paris, Unesco, marzo, 1964.

1) Notícias da Unesco; 2) obras gerais, ciências humanas, ciências sociais; 3) ciências exatas e naturais. Na p. 32, refere-se ao Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação. 1.

BOLETIN Informativo. Ano 2, n. 7, enero-marzo. Centro Regional de la Unesco en el Hemisfério Occidental. Havana, Cuba, 1964.

Dividido em 2 partes, a 1.^a: "A Divisão de Documentação e Informação" do Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais, por Joaquim Moreira de Sousa, Catálogo de filmes produzidos pela ONU, existentes na coleção do Centro de Documentação Pedagógica, em Havana; Bibliografia analítica sobre educação publicada na imprensa latino-americana. A 2.^a parte consta de comentários bibliográficos. 2.

BOLETIN Informativo. Ano 2, a 8, abr./jun. Centro de Documentación Pedagógica. Centro Regional da Unesco no Hemisfério Occidental. Havana, 1964.

Trabalho realizado pelo Serviço de Bibliografia do CBPE, tomando por base as publicações recebidas por nossa Biblioteca em 1964.

Entre outros artigos: "Notícias sobre educação e documentação", "A formação de especialistas em educação" por Pedro Rossello; bibliografia analítica de informação sobre educação publicada na imprensa latino-americana. Na 2.^a parte comentários bibliográficos. 3.

CHRONIQUE de l'Unesco, v. 10, n. 6, jun. Paris, Unesco. 1964.

Vários artigos sobre: planejamento da educação; programa de trabalho do Instituto Internacional do Planejamento da Educação; o Centro de Viena e a pesquisa comparada em ciências sociais etc. 4.

CHRONIQUE de l'Unesco, v. 10, n. 10, out. Paris, Unesco, 1964.

Reunidos neste número: as atividades da Unesco a partir de 1962; o plano de Lagos para o desenvolvimento da pesquisa científica na África; um programa mundial de alfabetização — educação das jovens e mulheres nas zonas rurais, etc. 5.

CHRONIQUE de l'Unesco, v. 10, n. 11, nov. Paris, Unesco, 1964.

Este número publica, entre outros artigos, notícias do Secretariado, e atividades culturais. "A educação extra-escolar dos jovens no mundo contemporâneo: resultados da Conferência

- de Grenoble", "Os aspectos biológicos da questão racial". 6.
- COPYRIGHT. Bulletin du Droit d'Auteur, v. 17 e 18. Paris, Unesco, 1964.
Publicação em 3 línguas sobre as resoluções tomadas na Convenção Universal sobre o direito do Autor em 15 de junho de 1964. 7.
- LE COURRIER, ano 17, abril. Paris, Unesco, 1964, 34 p.
Grande parte deste número é dedicado aos problemas de saúde. 8.
- LE COURRIER, ano 17, set. Paris, Unesco, 1964.
Grande parte deste número é dedicada ao atual "status" da mulher na Ásia e ainda um artigo de William Kvaraceus apresentando as conclusões de uma enquete sobre delinqüência juvenil realizada pela Unesco. 9.
- LE COURRIER, ano 18, out. Paris, Unesco, 1964. 32 p.
Artigos sobre a luta contra o analfabetismo: a escola de Everest, etc. 10.
- LE COURRIER, ano 17, novembro. Paris, Unesco, 1964. 34 p.
Artigos de vários autores sobre as despesas militares no mundo, sobre a diminuição da radioatividade segundo o Tratado de Moscou, a Unesco e o desarmamento, etc. 11.
- LE COURRIER, ano 17, dez. Paris, Unesco, 1964. 41 p.
Este número é todo dedicado aos monumentos da Núbia. 12.
- EDUCACIÓN de Adultos y de Jóvenes, v. 15, n. 3, bol. trim. Paris, Unesco, 1963.
Neste número: "Escolas para a vida; as Volkshogescholen holandesas de G. Illtyd lews. "Algumas observações sobre a educação de adultos no Sudão" por S. V. Rao; "O planejamento da educação e desenvolvimento econômico e social", por Colin Ewers. 13.
- EDUCACIÓN de Adultos y de Jóvenes, v. 16, n. 1, bol. trim. Paris, Unesco, 1964.
Vários artigos sobre recursos audiovisuais empregados na educação de adultos. 14.
- LA EDUCACIÓN Extraescolar de la juventud. *Revista Analítica de Educación*, v. 16, n. 1-2, Paris, Unesco, 1964. 82 p.
Bibliografia comentada sobre educação extra-escolar em diversos países. 15.
- ENVIRONMENTAL Physiology and Psychology in arid conitions. Proceedings of the Lucknow Symposium, Paris, Unesco, 1964. 400 p.
Atas desse Simpósio realizado em Lucknow de 7 a 13 de dezembro de 1962 e organizado pelo Central Drug Research Institute e Unesco. 16.
- IMPACT. Science et Sociétés, v. 14, n. 1. Paris, Unesco, 1964.
Aparecem neste número artigos sobre o surto científico e a distribuição das ciências entre as nações, pesquisas científicas, etc. 17.
- IMPACT. Science et Sociétés, v. 14, n. 2. Paris, Unesco, 1964. 147 p.

- Inclui artigos sobre: "A Academia de Ciências dos Estados Unidos", de F. Saitz; "A descoberta da radioatividade artificial". 18.
- IMPACT. Science et Société, v. 14, n. 3. Paris, Unesco, 1964.
Sumário: "O desenvolvimento planejado da pesquisa científica na África", de Malcolm S. Adiseshiah; "Os oceanos, a ciência e o homem", de R. Revelle; "A ciência e o grande público", de R. Calder; "A ciência e a técnica nos países em fase de desenvolvimento". 19.
- INFORMATIONS Unesco, n. 446, oct. Paris, Unesco, 1964.
Boletim bimensal destinado à imprensa e ao rádio. 20.
- INFORMATIONS Unesco, n. 447, oct. Paris, Unesco, 1964.
Esta publicação é dedicada à imprensa e ao rádio. Sumário: diversos artigos versando sobre vários assuntos. 21.
- MUSEUM, v. 14, rev. trim. Paris, Unesco, 1964.
Além de três artigos dedicados ao Museu "Munch" em Oslo, ao Museu de Arquitetura Filandesa e ao Museu Público de Milwaukee (U.S.), dois outros tratando da arquitetura de Museus. Estes fazem parte de uma série de textos sobre problemas de arquitetura resultante da decisão tomada no encontro do Conselho Internacional de Museus em Turim, Gênova e Milão, em 1961. 22.
- MUSEUM, v. 17, n. 3, rev. trim. Paris, Unesco, 1964.
Arquitetura de museus, estudos e realizações recentes. 23.
- ORIENTE-OCCIDENTE, v. 7, ns. 3 e 4, jul./ago. Paris, Unesco, 1964.
Notícias sobre o Projeto Principal relativo à apreciação mútua dos valores culturais do Oriente e Ocidente sobre as atividades dos Estados membros e das organizações governamentais: bibliografia e documentação. 24.
- REVUE INTERNATIONALE de l'Education des Adultes et de la Jeunesse. Paris, Unesco, v. 15, n. 4, 1963. 232 p.
Neste número: o lazer e a educação de adultos nos Estados Unidos; a educação de adultos em Tanganika; o lazer e a cultura popular; educação e lazer na U.R.S.S. etc. 25.
- REVUE INTERNATIONALE des Sciences Sociales, v. 16, n. 2, rev. trim. Paris, Unesco, 1964, 363 p.
Dividida em 2 partes, trata a primeira das elites e crescimento econômico; a segunda, das ciências sociais; e um artigo relativo à Conferência sobre economia da educação (Menthon Saint-Bernard, sept. 1963). 26.
- REVUE INTERNATIONALE des Sciences Sociales. Paris, Unesco, v. 16, n. 3, rev. trim. 1964. 512 p.
Dividida em 3 partes, a primeira trata dos aspectos sociais do desenvolvimento dos recursos africanos. A segunda, das ciências sociais no mundo, e uma terceira com notícias sobre o 18.º Congresso Mundial para o estudo da opinião pública, Lu-

cerne set. 1963 e Associação para o desenvolvimento inter-cional (Conf. de Washington, março 1964) e Curso de aperfeiçoamento para especialistas em ciência política (Kampala, mar./abr. 1964). 27.

LA POLITIQUE scientifique et l'organisation de la recherche scientifique en Belgique. Paris, Unesco, 1965. 96 p. (Étude et documents de politique scientifique, 1)

Descreve a organização da política científica na Bélgica. 28.

STATISTICAL REPORTS and Studies. Méthodes d'évaluation des besoins en spécialistes et planification de la formation spécialisée en U.R.S.S. Paris, Unesco, 1964, 58 p.

1) O desenvolvimento do ensino superior e secundário especializado na U.R.S.S. A formação de especialistas, parte integrante do planejamento econômico na U.R.S.S. 2) Avaliação das necessidades de espe-

cialistas para a economia nacional; base do planejamento da formação de especialistas. 3) O planejamento a longo prazo do desenvolvimento do ensino superior e secundário especializado no plano da economia da U.R.S.S. Bibliografia. 29.

UNESCO. Bibliographie Hydrologique africaine. Paris, Unesco, 1963. 166 p. (Recherches sur les ressources naturelles, 11)

Bibliografias dos principais trabalhos sobre o assunto publicados na África.

UNESCO Features, n. 45. Paris, Unesco, 1964.

Boletim dedicado à imprensa e ao rádio. Artigos sobre vários assuntos. 31.

ZONE ARIDE, n. 25, set. Paris, Unesco, 1964.

Notícias sobre o programa da Unesco referente às pesquisas científicas relacionadas com os recursos naturais, particularmente das regiões áridas. 32.

ATOS OFICIAIS

REGULAMENTADO O SALÁRIO-EDUCAÇÃO

Em despacho semanal do Ministro da Educação e Cultura com o Presidente Castelo Branco, foi assinado o Decreto n.º 55.551, de 12-1-1965, regulamentando a Lei n.º 4.440, que instituiu o Salário-Educação. Damos o teor do decreto:

O presidente da República, usando da atribuição que lhe confere o artigo 87, n.º I, da Constituição Federal, decreta:

Art. 1.º O salário-educação, instituído pela Lei n.º 4.440, de 27 de outubro de 1964, para suplementar os recursos públicos destinados à manutenção e desenvolvimento do ensino primário comum, é devido por todas as empresas vinculadas ao sistema geral da Previdência Social, de que trata a Lei n.º 3.807, de 26 de agosto de 1960.

Parágrafo único. Entende-se por empresa, o empregador, como tal definido no art. 2.º da Consolidação das Leis do Trabalho, bem como as repartições públicas autárquicas e quaisquer outras entidades públicas ou serviços administrados, incorporados ou concedidos pelo Poder Público, em relação aos respectivos servidores enquadrados no regime dessa legislação.

Art. 2.º O salário-educação não tem caráter remuneratório e não se vincula, para nenhum efeito, ao

salário ou remuneração recebida pelo empregado.

Art. 3.º O salário-educação será pago pelas empresas em relação a todos os empregados, qualquer que seja a idade, o estado civil, o número de filhos, a forma de admissão, o regime de trabalho, a modalidade de remuneração e o valor do salário correspondente.

Art. 4.º O salário-educação é fixado em dois por cento do salário-mínimo mensal de adulto estipulado para a localidade.

Art. 5.º O salário-educação será recolhido ao Instituto de Aposentadoria e Pensões a que a empresa estiver vinculada, pelo sistema normal de arrecadação, com o caráter de quota adicional, devidamente discriminada, das contribuições previdenciárias.

§ 1.º A contribuição mensal de cada empresa, relativa ao salário-educação, corresponderá ao produto do número de seus empregados pelo valor indicado no art. 4.º deste Decreto.

§ 2.º Quando a empresa contribuir para mais de um Instituto de Aposentadoria e Pensões, deverá recolher o salário-educação, separadamente para cada um deles, na proporção do número de empregados a eles filiados.

§ 3.º A contribuição da empresa observará os mesmos prazos de recolhimento, sanções administrativas e penais e demais dados estabelecidos em relação às contribuições previdenciárias.

§ 4.º É vedado aos Institutos de Aposentadoria e Pensões receber das empresas quaisquer contribuições relativas à Previdência Social que, ressalvados os casos de expressa isenção, não incluam as contribuições devidas nos termos deste Decreto.

Art. 6.º As operações concernentes ao recolhimento do salário-educação deverão ser lançadas, sob o título "Salário-Educação", na escrituração das empresas, nos termos do disposto no art. 80 da Lei Orgânica da Previdência Social (Lei n.º 3.807, de 26 de agosto de 1960).

Art. 7.º A exatidão das operações de recolhimento do salário-educação está sujeita à fiscalização dos Institutos de Aposentadoria e Pensões, aplicando-se-lhe, bem como à sua cobrança, as disposições da Lei Orgânica da Previdência Social e de seu Regulamento Geral (Decreto número 49.959-A, de 18-9-1960).

Art. 8.º Ficarão isentas do recolhimento das contribuições relativas ao salário-educação as empresas, com mais de cem empregados, que mantiverem serviço próprio e ensino primário (art. 168, III, da Constituição Federal) ou que instituírem, inclusive mediante convênio, sistema de bolsas-de-estudo.

§ 1.º Para efeito do disposto neste artigo, consideram-se:

a) como serviços próprios de estudo primário as unidades do ensino primário fundamental co-

mun, gratuito, mantidas pelas empresas às suas exclusivas expensas;

b) como sistema de bolsas-de-estudo e conjunto de matrículas efetivas de ensino primário fundamental comum, custeadas pelas empresas em escolas mantidas por pessoas físicas ou por pessoas jurídicas do direito privado.

§ 2.º Os serviços próprios de ensino e o sistema de bolsas-de-estudo serão reputados satisfatórios apenas quando beneficiarem um número de alunos não inferior a trinta por cento do total de empregados da empresa e forem oferecidos através de escolas devidamente registradas no sistema estadual de ensino.

Art. 9.º A isenção de que trata o art. 8.º efetivar-se-á mediante ato da administração estadual de ensino, aprovado pelo Conselho Estadual de Educação.

§ 1.º A isenção a que se refere este artigo será concedida pelo prazo de um ano letivo (1.º de fevereiro a 31 de janeiro).

§ 2.º A isenção poderá ser renovada, pelo mesmo processo, por igual prazo, sempre que, em relação ao período anterior, ficar comprovado o preenchimento das seguintes exigências:

a) regularidade e bons resultados do ensino ministrado de conformidade com o art. 8.º;

b) número de alunos efetivamente beneficiados não inferior a trinta por cento da média mensal do número de empregados da empresa;

c) despesas de custeio, por parte da empresa, feitas comprovadamente em importância não inferior ao total das contribuições correspondentes ao salário-educa-

ção que teriam sido devidas, de conformidade com este Decreto, no decurso do ano letivo anterior.

Art. 10. A comprovação, perante os Institutos de Aposentadoria e Pensões, da isenção de que trata o art. 8.º e da sua renovação, far-se-á mediante certificado expedido pelos órgãos da administração estadual do ensino de conformidade com os modelos anexos de números I e II.

Art. 11. As operações concernentes ao custeio dos serviços próprios de ensino e de bolsas-de-estudo por parte das empresas, que empregam mais de cem empregados, deverão ser lançadas, sob os respectivos títulos, na escrituração, e estarão sujeitas à fiscalização das autoridades do ensino.

Art. 12. Ficarão também isentas do recolhimento das contribuições relativas ao salário-educação:

I — As instituições de ensino e educação, de qualquer tipo ou grau;

II — Os hospitais e demais organizações de assistência, que não tenham fins lucrativos.

§ 1.º A isenção de que trata o inciso I efetivar-se-á mediante exibição de prova de que a instituição está devidamente registrada no órgão competente da administração estadual ou federal de ensino.

§ 2.º A fim de que possam gozar a isenção a que se refere o inciso II, os hospitais e organizações de assistência farão prova de que estão enquadrados na Lei número 3.577, de 4 de julho de 1959.

Art. 13. O salário-educação é devido a partir do mês de dezembro de 1964, inclusive, fazendo-se o primeiro recolhimento das con-

tribuições correspondentes a partir de janeiro de 1965.

Art. 14. As empresas industriais, comerciais e agrícolas, com mais de cem empregados, que cumpriram, no ano letivo de 1964, de acordo com as normas então vigentes, o estatuído no art. n.º 168, III, da Constituição Federal, consideram-se como já tendo satisfeito o pagamento do salário-educação relativo aos meses de dezembro de 1964 e janeiro de 1965.

§ 1.º Para os efeitos deste artigo, as empresas deverão juntar prova fornecida pelo órgão competente da administração estadual de ensino e expedida nos termos do modelo anexo número III.

§ 2.º A prova de que trata o parágrafo anterior só será fornecida à empresa que tiver despendido, durante o ano letivo de 1964, em manutenção de serviços próprios de ensino primário, em convênio com o Poder Público ou em sistema de bolsas-de-estudo do mesmo grau e nível de ensino, importância não inferior ao total das contribuições que seriam devidas em relação aos meses a que se refere este artigo.

Art. 15. Os Institutos de Aposentadoria e Pensões, dentro do prazo de sessenta dias, contados a partir do primeiro dia útil do mês seguinte ao do respectivo recolhimento, depositarão as importâncias arrecadadas, em cada Unidade da Federação, a título de salário-educação, em duas contas distintas;

a) cinquenta por cento na Agência Centro do Banco do Brasil S.A., da capital da respectiva Unidade da Federação, a crédito

do "Fundo Estadual do Ensino Primário — Lei n.º 4.440, de 27 de outubro de 1964", ou, na inexistência do referido Fundo, a crédito do Governo do Estado, em conta vinculada ao "Desenvolvimento do Ensino Primário — Lei n.º 4.440, de 27 de outubro de 1964";

b) cinquenta por cento na Agência Central do Banco do Brasil S.A. — Brasília — DF, a crédito do Fundo Nacional do Ensino Primário — Lei n.º 4.440, de 27 de outubro de 1964 — Ministério da Educação e Cultura.

§ 1.º Das importâncias recolhidas, os Institutos de Aposentadoria e Pensões deduzirão a percentagem de cinco décimos por cento (0,5%) relativa às despesas de arrecadação.

§ 2.º No caso de cobrança judicial das contribuições previdenciárias, os Institutos de Aposentadoria e Pensões deduzirão da quota correspondente às contribuições relativas ao salário-educação, proporcionalmente ao respectivo valor, as despesas não ressarcidas no pleito.

Art. 16. Os Institutos de Aposentadoria e Pensões, ao efetuarem os depósitos de que trata o art. 15, remeterão, ao Ministério da Educação e Cultura e ao Governo das respectivas Unidades da Federação, demonstrativo das contribuições arrecadadas.

Art. 17. Serão responsabilizados civil e criminalmente, por iniciativa da Administração Federal, ou da Estadual, os diretores e funcionários dos Institutos de Aposentadoria e Pensões que deixarem de efetuar o depósito das contribuições arrecadadas, dentro do pra-

zo e na forma estabelecida no artigo 15.

Art. 18. Com o recolhimento do salário-educação, ou por ato expedido nos termos dos arts. 8.º e 9.º deste Decreto, considerar-se-á atendido pelas empresas, em relação aos filhos dos seus empregados, o disposto no art. 168, III, da Constituição Federal.

Parágrafo único. As empresas industriais, comerciais e agrícolas, que empreguem mais de cem pessoas, cumprirão o disposto no artigo 168, III, da Constituição Federal, em relação aos seus próprios empregados, pela forma que a legislação estadual estabelecer.

Art. 19. A percentagem do salário-mínimo mensal, em que é fixado o salário-educação, depois de três anos de vigência, poderá ser revista por decreto do Poder Executivo Federal, nos termos do artigo 8.º da Lei n.º 4.440, de 27 de outubro de 1964.

Art. 20. Os recursos de que trata a letra "a" do art. 15 serão aplicados, nos Estados e no Distrito Federal, de acordo com planos estabelecidos pelos Conselhos Estaduais de Educação, e, nos Territórios e em Estados que ainda não tenham organizado o respectivo Conselho de Educação, de conformidade com critérios que forem fixados pelo Conselho Federal de Educação.

Art. 21. Os recursos de que trata a letra "b" do art. 15 serão aplicados, em todo o território nacional, na conformidade e segundo os mesmos critérios de distribuição estabelecidos pelo Conselho Federal de Educação (§ 2.º do art. 92 da Lei n.º 4.024, de 20 de dezem-

bro de 1961), o qual levará em conta, sobretudo, a razão direta dos índices do analfabetismo.

Art. 22. Durante os anos de 1965, 66 e 67, os planos e critérios, a que se referem os arts. 20 e 21 deste Decreto, reservarão, respectivamente, sessenta por cento, cinquenta por cento e quarenta por cento dos recursos provenientes do salário-educação para a construção e equipamento de salas de aula destinadas ao ensino primário.

Parágrafo único. A percentagem dos recursos do salário-educação que, a partir do ano de 1968, deverá ser aplicada na construção e equipamento de salas de aula, será fixada pelo Conselho Federal de Educação.

Art. 23. A elaboração dos planos de aplicação dos recursos do salário-educação atenderá ao disposto no art. 93 da Lei n.º 4.024, de 20 de dezembro de 1961.

§ 1.º Os planos de que trata este artigo deverão articular-se com os planos de aplicação dos demais recursos federais ou estaduais destinados à manutenção e desenvolvimento do ensino, observado, no tocante a estes, o disposto no art. 92 da citada Lei número 4.024.

§ 2.º Os quadros demonstrativos da receita e os planos de aplicação dos recursos provenientes do salário-educação serão aprovados por decreto do Poder Executivo Federal ou Estadual, segundo fôr o caso.

Art. 24. A movimentação das contas bancárias relativas ao salário-educação far-se-á nos termos da legislação federal ou estadual

correspondente, ficando a realização, contabilização e controle das despesas e, bem assim, os respectivos balanços, sujeitos, no que se lhes aplicar, ao disposto na Lei n.º 4.320, de 17 de março de 1964.

Art. 25. O Ministério da Educação e Cultura, sem prejuízo das atribuições dos Tribunais de Contas, fiscalizará a aplicação de todos os recursos provenientes do salário-educação.

§ 1.º A fiscalização de que trata este artigo compreenderá:

a) a regularidade dos atos de que resultem a realização das despesas e, bem assim, os pertinentes às isenções de contribuições;

b) a fidelidade funcional dos agentes da administração, responsáveis pela arrecadação, depósito e aplicação dos recursos relativos ao salário-educação;

c) o cumprimento dos programas de trabalho, expressos em termos monetários e em termos de realização de obras e prestação de serviços.

§ 2.º A fiscalização será feita pelos próprios órgãos e serviços do Ministério a que incumbe a fiscalização do emprego dos recursos do Plano Nacional de Educação (Constituição Federal, art. 170 e parágrafo único; Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, arts. 92, 93, 94 e 95 e §§), nos termos dos convênios gerais que deverão ser firmados com os governos das Unidades da Federação.

Art. 26. O Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos do Ministério da Educação e Cultura, além de outras apurações, para fins estatísticos de interesse nacional,

coligirá elementos e fornecerá sugestões técnicas com vistas a assegurar a fiel aplicação da Lei n.º 4.440, de 27 de outubro de 1964, e atualizar os respectivos índices e valores.

Art. 27. Os efeitos deste Decreto serão contados a partir de 1.º de dezembro de 1964.

PORTARIA N.º 40 - DE 22 DE FEVEREIRO DE 1965

Cria o Serviço Auxiliar da Comissão Coordenadora do Plano Nacional de Educação.

O Ministro de Estado da Educação e Cultura, usando de suas atribuições e de acordo com o disposto no artigo 7.º do Decreto número 55.066, de 24 de novembro de 1964, resolve:

Art. 1.º Fica instituído, no Gabinete do Ministro da Educação e Cultura, o Serviço Auxiliar da Comissão Coordenadora do Plano Nacional de Educação, subordinado administrativamente à Chefia do Gabinete e com a estrutura abaixo:

1. Chefia do Serviço Auxiliar.
2. Setor de Registro e Avaliação.
3. Setor de Estudos.
4. Setor de Administração.

Art. 2.º O Serviço Auxiliar será dirigido por um Chefe, designado pelo Ministro da Educação e Cultura.

Art. 3.º Compete ao Serviço Auxiliar:

a) Assessorar a Comissão Coordenadora e atender às recomendações dos órgãos responsáveis pela aplicação do Plano em suas respectivas áreas;

Art. 28. Revogam-se as disposições em contrário.

Brasília, em 12 de janeiro de 1965, 144.º da Independência e 77.º da República.

H. CASTELLO BRANCO

Flávio Suplicy de Lacerda

Arnaldo Sussekind

Otávio Bulhões.

b) Submeter à Comissão Coordenadora os projetos dos convênios a serem celebrados com os Estados e Municípios para a aplicação dos recursos do Plano Nacional de Educação;

c) analisar os planos de aplicação e projetos, emitindo pareceres conclusivos para exame da Comissão Coordenadora e posterior aprovação pelo Ministro de Estado;

d) emitir pareceres conclusivos sobre relatórios, demonstrativos financeiros e demais documentos encaminhados pelos Estados, Distrito Federal, Territórios e Municípios;

e) manter registro e avaliação dos dados relativos à execução dos planos estaduais e municipais de educação;

f) emitir pareceres prévios no sentido de habilitar os órgãos competentes do Ministério na liberação das parcelas dos recursos destinados aos Estados, Distrito Federal, Territórios e Municípios e examinar as prestações de contas emitindo os pareceres necessários ao seu encaminhamento, à Divisão de Orçamento;

g) encaminhar aos órgãos responsáveis pela execução do Plano Nacional de Educação, cópia dos planos, assim como informações

sobre processos cuja solução dependa de fiscalização;

h) submeter à apreciação da Comissão Coordenadora os casos cuja solução dependa da interpretação da legislação vigente;

i) manter documentação catalogada sobre a execução do Plano;

l') secretariar a Comissão Coordenadora.

Art. 4.º Os Chefes dos Setores e demais auxiliares serão designados por portaria do Presidente da Comissão Coordenadora do Plano Nacional.

Art. 5.º O Chefe do Serviço Auxiliar terá um Secretário e um Auxiliar.

Art. 6.º O Chefe do Setor de Administração terá dois Assistentes.

Art. 7.º O chefe do Setor de Registro e Avaliação terá um Assistente.

Art. 8.º O Chefe do Setor de Estudos terá três (3) Assistentes, sendo, um para o Ensino Médio, um para o Ensino Primário Estadual e um para o Ensino Primário Municipal.

Art. 9.º Ao Chefe do Serviço Auxiliar cabe:

a) dirigir o Serviço, coordenando o trabalho dos seus setores;

b) expedir instruções e ordens de serviço;

c) representar o Serviço Auxiliar em suas relações com os outros órgãos dos Ministérios;

d) despachar pessoalmente com o Chefe do Gabinete do Ministro;

e) comparecer as reuniões da Comissão Coordenadora do Plano Nacional de Educação;

l) dar frequência e distribuir pelos Setores, o pessoal em exercício no Serviço Auxiliar;

g) aprovar e alterar a escala de férias dos servidores em exercício no Serviço Auxiliar;

h) elaborar o Plano de Aplicação dos recursos, movimentando os recursos previstos no Plano Nacional de Educação, para as despesas de custeio do Serviço Auxiliar;

i) apresentar, anualmente, relatório das atividades dos Serviços à Comissão de Coordenação do Plano Nacional;

l') requisitar passagens aéreas, terrestres e marítimas necessárias à execução das atividades da competência do aludido órgão;

l) dar ciência à Comissão Coordenadora do Plano Nacional de Educação de irregularidades que afetem as normas estabelecidas para a execução do Plano Nacional de Educação;

m) admitir e dispensar pessoal contratado de acordo com a legislação trabalhista e com as normas estabelecidas pelo Ministério;

n) louvar os servidores em exercício no Serviço Auxiliar ou aplicar-lhes as sanções legais, conforme o caso;

o) propor à Comissão Coordenadora a designação de funcionários do Serviço Auxiliar para realizar viagens de inspeção quando julgar necessário.

Art. 10. Aos Chefes de Setores compete:

a) dirigir, orientar, coordenar e fiscalizar os trabalhos afetos ao Setor, propondo ao Chefe do Serviço Auxiliar as medidas convenientes ao seu aperfeiçoamento;

h) emitir pareceres conclusivos em processos e assuntos a se-

rem submetidos ao Chefe do Serviço Auxiliar;

c) apresentar ao Chefe do Serviço Auxiliar o plano anual de trabalho do Setor.

Art. 11. Ao Setor de Registro e Avaliação compete:

a) proceder ao levantamento das realizações do Plano Nacional de Educação, de acordo com os planos Estaduais e Municipais, relatórios das Secretarias de Educação, demonstrativos financeiros, mantendo documentação catalogada sobre a execução dos planos, em como arquivo e cadastro com o registro dessas realizações;

b) exercer registro geral do andamento das construções e demais serviços projetados e realizados em todo o território nacional, com os recursos do Plano Nacional de Educação;

c) proceder à avaliação dos projetos gerais e especiais executados pelos Estados, Distrito Federal, Territórios e Municípios, relativos ao Plano Nacional de Educação;

d) examinar as prestações de contas emitindo os pareceres necessários ao seu encaminhamento à Divisão do Orçamento.

Art. 12. Ao Setor de Estudos compete:

a) examinar os planos de Aplicação dos Estados, Distrito Federal, Territórios e Municípios, emitindo pareceres conclusivos;

b) apreciar os relatórios encaminhados pelas Secretarias de Educação e sugerir as medidas cabíveis para melhor execução do Plano;

c) orientar os Secretários de Educação e outras autoridades em relação às normas e exigências es-

tabelecidas para a execução de convênios;

d) examinar, previamente, todos os documentos necessários à elaboração dos Convênios Especiais que venham a ser celebrados pelo Ministério da Educação e Cultura com os Municípios através do Serviço Auxiliar da Comissão Coordenadora do Plano Nacional de Educação;

e) proceder às diligências indispensáveis ao cumprimento das exigências processuais pertinentes;

f) minutar convênios;

g) orientar os interessados em relação às normas e exigências estabelecidas para a execução de convênios.

Art. 13. Ao Setor de Administração, compete:

a) organizar e manter a contabilidade dos recursos referentes aos convênios com os Estados, Distrito Federal, Territórios e Municípios contemplados no Plano Nacional de Educação;

b) organizar e manter a escrituração e guarda dos valores atribuídos ou confiados ao Serviço Auxiliar;

c) exercer as atividades relativas a administração do pessoal, material, orçamento, documentação e expediente;

d) mecanografar todos os trabalhos pertinentes ao Serviço Auxiliar;

e) manter documentação catalogada de todos os atos oficiais de interesse do Serviço Auxiliar.

Art. 14. Esta portaria entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições contrárias.

Flávio Suplicy de Lacerda.

CONSELHO FEDERAL DE EDUCAÇÃO

AS ARTES NA FORMAÇÃO DA ADOLESCÊNCIA

(Interpretação do art. 38, n.º IV, da Lei de Diretrizes e Bases)

Destacamos para este número dois pareceres aprovados em sessões de dezembro e de fevereiro. O primeiro, relatado por Celso Kelly, traz uma contribuição ao papel das artes na formação da adolescência; o segundo, relatado por J. Borges dos Santos, situa a educação física no sistema de

Parecer n.º 331/64, C.E.P. e M., aprov. em 12-11-1964. Ponderável é a presença das artes nos *jardins da infância*: constituem a atividade predileta de que o educador tira o máximo de proveito. Na idade correspondente, mesmo fora da instituição pré-primária, as crianças por si mesmas usam a linguagem do desenho e do teatro, para o seu entretenimento. A praia é uma escola de modelagem, livre, sem mestre, graças ao sabor das descobertas que o brinqueado com a areia molhada proporciona. A *escola primária* inclui, em seus planos de ensino, desenho e pintura, modelagem e tecelagem, colagem e outros processos plásticos, canto e teatro, artes manuais e artes industriais. São causas dessa generosa expansão os efeitos pretendidos e alcançados no campo da educação em geral: nem de leve uma intenção especí-

fica ou utilitária, mas a predominância de objetivos formadores da personalidade.

Como justificar que, no grau imediato, ou no ensino de grau médio, sobretudo o tradicional ensino secundário, fosse tão escassa a participação das artes? O curso secundário arrastou-se, por muitos anos, na insistente prática de apenas ministrar conhecimentos: o alvo da erudição reluzia como o único capaz de nortear o ensino. As letras ocuparam, desde logo o seu lugar, com todas as remotas implicações no tempo e naturais implicações no espaço, oscilando da língua nacional ao latim e grego, das línguas neolatinas às anglosaxônicas. O mundo se revelava pela intimidade com os mapas e os dados geográficos, e a civilização estaria descrita nos compêndios de história. As ciências entraram aos poucos, para, em curto período, disputar as preferências no conjunto: das noções de matemática se caminharia a níveis mais altos, das noções gerais de ciências chegar-se-ia aos domínios particulares da física, da química, da biologia, de outros setores. A higiene aconselharia a educação física. Não

havia portas abertas para as artes. Somente a matemática se associava ao desenho, não o da expressão livre, porém o de base geométrica, mais ciência que arte. Um pouco além, o canto Orfeônico veio a substituir os monótonos e pobres processos de entoar os hinos.

A Lei de Diretrizes e Bases estabeleceu, como uma das normas a serem observadas na organização do ensino médio, "atividades complementares de iniciação artística" (art. 38, n.º IV). As de grau médio, tal como preconiza a lei: — educação destinada à formação da adolescência (art. 33). A conceituação do ensino médio transcende a limitação dos currículos tradicionais do ensino secundário, importando não apenas conhecimentos, mas igualmente valores morais e estéticos, técnicas e práticas de vida e produção. Ao lado das humanidades clássicas, colocaram-se as ciências (inclusive as ciências sociais), e, ao lado de umas e outras, colocar-se-iam as artes.

2. A linha ascendente das ciências nos currículos não terá parado ainda. Insistem em acentuar a sua participação, e certas modalidades lhes dão o mais absoluto predomínio. Dois propósitos se delineiam: o de conduzir o espírito ao pensamento objetivo, através do pensamento científico; e o de propiciar base a inúmeras técnicas modernas, inclusive aquelas que atingem a meta mecanização e, até, a da automação ou automatização. Ciência e técnica encontram-se em fundamentos e resultados; uma e outra transformam, em profundidade, os hábitos e instituições; ciência opõe-se a arte; técnica, porém, se nutre da ciência,

mas personaliza-se mediante a arte — o gosto é alguma coisa que lhe imprime condição de vivência. Resultado da conjugação "*ciência — técnica*" é o crescimento da produtividade e o aumento do lazer. Mecanização e automação colocam novo problema: o da ocupação das crescentes horas vagas, ou seja a recreação. Como processo humano, por excelência, a recreação segue os caminhos da arte, e não os da ciência. Os últimos tempos marcam três momentos sucessivos: o da ciência, o da técnica e, novamente, o da arte. Esta é chamada a exercer papel de relevo no programa educacional, tal como, em certos períodos da história da humanidade, exerceu missão preponderante. O futuro convocará a arte, cada vez mais, para que o homem não seja desumanizado.

3. A arte apresenta, no campo da educação, valores gerais e valores específicos. Embora mais apontados os segundos, sobretudo no ensino técnico ou especializado, a contribuição dos primeiros na educação é vasta. Há que se partir do geral para o particular.

4. "*L'art est la liberté même*". Essa proclamação de Proudhon ganha evidência no mundo moderno, ante a intervenção crescente da técnica na vida de cada um e na de todos. "*L'art est, avec la morale, l'ultime bastion des valeurs exclusivement humaines; celui ou ne pourra donc jamais pénétrer la marée montante des clematismes*". E René Huyghe, um dos intérpretes contemporâneos mais autorizados do fenômeno artístico, completa o seu pensamento: "*L'art est donc un de*

nos biens les plus précieux, un de ceux qui assurent la sauvegarde de notre goût de vivre et peut-être de notre vie, par le développement de ce qui vaut la peine d'être homme". A democracia, na sua aspiração de resguardar a personalidade, tem nas artes sua condição peculiar e libertadora. O exercício de criar, que decorre de viver em termos de arte, assegura ao indivíduo a sensação de seu papel no mundo e as possibilidades ilimitadas da imaginação. A técnica, porque é fórmula e se baseia em fórmulas, monotoniza. A arte, porque é liberação, restaura o homem. A técnica oferece à humanidade conforto; a arte dá-lhe calor e caráter: "L'arte seul donne du prix à la vie. L'art pour tous, c'est pour la vie précieuse et digne d'être vécue. Oui, l'art doit être pour tous parce qu'il est de tous, et que tous le créent, l'artisan autant que l'artiste. Artiste, artisan son êgax devant la beauté". Assim falava, lá se vão anos, o velho Anatole France, para concluir, avançando conceitos que só mais tarde seriam plenamente aceitos, que "les beaux-arts et les arts industriels ne se séparent pas. Ils son l'art, l'art source de toutes les joies, fleur de toutes les vertus, la seule raison d'être que, por ma part j'aie jamais pu découvrir à la vie humaine".

A relação — arte e democracia — inspirou importante estudo a John Dewey. O entendimento da arte como jogo livre o despírito em busca da formulação ideal, que variará de pessoa a pessoa, é, a nosso ver, o que ela pode oferecer de mais puro à própria condição humana. De outro lado, está

na sua essência o caráter experimental, dado que onde começa a repetição acadêmica, cessa a criação. Na prática da arte, os angustiados encontram liberação, os atormentados da dúvida optam pelas soluções indeterminadas e evasivas, os homens tranquilos testemunham a sua felicidade. Caminhos plurais atendem a exigências especiais de linguagem. "L'art relie les mondes intérieur et extérieur". E o mundo interior é diferente em cada um de nós. Nada conduz mais a experiências liberadas que a arte, praticada ou usufruída.

5. "The act of seeing involves the processes of thought, of memory, and of judgment". W. G. Whitford parte do preceito para a exemplificação: "it a pupil is trained in the ability to see grace and refinement of line in plants, and is thought to adapt such lines to the designing of furniture, he will be more observant and appreciative of fine lines in nature and furniture. If a pupil is given the ability to see and analyze beautiful color harmonies in the plumage of birds, in plants, and in nature, and is thought to produce similar harmonies in rugs and textiles, he will observe and appreciate more keenly the beauties of color in nature, and in rugs and textiles. Similar analogies may be made for all practical problems in art. Such knowledge equips the pupil with initiative in the use of art elements and their arrangement as adapted to dress, home furnishings, and problems of design and construction wherever they may be encountered". Os exemplos pintam a perfeita conexão

xão entre arte e vida, ou seja a transferência dos efeitos estéticos colhidos à arte e à natureza para quaisquer situações que a existência comum aponte. A projeção do convívio com a arte na escola assume proporções maiores. Há quem reconheça nesse convívio "une éducation de l'oeil et de la pensée, non pas technique, mais philosophique".

Na mais elementar das vivências — contudo uma das mais complexas, por paradoxal que pareça — na família, a presença da arte pode produzir milagres. Há muitos anos, Ch.-M. Couyba anotara, na Bélgica, escrita numa parede, essa sentença: "Le foyer agréable maintient la famille heureuse". Bastante tempo depois, acudira a André Maurois, nos seus conselhos sobre a *Arte de Viver*, essa passagem: "Uma mulher deveria ter tanto orgulho de conseguir fazer de seu lar um pequeno mundo perfeito quanto o maior homem de Estado de ter organizado um país. A harmonia do ambiente, a refletir-se na harmonia da existência: integração do estilo da vida. Integração também na natureza e na tradição, pelo convívio com os sítios de pitoresco e beleza, com os monumentos de essência brasileira, radicando, pelo amor, o educando ao meio.

6. Os *valores educativos* das artes na escola de grau médio vão dos mais amplos aos mais particularistas. Não fugindo ao gosto da enumeração, poder-se-iam enumerar: a) a mais perfeita visão das coisas; b) identidade com o mundo naturalista e aquisição dos

ritmos naturais do ambiente; c) transferência dos ritmos naturais para os ritmos abstratos, mantidas as condições de sensibilidade; d) harmonia de ambiente, provocando, ou estimulando, harmonia de atitudes; e) generosidade e grandeza, colhidas à arte; f) revide do individual ao mecânico e ao coletivo; g) liberação criativa; h) estímulo à imaginação e à curiosidade; i) disciplina e solidariedade, quando a atividade artística decorre de grupo, como o canto Orfeônico ou o teatro de amadores; j) alargamento da experiência pessoal, graças a experiências alheias incorporadas; l) incorporação de interpretações alheias (e, em regra, altíssimas) ao nosso acervo individual comum. Quantas outras conseqüências decorrem desses efeitos: um plano inclinado a multiplicar benefícios!

No plano particularista, escolham-se dois exemplos: a colaboração incomensurável da arte à indústria; e o relevante papel pedagógico das artes na escola comum. As belas-artes confundem-se com as artes industriais. E quando uma atividade industrial é arte? Sempre que o seu produto fale à sensibilidade do consumidor. Não basta ser uma coisa: é preciso ser uma solução plástica. Os notáveis ensaios do Bauhaus e da Escola de Ulm vieram demonstrar que a estética não reside apenas nos quadros e estátuas, mas nos objetos, quando uns e outros têm o efetivo cultivo da composição. Em várias indústrias, o principal atributo está no gosto. Ousaria dizer que, em modas, o gosto é a matéria-prima, e não a fazenda... Parece atrevido, mas o pano in-

forme não significa. E, sob o ponto-de-vista pedagógico, a contribuição das artes, constituindo novas linguagens, a que extremos da educação audiovisual chegará para demonstrar que novos caminhos estão abertos e outros se abrirão? Ver e ouvir, simultaneamente, a palavra e o som, o verbo e a música, a imagem e o movimento. Assim na escola, assim na propaganda. E propaganda lembra comércio, política, partidos, administração. Aonde não nos conduziram as artes?

7. Diante das várias modalidades do ensino médio, somos levados a apontar as principais iniciativas artísticas, *comuns* a quaisquer das modalidades, adaptáveis segundo o plano de cada escola e as possibilidades humanas e econômicas:

1. desenho de expressão e pintura;
2. modelagem e escultura;
3. artes industriais;
4. museu didático de arte;
5. exposições de arte e indústria;
6. excursões a museus, galerias, monumentos e sítios naturais;
7. jornais;

8. coro seco;
9. música e canto Orfeônico;
10. bandinha de música;
11. teatro de amadores;
12. projeções cinematográficas;
13. clube de decoração;
14. clube de cinema.

O ambiente da escola será por seu gosto, o primeiro contato com a arte: arquitetura e decoração adequados. Compreenderá biblioteca, auditório, galeria e salas de clube, como instalações específicas.

Em cada ramo específico, convém não esquecer que as iniciativas artísticas se desdobrarão em sua intimidade, ou entrelaçamento, com técnicas e ofícios, a que levarão a contribuição indispensável do gosto e da beleza. As oportunidades não têm limites. Só há a lucrar com esse enriquecimento da sensibilidade. Um seminário especial, a ser patrocinado pelo Conselho Federal de Educação, equacionará problemas pertinentes à educação artística, (aa) Pe. *José de Vasconcellos*, Presidente da C.E.P, e M. - *Celso Kelly*, Relator.

EDUCAÇÃO FÍSICA

Parecer n.º 29/65, da Câmara de Ensino Primário e Médio — aprovado em sessão de 4 de fevereiro.

A Educação Física tem de ser considerada como parte integrante de todo um sistema de educação.

No Curso Médio, e segundo o que preceitua a L.D.B., é prática

educativa obrigatória e, como as demais disciplinas e práticas educativas, tem por objetivo a formação do adolescente, do educando. Não pode, por isso, ser tomada como simples meio de promover o desenvolvimento harmonioso do corpo, da destreza e da capacidade de ação com o mínimo de aplicação de força, para o máximo rendimento.

Por isso, à Educação Física, no Curso Médio, além de outros resultados alcançados, visa, principalmente, à formação de hábitos que, persistindo, depois, pela vida adiante, contribuirão para conservar a destreza e saúde física, bem como atitudes físicas e mentais próprias.

Como já se disse muitas vezes, não se trata apenas de músculos e nervos, força e destreza, mas, também, de exercitação das forças volitivas para formação da vontade e do caráter.

Não é preciso repetir aqui as várias lições dos grandes mestres que, em boa hora, procuraram implantar e desenvolver na escola brasileira a prática da Educação Física. Todos lhe reconhecem a importância e a necessidade. O problema consiste em *como, quando e onde* ministrar sessões de Educação Física, de sorte que venham a ser atingidos aqueles fins benéficos que a tornam prática educativa obrigatória.

Pode-se dizer que, nos documentos enviados ao Conselho Federal de Educação, mais do que outros fatores, tem-se considerado a fixação do número de sessões semanais, como fator indispensável de êxito.

Atento ao que dispõe a L.D.B. e, não obstante a insistência para que êle se pronuncie sobre o mínimo de sessões semanais, o Conselho Federal de Educação, através de sucessivos pareceres, vem mantendo o princípio de que não está na sua alçada fixar o número de sessões semanais de Educação Física. Estabeleceu, entretanto, normas que, devidamente aplicadas e combinadas, facilitam a regulamentação da matéria, pelas

Diretorias de Ensino, para que as sessões semanais de Educação Física não venham a ser reduzidas a um mínimo tal que o resultado deixe de ser satisfatório.

O assunto, através de dois ofícios do Sr. Diretor da Divisão de Educação Física do M.E.C., foi encaminhado a S. Exa.^a o Senhor Ministro da Educação e Cultura, que os remeteu a este Egrégio Conselho.

O segundo documento, que inclui a matéria do primeiro, sugere as seguintes medidas:

1. A necessidade de determinar o mínimo semanal de práticas que efetivamente eduque.
2. A conveniência de apurar a frequência das sessões de Educação Física separadamente.

Tanto no primeiro como no segundo documento, a razão apresentada é o fato de Escolas terem reduzido as práticas de Educação Física a uma única sessão por semana, número esse dado como insuficiente.

Estas consultas comportam o re-exame do assunto que poderá ser feito através ou por meio das seguintes questões:

(1) — Em que sentido foi orientada a intenção do legislador, quando legislou sobre a obrigatoriedade da Educação Física?

No sentido de garantir para todos os educandos, sobrepondo-a, assim, às demais, uma determinada prática educativa, dada a sua importância como fator de saúde, desenvolvimento e formação do educando (L.D.B., art. 22).

O que se fêz obrigatório não foi o *número de sessões*, mas Edu-

cação Física, competindo aos responsáveis, de acordo com o senso de responsabilidade da escola e do educador, bem como das condições mais ou menos favoráveis do local e o entrosamento no horário das outras disciplinas, fixar a duração e o número das sessões que, de fato, efetivem os fins visados pelo legislador.

No mesmo sentido foram orientados os pareceres 16 e 16-A do Conselho Federal de Educação.

(2) — Que sanções poderão ser adotadas para garantir a obrigatoriedade e efetividade da prática da Educação Física?

As mesmas que a lei tiver estabelecido para garantir o ensino das disciplinas obrigatórias e, mais, as que constarem dos Regimentos e Estatutos das Escolas.

Observe-se, porém, que o espírito da nova lei de ensino é mais de motivação e estímulo, do que de sanções.

(3) — Quantas sessões semanais de Educação Física seriam consideradas como um mínimo indispensável?

Pode-se responder que tantas sessões e atividades equivalentes foram consideradas exigíveis para manter a continuidade necessária ao bom rendimento escolar, e que foram possíveis dentro das limitações do horário escolar e das instalações existentes.

Não se trata, pois, de determinar o número mínimo de sessões semanais necessárias, mas, também, de verificar quantas são possíveis, de modo a não prejudicar tanto a boa marcha do horário escolar, como a própria Educação Física.

Pode-se também dizer que, dada a desigualdade de condições

de uma para outra escola e de uma para outra região, não conviria mesmo estabelecer um número uniforme obrigatório de sessões semanais.

Compete às Inspetorias Regionais, à direção das Escolas e a outros órgãos da Administração do Ensino, de acordo com a flexibilidade da lei, adotar o critério que parecer mais favorável ao bom cumprimento dos dispositivos legais.

Nem seria preciso fazer aqui referência a instalações e equipamentos. A Educação Física é prática educativa que exige, pelo menos, espaço amplo, ar puro e água em abundância, o que infelizmente, nos lugares mais privilegiados, nem sempre existe.

(4) — Deve a frequência às sessões de Educação Física ser apurada em separado?

Sugere o Sr. Diretor da Divisão de Educação Física. A frequência é contada englobadamente e toma-se por base o total das aulas dadas no conjunto das disciplinas e práticas educativas. Assim, segundo êle, os alunos poderiam faltar a todas as aulas de Educação Física sem prejuízo dos 75% de frequência das aulas dadas, como exige a L.D.R.

Entretanto, não se trata de estudo de disciplinas em separado ou prática educativa independente do conjunto. Cada disciplina e prática educativa faz parte de todo um conjunto destinado à formação do aluno. Nem as optativas, depois de optadas, poderiam ser excluídas ou tomadas em separado.

Não poderia estar na mente do Legislador que um aluno, tendo faltado a todas as aulas de uma

disciplina ou prática educativa, tenha direito a prestar exames, por ter assistido a 75% das aulas das demais disciplinas (L.D.B., artigo 38, inciso VI). A Lei fala de "75% das aulas dadas" e só se pode entender "das aulas dadas em todas as disciplinas".

A obrigatoriedade não é só da presença da disciplina no Currículo, e das aulas dadas pelo professor e, sim, do comparecimento do aluno, de sorte que não seja excluída disciplina ou prática educativa considerada necessária à sua formação, sem o que a Lei deixaria de ser cumprida.

Nem seria admissível que em Escola bem administrada viessem a se dar tais abusos ou deformações da Lei. Cabe às Escolas, que são participantes com o Poder Público da responsabilidade de velar pelo cumprimento da Lei do Ensino, incluir em seus regimentos os dispositivos necessários para impedir o não comparecimento às aulas.

(5) — A quem compete fixar as normas para promoção e verificação do rendimento escolar na Educação Física?

Cabe às Escolas, que deverão fixar normas em seus Regimentos, em seus Estatutos ou nos Currículos (Parecer 12/62 — Doc. pág. 2).

Por ocasião do exame dos Regimentos, Estatutos ou Currículos, cabe aos Conselhos apreciar o critério de distribuição de sessões de Educação Física, e, então, poderá ser verificada a necessidade de aumentar, ou a conveniência de diminuir o número de sessões, no sentido de manter a continuidade.

Não será difícil, nem raro, aparecerem casos de "evidentes defor-

mações da regra geral", ou mesmo de abusos que prejudiquem o esperado rendimento. Entretanto, tanto as deformações, como os abusos, poderão ser impedidos se os órgãos competentes fizerem a devida fiscalização e prescreverem normas capazes de evitar tais abusos e deformações. Além disso, compete a esses órgãos demonstrar o valor da Educação Física por meio de sugestões práticas, para que se dêem, tanto a esta prática educativa como aos demais problemas do Ensino Médio, soluções pedagógicas de preferência a soluções legais e compulsórias.

(6) — A que é que se aplica o termo "obrigatório" do art. 22 da L.D.B.?

Não é ao número de sessões semanais, e sim a uma prática educativa que tem por objetivo a formação e fixação de bons hábitos. Se a obrigatoriedade se referisse ao número de sessões, a Lei poderia ser cumprida, ainda que não se chegasse a fazer Educação Física, e a formar e fixar bons hábitos, fortalecendo a vontade, desenvolvendo capacidade e destreza e firmando o caráter. A Lei, porém, exige que sejam não só dadas tantas sessões quantas forem julgadas necessárias, mas também a presença de todos os fatores e circunstâncias sem os quais não será possível alcançar aqueles objetivos visados pelo legislador. Repito: se, para efetivar, como prática educativa, a Educação Física é necessário um número mínimo de sessões semanais, também são necessários o espaço, a água nas instalações adequadas, o entrosamento convenien-

te no horário escolar, os elementos de atração que favorecem a adesão voluntária do educando, para que se alcancem os resultados desejados.

Casos haverá, até, em que as condições venham a ser tão precárias, que será desaconselhável e contraproducente aumentar o número de sessões semanais.

Essa foi a intenção e a mente do legislador na Portaria Ministerial de 6 de abril de 1955. Diz o art. 1.º — "Os Centros de Educação Física, a fim de que possam válidamente funcionar com os objetivos previstos no § 1.º do art. 19 da Lei Orgânica do Ensino Secundário, e no art. 13 da Lei Orgânica do Ensino Comercial, deverão satisfazer, quanto às condições de instalação e funcionamento, as normas estabelecidas pelo Ministério da Educação e Cultura.

(7) — Que medidas poderiam ser aconselhadas para estimular e promover o aumento das sessões de Educação Física a um mínimo julgado indispensável?

Como medida ideal, poderíamos dizer: exigir, antes de tudo, a presença de todos os fatores e condições favoráveis à formação de um ambiente convidativo, atraente, gerador de alegria, prazer e bem-estar dos educandos, de modo que eles mesmos passassem a solicitar maior número de sessões.

Como nas demais tarefas destinadas à formação do adolescente, em Educação Física é imprescindível a colaboração voluntária e alegre do aluno. Os fatores psicológicos é que poderão tornar efetivos os resultados visados com o trabalho das sessões. A ação das

autoridades de ensino deve ser no sentido de exigir condições de local e outras que tornem a Educação Física atraente, desejável para o educando, como um desafogo, um momento de livre expressão individual conduzida, de aplicação de energias contidas e acumuladas, usando-se o atrativo para obter o definitivo, tanto no comportamento, como nas atitudes físicas e mentais.

o o e

A solução do problema não se mostra fácil, em vista da escassez de recursos das nossas escolas, em sua grande maioria.

Como disse o eminente Prof. Carlos Pasquale, "a Educação Física requer solução de âmbito mais geral, porque a Educação Física interessa a todos os indivíduos em modalidades e proporções osciláveis: solução de custo mais econômico, atendido o problema da Educação Física no meio de realizações de cooperativa de maior fôlego. Os aspectos de ordem econômica são relevantes em um país como o nosso, em cujo estágio de subdesenvolvimento é constrangedora a desproporção que existe entre os recursos materiais e humanos de que dispomos e a extensão da obra a emprender".

Entre outras, e tão-somente a título de exemplificação, poderíamos fazer as seguintes sugestões:

(1) — Criação de Centro de Educação Física de sustento e uso comum por duas ou mais Escolas. (Portaria Ministerial 104 de 1955 e Portaria Ministerial 168 de 1956).

(2) — Competições periódicas internas na própria Escola e, ao menos uma vez por ano, uma competição entre escolas ou uma apresentação em público, a fim de interessar as famílias dos educandos e a sociedade em geral.

(3) — Colaboração dos Poderes Públicos locais com as escolas na criação de Centro de Educação Física, bem como colaboração das entidades esportivas.

(4) — Exame rigoroso das instalações destinadas à Educação Física e do programa de exercícios físicos e atividades esportivas no ato de autorizar novas escolas.

(5) — Prática dirigida de atividades esportivas de equipe para grupos diversos, devidamente adaptadas à idade e ao sexo.

As competições esportivas, as demonstrações públicas de exercícios ginásticos e outras, embora não aprovadas por alguns mestres, devem, entretanto, ser praticadas para fortalecer a "alma mater" da Escola e também para relacionar a Escola com a comunidade.

(6) — Modificação do critério da unidade "tempo" para cada sessão, de modo a poder permitir, em certos casos, uma sessão diária de poucos minutos, em vez de uma, ou duas, ou três sessões de uma hora por semana.

Os benefícios da ginástica não se alcançam tanto por meio de duas sessões semanais, como pela prática diária. Como prática educativa, a Educação Física tem por fim criar no educando hábitos de atividade e atitudes para serem praticados e mantidos individualmente pela vida afora.

(7) — Remuneração dos professores de Educação Física regulada, não pelo número de sessões semanais dadas, e sim pelo conjunto de trabalhos que, além das sessões, devem incluir a direção das atividades esportivas, individuais ou de equipe, atividades coreográficas e outras.

Como prática educativa e destinada à formação do adolescente, a Educação Física requer o interesse do educando e a colaboração da família e do Estado com a Escola, sem o que não alcançará mesmo os seus altos objetivos.

A Câmara de Ensino Primário e Médio, em vista do exposto, é do seguinte parecer:

1 — O que a Lei tornou obrigatório não foi o *número de sessões semanais, mas Educação Física*. Cabe aos responsáveis, de acordo com o senso de responsabilidade da Escola e do Educador, bem como das condições mais ou menos favoráveis do local e do entrosamento no horário escolar, fixar a duração e o número das sessões que, de fato, efetivem os objetivos visados pelo Legislador.

2 — Do ponto de vista pedagógico, para uma formação em regime escolar, não se poderia admitir a aprovação de um aluno que não se tenha exercitado na maior parte das atividades escolares referentes a cada disciplina ou prática educativa obrigatória, a critério do regimento de cada Escola.

(a) Pe. J. Vasconcellos, Presidente. — J. Borges dos Santos, Relator. — Henrique Dodsworth. — Celso Cunha. — Celso Kelly.

INFORMAÇÃO DO PAIS

NO BRASIL, MENOS DE 2 UNIVERSITÁRIOS PARA 1.000 HABITANTES

A Coordenação do Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior (CAPES), tomando por base a matrícula do ensino superior em 1964, preparou o seguinte quadro em que mostra a proporção de estudantes universitários por mil habitantes nas Unidades da Federação. O índice do País é menos de 2 (1,78).

UNIDADES DA FEDERAÇÃO	População (estimada)	Matrícula geral	Número de estudantes por 1 000 habitantes
Amazonas	817 000	523	0,64
Pará	1 740 000	2 415	1,39
Maranhão	2 695 000	714	0,24
Piauí	1 351 000	431	0,32
Ceará	3 611 000	4 152	1,15
Rio Grande do Norte	1 234 000	1 137	0,92
Paraíba	2 145 000	1 843	0,86
Pernambuco	4 453 000	7 719	1,73
Alagoas	1 343 000	982	0,74
Sergipe	800 000	363	0,45
Bahia	6 487 000	5 510	0,85
Minas Gerais	10 705 000	14 221	1,33
Espírito Santo	1 343 000	1 643	1,22
Rio de Janeiro	3 952 000	6 431	1,63
Guanabara	3 740 000	22 512	6,02
São Paulo	14 824 000	39 499	2,66
Paraná	5 625 000	9 616	1,71
Santa Catarina	2 426 000	1 548	0,64
Rio Grande do Sul	6 028 000	17 153	2,85
Mato Grosso	1 127 000	266	0,24
Goiás	2 343 000	2 709	1,16
Distrito Federal		989	
 BRASIL	 79 837 000	 142 386	 1,78

Ainda de acordo com esses dados, fornecidos pelo Serviço de Estatística da Educação e Cultura, a distribuição, por sexo, da matrícula inicial em 1964 indicava percentagens de 70,6% de rapazes e 29,4 de moças.

ANALFABETISMO CIENTIFICO

Na última Conferência da Unesco, realizada em Paris no mês de novembro, foi aprovada proposta brasileira, defendida pelo Prof. Paulo Góis, do Ins-

tituto de Microbiologia da Univ. do Brasil, visando à promoção em escala mundial de uma campanha contra o analfabetismo científico, ou seja, a resistência de vários países em reconhecer a ciência e a tecnologia como fatores básicos de desenvolvimento. Encareceu-se, igualmente, a necessidade premente de intensificar o ensino de ciências em todos os níveis e sua total reformulação.

REDUÇÃO NO TEMPO DOS CURSOS SUPERIORES

Em declarações à Imprensa, o Ministro Flávio de Lacerda expôs o ponto de vista do Governo diante da questão que vêm sendo estudada pelo Conselho Federal de Educação no sentido de reexaminar a duração dos cursos, admitindo-se a possibilidade de se fixar um novo sistema de horas-aula, com indicação do tempo útil e do tempo total.

Foi o seguinte o pronunciamento do Ministro: "Todos sabem que há espaço e tempo inaproveitados no ensino. Espaço, porque a capacidade ociosa dos estabelecimentos não é utilizada, e tempo porque são excessivas as horas disponíveis. Nesta situação, sabida de todos, mas que poucos ousaram definir, o administrador tem de ver patrioticamente, antes de tudo, o que para a Nação significa a despesa inútil, representada pelo espaço sem ocupação e pelo tempo sem rendimento. Um e outro valem dinheiro, pesam no Orçamento e constituem encargo do Tesouro pago pelo povo.

Que cumpria fazer? Antes de tudo, convidar os mestres a pensar com o Ministério no problema de dar maior utilidade ao espaço e maior proveito ao tempo, reduzindo o que por si mesmo já está reduzido, que é o período *efetivo* dos cursos. Creio que, sem nenhum prejuízo para a formação profissional,

pode ser obtida a economia de um ano, em benefício dos que estudam e dos que querem estudar. Este é o sentido da iniciativa que tomei ao sugerir ao Conselho Federal de Educação que aprecie a matéria. Qualquer interpretação diferente significará uma deturpação dos intuítos do Ministro, inspirados pelo interesse do Governo de ajustar a educação brasileira a seus objetivos, limpando-a dos vícios tradicionais de que se ressente, pondo-a dentro da conjuntura e da realidade brasileira.

Por outro lado, criando-se, como se vai fazer, o regime departamental das escolas superiores, com os professores em tempo integral, e havendo, em consequência, menor tempo de folga a professores e estudantes, todos se entenderão melhor, e se formará, em definitivo, a Universidade Brasileira. O número de horas-aula continuará sendo o mesmo no total de cada curso, o rendimento será maior, existirá a comunidade universitária e daremos contribuição positiva, como é de nosso dever, para o desenvolvimento do Brasil".

IBBD: DOCUMENTAÇÃO PARA A PESQUISA CIENTÍFICA

Criado em 1954, o Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (Av. General Justo, — Rio), como órgão do Conselho Nacional de Pesquisas, vem prestando inestimável ajuda aos meios científicos do País, seja preparando bibliografias, índices, abstracts, ou preparando reprodução de documentos através de micro-filmes, fotocópias, diapositivos, micro-fichas ou ainda treinando bibliotecárias num programa de assistência técnica a bibliotecas especializadas, havendo concedido bô'sas a pessoas do País e da América Latina. O IBBB promove o levantamento periódico das pesquisas em curso no Brasil e realiza ser-

viços de tradução de artigos científicos. Mantém regular intercâmbio com instituições estrangeiras.

CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NOVAS BASES NO ITA

Falando à reportagem do *Diário de Notícias* do Rio, em fevereiro passado, o Prof. Breyner Montenegro, que dirige o Departamento de Relações Públicas do Instituto Tecnológico de Aeronáutica de S. José dos Campos, prestou estas informações sobre a orientação adotada para os cursos de Pós-graduação:

— O conceito de pós-graduação não se deve confundir com o de "especialização"; a tese de Mestre em Ciências pode exigir, na maioria das vezes, uma especialização, mas o programa de estudo deve incluir matérias que permitam não só maior profundidade num determinado campo, assim como também o aumento, em campos correlatos, de conhecimentos básicos e gerais. Para o título de pós-graduação, não há currículo fixo de matérias, cada caso é visto de maneira individual e em separado: o candidato desenvolve um programa de estudos que compreende um número mínimo de matérias de nível adequado; apresenta uma tese versando sobre campo escolhido; realiza exames e satisfaz outras exigências. A diferença entre o título de Doutor e o de Mestre em Ciências está em que, embora o programa de doutor seja semelhante ao de mestre, no que se refere a matérias cursadas, para o doutorado os exames focalizam maior profundidade e extensão de conhecimentos e a tese, com caráter de originalidade, é muito superior à exigida para o mestre.

MESTRE EM CIÊNCIAS

A duração dos cursos não é fixa, depende do aproveitamento do estudan-

te, no entanto, exige-se para obtenção do título de Mestre em Ciências, como tempo mínimo em nível de pós-graduação, um ano de estudos, e para o de doutorado é necessário, no mínimo, três anos. Nos cursos de pós-graduação, a frequência, de acordo com a orientação vigente nos cursos regulares do ITA, também é de caráter obrigatório, no mínimo de 85% das aulas de cada matéria, e, nestes cursos, satisfeitas certas exigências, podem inscrever-se não só engenheiros mas quaisquer outros portadores de diploma de curso superior. E é prevista, sem a finalidade de obtenção do título de Mestre em Ciências, a matrícula em matérias isoladas. E os certificados de aprovação nessas matérias fazem jus a crédito, no caso de o interessado vir mais tarde a candidatar-se, em campo de estudos correlatos, ao título de M.C.

PROFESSORES ORIENTADORES

Em sua vida acadêmica, cada estudante candidato ao título de Mestre em Ciências, na escolha de matérias a cursar e no trabalho de tese deve ter, para orientá-lo, um professor que é normalmente um dos membros, em exercício, da Congregação e que, pela sua posição e experiência acadêmica, deve ser especialmente qualificado para dar a orientação desejada. A comissão de pós-graduação é que organiza anualmente, de acordo com o reitor, a lista de professores orientadores. Quanto aos cursos de aperfeiçoamento tecnológico, são os mesmos ministrados por professores visitantes e têm quase sempre a duração de duas a oito semanas, aplicando-se, geralmente, aos campos de aeronáutica e de eletrônica. E esses cursos, oferecidos em cada período letivo, assim como os respectivos programas, são divulgados com ante-

cedência, e isto a fim de permitir a inscrição de candidatos vindos de fora do CTA.

BOLSAS-DE-ESTUDO

Para a matrícula nos cursos de pós-graduação, o ITA dispõe de bolsas-de-estudo resultantes de acordos com a Comissão Supervisora do Plano dos Institutos (COSUPI). Essas bolsas correspondem à remuneração paga no ITA a membros do corpo docente com qualificações equivalentes às dos bolsistas e incluem, também, alojamento no Hotel do CTA, mediante o pagamento de pequena taxa de manutenção e de energia. Além de cumprirem seus programas de estudo, os bolsistas participam de atividades docentes leves. Embora destinadas de preferência a jovens docentes universitários, podem as bolsas ser igualmente concedidas a recém-diplomados que se tenham distinguido nos cursos de formação e de quem se esteja cogitando para aproveitamento no magistério ou em instituições de pesquisa. Os interessados devem apresentar pedido de bolsa à Companhia Nacional de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior (CAPES), avenida Marechal Câmara, 210, Rio de Janeiro (GB), preenchendo formulário próprio e apresentando, quando fôr o caso, recomendação do diretor da instituição universitária onde trabalham.

REDE DE TELECOMUNICAÇÕES NAS UNIVERSIDADES FEDERAIS

O estabelecimento de uma rede de telecomunicações entre as Universidades Federais e o Ministério da Educação já está em execução, em vista de convênio firmado pelos 16 reitores e o ministro Flávio de Lacerda, em solenidade realizada na Capital Federal. Segundo o documento, o MEC determinará o estudo e a planificação de uma

rede de telecomunicações, aprovando organização que assegure a interligação pelo sistema de rádio, com equipamento aperfeiçoado e que permita a comunicação, por intermédio de radiotelefonía, radiotelegrafia e radioteletipia. Ficarão a cargo do MEC a implantação do sistema, até o final das instalações, e a comprovação de seu perfeito funcionamento, assim como a planificação geral para o estabelecimento e regulamentação operacional, seus horários e disciplina de trabalho. As Universidades terão a seu cargo o funcionamento e a manutenção das respectivas estações, inclusive pessoal técnico, no mínimo, em número de dois.

A rede será conhecida pela sigla "RETEMEC" e operará em quatro frequências-canais, solicitados ao Conselho Nacional de Telecomunicações — CONTEL - diretamente pelo MEC, de acordo com as necessidades técnicas, a fim de assegurar eficiente e normal interligação com todas as Universidades. As possíveis falhas de emissão serão supletivamente atendidas pelas estações centrais de sub-rêdes, como estações coletoras. As Universidades Federais integradas na RETEMEC são as seguintes: 1) do Brasil; 2) de Alagoas; 3) da Bahia; 4) do Ceará; 5) do Espírito Santo; 6) de Juiz de Fora; 7) do Pará; 8) da Paraíba; 9) do Paraná; 10) do Recife; 11) do Rio Grande do Norte; 12) de Santa Catarina; 13) do Rio Grande do Sul; 14) de Santa Maria; 15) de Minas Gerais; 16) do Rio de Janeiro. No convênio ficou ainda determinado que o MEC designará um coordenador-geral da RETEMEC, capacitado para realizar as necessárias gestões, controlar e fiscalizar a sua instalação, cabendo às Universidades Federais proceder da mesma forma, em seus respectivos âmbitos, para garantir maior êxito e rapidez dos trabalhos.

TV EM CIRCUITO FECHADO

O Colégio Paes Leme de São Paulo é o primeiro estabelecimento brasileiro a utilizar a televisão em circuito fechado. Por este sistema, um professor pode simultaneamente ensinar a 200 alunos distribuídos em 4 salas.

NOTÍCIAS DO CENSO ESCOLAR

O material que se está recolhendo, já oferece uma idéia precisa da população que estuda e que necessita estudar.

É todo um panorama de caráter técnico, objetivo, metodizado, que se dobra agora a nossos olhos e cujos resultados servirão de base para o programa de ensino que o Governo, assessorado pelos responsáveis e dirigentes ligados aos problemas da educação, pretende levar avante, conhecendo e modificando, assim, o quadro de nossas necessidades.

Efetivamente, tivemos em novembro último, a se movimentar por todos os recantos do país, essa legião de pesquisadores, visitando, colhendo dados e informações, em nada menos de 120.000 roteiros. Do Rio de Janeiro, onde em julho se instalara, na sede do Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais, o grupo de técnicos encarregado desse levantamento, constituindo a "Comissão Central do Censo Escolar do Brasil", composta de representantes do Ministério da Educação e Cultura e do IBGE, partiam as instruções e, em seguida, o material de coleta, noticiário, correspondência, propaganda e demais providências relacionadas com o assunto. Deste modo, o Censo estendeu-se e cobriu todo o território nacional, dando cumprimento, assim, também aos compromissos firmados em Punta dei Este e ao que foi estatuído pela Lei de Diretrizes e Bases. Para o desenvolvimento do Cen-

so firmaram-se, igualmente, convênios com as Secretarias de Educação, instalando-se sucessivamente as Comissões Estaduais, que tiveram seu trabalho orientado inclusive pela presença de delegados especiais.

Agora, em que a análise das informações e os quadros de cada Município e de cada Estado se completam gradativamente, todo o trabalho se processa através do pessoal da Secretaria Executiva daquela Comissão, operando em regime de tempo integral. Está previsto para o fim do mês de fevereiro o término do recenseamento escolar em todo o país. O trabalho preliminar já foi concluído pela maioria dos Estados.

Rio GRANDE DO SUL

A primeira unidade da Federação a encaminhar o recenseamento foi o Rio Grande do Sul. Segundo os dados coletados nos 185 municípios gaúchos, existem naquele Estado 13.002 prédios escolares, dos quais 2.392 em zonas urbanas e suburbanas e 10.610 em zonas rurais. No Estado, 706.997 crianças de 7 a 12 anos freqüentam as escolas e 185.357 não freqüentam. Do total de 227.167 crianças entre 13 e 14 anos, 165.559 estudam.

Para atender às necessidades educacionais de nível primário, aquele Estado dispõe de 4.187 professores e 36.178 professoras, distribuídos entre mestres diplomados, regentes de classe com curso pós-colegial etc. Característica importante, agora apontada pelos educadores do Rio Grande do Sul, é a dificuldade em fazer com que as crianças freqüentem as escolas nas épocas de plantação e colheita, chegando mesmo a ser sugerida a flexibilidade do ano escolar, a fim de possibilitar ensino aos menores, que nas citadas ocasiões têm de ajudar a família nos trabalhos da lavoura.

SÃO PAULO

A Secretaria de Educação do Estado de São Paulo está preparando uma completa monografia sobre o Censo Escolar naquele Estado, para divulgar não só os dados coletados mas também para compará-los com as sùmulas dos recenseamentos anteriores, fazendo ao mesmo tempo o histórico dos levantamen-

tos estatísticos efetuados desde o governo regencial. A publicação divulgará também os elementos colhidos para a reformulação, em termos de administração municipal, estadual e nacional, da política educacional do Brasil nos próximos anos.

Apresentamos os resultados da Capital:

População	4.215.981
Domicílios particulares visitados	959.755

Pessoas moradoras:

homens	2.068.833
mulheres	2.147.148
total	4.215.981

Crianças recenseadas:

de 6 anos	99.167
de 7 a 14 anos que freqüentam escolas	561.006
de 7 a 14 anos que não freqüentam escolas	113.234
total	773.407
Crianças recenseadas de 0 a 14 anos	1.413.492
Número de prédios escolares	1.277
Número de professores	17.973
Número de professores regentes	15.290

DISTMTO FEDERAL

São os seguintes os resultados do censo escolar de novembro de 1964, em toda a área do Distrito Federal:

Do total de 268.315 habitantes, 64.004 são menores de 7 anos e 204.311, maiores de 7 anos; destes, sabem ler e escrever 154.541 e não sabem ler e escrever 49.770, sendo, portanto, de 24,4 por cento o índice de analfabetos entre os maiores de sete anos.

A zona rural, com 5.862, apresenta maior índice de analfabetos (46,7 por cento), seguindo-se a invasão do IAPI (41,4 por cento), Braslândia (40,7 por cento) e Sobradinho (40,40 por cento).

Os maiores de 7 anos que não sabem ler e escrever são: Plano-Pilôto, 7.879; Taguatinga, 11.765; Gama, ... 7.927; Sobradinho, 4.665; Núcleo Bandeirante, 5.047; Planaltina, 1.178; Braslândia, 187; Velhacap, 776; Candangolândia, 695; Invasão do IAPI, 4.424; Paranoá, 365 e Zona Rural, 5.862.

Das 111.301 crianças de 0 a 14 anos, 55.976 são do sexo masculino e ... 55.325, do feminino. Destas, 13.050 não eram registradas à data do censo. Dos 40.418 responsáveis por esses menores, 24.604 tinham instrução primária; 5.664, média; 2.713, superior; ... 6.985 eram analfabetos e 452 não sabiam informar. As crianças excepcionais, entre 0 e 6 anos, eram 504, entre 7 e

14 anos, 780, das quais 387 não frequentavam escola. O número de escolas era de 190 e o de professoras, **1.232**.

Até 20 de janeiro último, dos 3.816 municípios brasileiros 1.178 tinham completado a apuração do Censo, nas zonas urbanas, suburbanas e rurais, ou seja, cerca de 30% do trabalho já se achava concluído.

As Unidades da Federação que mais se distinguiram na apuração, até aquela data, além do Distrito Federal, foram as seguintes: Rio Grande do Sul, com a totalidade dos municípios apurada, seguindo-se, pela ordem, Santa Catarina, Piauí, Minas Gerais, Paraná e São Paulo.

COMUNIDADE NA ADMINISTRAÇÃO DO ENSINO PRIMÁRIO

Sistema inédito no Brasil, com a participação da comunidade está sendo adotado com sucesso em Volta Redonda, na administração do ensino primário: uma espécie de "school board", semelhante ao modelo norte-americano, organizado pelas empresas locais, vem obtendo notável rendimento na escolarização das crianças de 7 a 4 anos.

Essa espécie de "school board" tem a denominação de Plano de Educação Primária (PLEP), e, em apenas 20 meses de atividades, criou 4.284 vagas, número que deverá elevar-se, até março próximo, para 6.552, ou seja, um total de 52 salas de aula para 42 alunos cada, funcionando em três turnos. E para obter esse resultado investiram-se menos de 200 milhões de cruzeiros, verba inteiramente resultante da contribuição das empresas signatárias do plano.

Ao poder público — estadual e municipal — compete somente fornecer professores e pessoal administrativo, pois as escolas são mantidas pelo PLEP.

A idéia do PLEP nasceu com a vigência do Decreto 50.423, de 8 de abril

de 1961, regulamentando a obrigatoriedade para as empresas de mais de cem empregados, de se responsabilizarem pelo ensino primário dos seus empregados e dos filhos destes. Estruturado o plano sob a orientação do Prof. Fernando Duque Estrada, do Ministério da Educação, em moldes semelhantes aos "school board" (conselhos de administração e orientação escolar, formados por membros da comunidade nas cidades norte-americanas, ficou previsto que o PLEP se encarregaria de dar escola a toda a população infantil do município de Volta Redonda, com recursos provenientes das contribuições das empresas locais. O plano foi logo aprovado pelo Conselho Federal de Educação.

A única dificuldade séria encontrada no início foi a aceitação por parte da Secretaria de Educação do Estado do Rio, que, com a execução do plano, não poderia dispor da verba proveniente da contribuição das empresas relativa ao Decreto 50.423. Mas, a 1.º de maio de 1963, depois de cerca de 18 meses de negociações, a Secretaria assinou o convênio com o PLEP, que começou a atuar para atingir seus objetivos: equipar as escolas desaparelhadas estaduais e municipais existentes em Volta Redonda, reformar aquelas que estivessem em mau estado, construir novas salas, edificar novas escolas e fornecer a orientação pedagógica geral para o ensino primário no município.

No seu projeto de expansão da rede escolar tentaram os dirigentes do PLEP adquirir escolas pré-fabricadas, do tipo adotado no Estado da Guanabara. Mas logo desistiram, por causa do preço: as escolas pré-fabricadas, além de serem de material pouco durável, custavam, na época, cerca de 48 milhões de cruzeiros cada. Construíram-se, então, escolas de alvenaria com estrutura de cimento armado, de 9 e 11 milhões de

cruzeiros, com três a cinco salas de aula, cantina, secretaria, gabinete de diretora, gabinete dentário e médico e instalações sanitárias.

INTEGRAÇÃO

Nas palavras do engenheiro Luís Clímaco, da Companhia Siderúrgica Nacional, o PLEP é "um grande exemplo de trabalho de comunidade, integrando operários, dirigentes de empresas e Governo, pelo idealismo e pela vontade de servir".

Devido a sua constituição, o PLEP nunca poderá ser transformado num órgão político e, assim, se manterá livre para se dedicar inteiramente à realização dos seus objetivos.

A direção do PLEP é integrada por um representante do MEC, um dos trabalhadores, um da Prefeitura de Volta Redonda, um da Secretaria de Educação do Estado do Rio, um do Conselho Estadual de Educação, um da Companhia Siderúrgica Nacional e um das demais empresas.

METAS

A grande meta do PLEP é dar escola a toda a população infantil de Volta Redonda até 1.º de maio de 1966, quando expira a sua vigência. Se fôr renovado, como esperam os empresários, as próximas metas serão: erradicar inteiramente o analfabetismo em Volta Redonda através de cursos supletivos de educação de adultos, reduzir de três para dois os turnos nas escolas primárias e, finalmente, dar alimentação completa aos escolares de nível primário do município.

O engenheiro Arnaldo Correia, diretor da empresa FORNASA e representante de todas as empresas signatárias do PLEP, anunciou que estas reivindicarão, das autoridades, que parte do re-

cém-criado salário-educação fique no município, para ser aplicada na consecução desses objetivos, com o que se intensificaria o programa educacional de Volta Redonda.

Funcionando o PLEP como entidade privada, possui grande mobilidade e está protegido das injunções políticas. Por outro lado, como não tem funcionários, praticamente toda a verba que manipula é aplicada na melhoria da rede escolar e dos métodos de ensino. No período de maio de 1963 a dezembro de 1964, manipulou quase 200 milhões de cruzeiros, construindo cinco escolas novas (quatro com três salas e uma com quatro salas) e 18 salas em escolas já existentes, reconstruiu outras e aparelhou com móveis e equipamentos todas as unidades. Até março, haverá mais 18 salas, com a inauguração de escolas que estão sendo construídas. As escolas construídas pelo PLEP são entregues inteiramente equipadas, prontas para funcionar, bastando apenas que o município ou o Estado, conforme o caso, forneça professoras.

A localização das escolas — que anteriormente era, em muitos casos, subordinada a fins eleitorais — agora é determinada pelo Conselho Deliberativo do PLEP, após levantamento da densidade populacional de menores e das necessidades de escolarização, sempre tendo em vista que as crianças não necessitam de tomar condução para ir à escola. As obras e benefícios realizados pelo PLEP em terrenos e próprios públicos serão incorporados ao município ou Estado, conforme o caso. Quando a escola é construída em terreno particular, o proprietário assina compromisso de jamais utilizar o imóvel ou equipamentos para outro fim que não seja de educação, mesmo depois de expirar a vigência do PLEP.

Inicialmente, o PLEP cuidou de aparelhar as escolas municipais e estaduais

existentes. Só depois de cumprida essa etapa, passou à construção de novas unidades.

Apesar de só as empresas de mais de cem empregados estarem obrigadas a cumprir os dispositivos do Decreto 50.423, muitas outras aderiram espontaneamente ao PLEP, até duas associações particulares, o Clube dos Funcionários e a Cooperativa de Consumo dos Veteranos, da Companhia Siderúrgica Nacional.

INSTALAÇÃO DA 5.^a E 6.^a SÉRIES NO PRIMÁRIO ESTADUAL PAULISTA

Atendendo a disposições expressas na Lei de Diretrizes e Bases, o Conselho de Educação do Estado de S. Paulo aprovou em dezembro último a Resolução n.º 18/64, homologada pelo Secretário de Educação, instituindo a 5.^a e 6.^a séries nas escolas primárias da rede estadual.

Damos a íntegra da resolução:

O Conselho Estadual de Educação, no uso de suas atribuições, de acordo com o que dispõem o artigo 26 e parágrafo único da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, do artigo 4.º do item I, da Lei 7.940, de 7 de junho de 1963 e do artigo 5.º, item I, do Decreto 42.412, de 28 de agosto de 1963, e à vista do Parecer n.º 146-64 das Câmaras reunidas do ensino primário e do ensino médio, relatado pelo conselheiro Arnaldo Laurindo, resolve:

Artigo 1.º O ensino primário, sistema estadual de ensino, será ministrado em quatro séries anuais, podendo estender-se a mais duas séries anuais (5.^a e 6.^a), conforme o disposto na presente resolução.

Parágrafo único. Nas zonas onde funcionarem, como únicos estabelecimentos de ensino, duas ou mais escolas primárias isoladas, distantes entre si até dois quilômetros, deverão estas se

organizar de maneira que o curso primário aí se desenvolva em quatro séries, ficando a cargo de cada escola ministrar o ensino em duas séries sucessivas, no máximo.

Artigo 2.º O ensino na 5.^a e 6.^a séries do ensino primário terá por finalidade a ampliação dos conhecimentos gerais dos alunos, bem como proporcionar-lhes iniciação em técnicas e artes aplicadas, adequadas ao meio, sexo e idade.

Parágrafo único. Ao aluno que houver concluído a 6.^a série primária será facultado o ingresso na 2.^a série do 1.º ciclo, em qualquer curso de grau médio, mediante exames das disciplinas da 1.^a série (parágrafo único do artigo 36, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional).

Artigo 3.º A implantação da 5.^a e 6.^a séries do curso primário, no sistema estadual de ensino, far-se-á gradativamente, dando-se preferência, de início, aos municípios, distritos e subdistritos, cujas condições materiais não permitirem a imediata instalação de ginásios.

Parágrafo único. As classes de 5.^a e 6.^a séries poderão funcionar, exceção feita às escolas isoladas referidas no artigo 1.º, parágrafo único, em estabelecimentos de ensino primário de quatro séries, ou junto a estabelecimento de ensino médio, normal ou técnico.

Artigo 4.º Enquanto não forem regularmente instituídos, no ensino normal, cursos de especialização para professores das disciplinas e prática das 5.^a e 6.^a séries do curso primário, a Secretaria da Educação promoverá a realização de cursos com esse objetivo.

Artigo 5.º O Departamento de Educação manterá registro especial para professores primários da 5.^a e 6.^a séries de que trata esta Resolução.

Artigo 6.º A Secretaria da Educação expedirá regulamento para o cumprimento da presente Resolução.

CADES: CURSOS DE
APERFEIÇOAMENTO PARA
3.000 PROFESSORES

Cerca de três mil professores militantes no ensino médio, em todo o país, foram convocados pela Diretoria do Ensino Secundário do MEC, através da CADES, em trinta e cinco cidades, para a feitura de cursos de orientação e aperfeiçoamento didático. Tais cursos se destinam à preparação dos referidos mestres para os futuros exames de suficiência, que serão realizados em 1966, em Faculdades de Filosofia situadas em vários Estados. O trabalho da Diretoria do Ensino Secundário do MEC está sendo feito por equipes que somam, no país, quinhentos especialistas em dez disciplinas do ginásio e do colégio. Além disto, visando ao pleno rendimento do esforço, o diretor do Ensino Secundário determinou à CADES que enviasse aos centros onde se realizam os cursos de orientação do magistério supervisores, selecionados dentre antigos mestres de diversas capitais, que já têm grande prática de iniciativas do gênero.

O custo destes trinta e cinco cursos será de oitenta milhões de cruzeiros, em razão do aproveitamento do maior número possível de professores dos próprios Estados onde eles se realizam. A duração desta promoção didática da Diretoria de Ensino Secundário será de um mês. No ano vindouro, a mesma experiência será repetida, depois dos inscritos haverem treinado, durante um ano letivo, em ginásios e colégios de suas regiões. A seguir, serão enviados às Faculdades de Filosofia para a prestação de provas relativas às disciplinas em que se especializaram. As cidades onde os cursos estão sendo efetuados são as seguintes: Nova Friburgo, Curitiba, Salvador, São Luís, Belo Horizonte, Goiânia, São José do Rio Preto, Montes Claros, Santa Maria, Presidente Prudente, Juiz de Fora, Bauru, Te-

resina, Taubaté, São Carlos, Itapetininga, Aracaju, Fortaleza, Vitória, Guaxupé, Três Corações, Londrina, Maceió, Cuiabá, Belém, Manaus, Porto Alegre, João Pessoa, Recife, Florianópolis, Natal, Passo Fundo, Rio Branco e Ribeirão Preto.

ENSINO DE LÍNGUAS EM CABINAS
ELETRÔNICAS NA ESCOLA NAVAL

Os processos arcaicos de ensino de línguas estrangeiras no Brasil estão fadados ao desaparecimento total, à medida que a técnica moderna oferece novos sistemas e métodos cada vez mais perfeitos. Na Escola Naval do Rio de Janeiro — na Ilha de Villegaignon — existe um Laboratório de Línguas com recursos audiovisuais, com 40 cabinas eletrônicas, onde podem ser ministradas, a um só tempo, cinco aulas até mesmo de cinco diferentes línguas.

Obedecendo a um sistema de distribuição em forma de espinha de peixe, o laboratório permite ao professor acompanhar eletronicamente todas as cabinas e saber quais os alunos que estão caminhando certo em suas lições. As cabinas, por conveniência do controle da Unidade Mestre, são numeradas de 1 a 7 e alinhadas em fileiras de "A" a "E", mais uma perpendicular "F".

UNIDADE MESTRA

O segredo da eficiência do funcionamento de todo o composto eletrônico está na "Unidade Mestre" ou "Mesa de Comando", donde, através de cinco fontes guiadas por botões, o professor se acha capacitado para administrar aulas de cinco diferentes línguas a um só tempo e acompanhar os alunos que, isolados nas cabinas, estudam suas lições. Quando os aprendizes de quaisquer dos idiomas cometem um erro ou falha, o

professor, automaticamente, liga uma das faixas do dispositivo de controle remoto, correspondente à cabina onde se registra o erro, e transmite ao aluno — falando a língua que o mesmo aprende — as instruções necessárias à correção, utilizando um microfone eletrônico, cuja voz só é ouvida pela pessoa da cabina com quem fala. À medida que o professor telecomanda lições para as cabinas isoladas acústicamente, suas instruções são gravadas por aparelhos de gravação instalados em cada uma das cabinas, o que permite ao aluno a repetição da orientação recebida, tantas vezes quantas julgar necessário. Ao entrar em funcionamento, a "Unidade Mestre" recebe energia de duas chaves que permitem a comutação de energia estabilizada ou direta da barra comum.

CABO E TELA

Ao fim do laboratório, um cabo conduz o sinal de sincronia da "Unidade Mestre" para um projetor que, sobre uma tela — colocada em frente às cabinas, a uma altura e posição que permita ser divisada por todos os alunos — alterna imagens correspondentes às palavras, frases e orações constantes das lições, para que os alunos aliem o que ouvem ao que vêem, tornando mais suave a assimilação.

Na cabina, o aluno, com um par de fones, aos ouvidos, recebe a aula dada pelo professor, da "Unidade Mestre", repetindo o que ouve, quando determinado. Enquanto o professor passeia eletronicamente pelo laboratório, o aprendiz vai acompanhando as lições pelo livro correspondente, ao mesmo tempo que sua voz está sendo gravada para posterior confronto de pronúncia com o modelo expedido pelo professor. As explicações e correções são dadas na língua que está sendo ensinada e só em último caso é que o professor recor-

re ao Português. Presentemente está sendo ensinado o Inglês, obrigatoriamente.

Informou o Professor e Comandante Batista de Mendonça que os aspirantes da Escola Naval vêm apresentando, ultimamente, e com o correr das aulas, acentuada melhora na pronúncia do Inglês e assimilação cada vez mais eficiente com o emprego conjunto audiovisual.

Os CUHSOS

Hoje, no Laboratório, estão sendo ministrados vários cursos, destacando-se o programa curricular dos primeiro e segundo anos, com cinco turmas e um total de 170 aspirantes. Existe um programa de caráter facultativo, em diferentes níveis, com cerca de 60 oficiais que servem na Escola Naval e em outras unidades sediadas no Rio de Janeiro. Funciona, também, um curso de caráter opcional para aspirantes do Clube de Inglês, num total de 140 alunos e sob a presidência do aspirante Miguel Ângelo Hanna. Está sendo programado um curso para cerca de 30 suboficiais, sargentos e praças que servem na Escola Naval, paralelamente ao curso regular mantido pela Casa do Marinheiro, sob a orientação do comandante Davis Thomas de Brito. Esses cursos se reúnem em horários diversos, com uma hora de duração por aula, em média três vezes por semana.

INSTALAÇÃO DO LABORATÓRIO

O Laboratório audiovisual foi instalado em 1958, com apenas 10 cabinas.

Depois de paralisado algum tempo, voltou a funcionar, ampliado para 40 cabinas. Elaborado o projeto de instalação pelo comandante Mendonça, coube a sua execução a operários da Diretoria de Eletrônica da Marinha. Ao projeto foram incorporadas inovações

aplicadas pela experiência de sua utilização, como, por exemplo, a adoção do sistema de sincronia remota automática. Existe, também, uma cabina isolada e dotada de recursos mais perfeitos e que é utilizada exclusivamente pelos professores para gravação de aulas. O novo Laboratório foi inaugurado no dia 18 de junho último e vem funcionando desde então com progressiva intensidade.

As novas instalações foram visitadas e examinadas pela firma MMM Roberto e pelo professor Marussig, do Instituto Tecnológico de Aeronáutica, com o propósito de colherem elementos para instalações similares que estão empreen-

dendo. O Inglês constitui uma cadeira do Departamento de Ensino de Ciências Sociais, chefiado pelo Professor Hamilton Elia.

Além do comandante Batista de Mendonça, a Escola dispõe de mais três professores de Inglês: o capitão-tenente da Marinha dos Estados Unidos, Terence Jon Parks, em intercâmbio especial com a Academia Naval de Anápolis (EUA) e professores Peter Alexander e Sebastião de Almeida Lopes.

O valor total da instalação é de aproximadamente 35 milhões de cruzeiros em material, e 40 milhões de cruzeiros em fitas magnéticas pré-gravadas.

(Transcrito de "O Globo")

INFORMAÇÃO DO ESTRANGEIRO

QUALIDADES DESEJÁVEIS EM PROFESSORES UNIVERSITÁRIOS

No estudo publicado em "The Educational Fórum" (nov. de 64), Chester Alexander, professor do Westminster College, em Fulton, Ohio, U.S.A., analisa os resultados de levantamento por êle há pouco realizado em seu país, sobre as "qualidades desejáveis em professores de ensino superior".

Baseando-se em cerca de 500 depoimentos de professores universitários e de cientistas, registrou as seguintes respostas nesta ordem de freqüência:

1. Inteligência superior (99%)
2. Domínio do assunto (98%)
3. Amor pelo assunto (96%)
4. Atividade na pesquisa (95%)
5. Capacidade de comunicação (94%)
6. Largo "back-ground" educacional (92%)
7. Personalidade brilhante (90%)
8. Devotamento aos interesses dos alunos (88%)
9. Sentido profissional do magistério (86%)
10. Desempenhar um papel na vida da comunidade (84%).

ANALFABETISMO: DESAFIO AO HOMEM DA CIÊNCIA ESPACIAL

Existem atualmente mais de 700 milhões de homens e mulheres maiores de 15 anos que não sabem ler nem escrever, o que representa 2/5 da população adulta do mundo. Em determinados

países da África, Ásia e América Latina, o número de analfabetos em relação ao total da população é da ordem de 70, 80 ou mesmo 90 por cento. Em numerosos países, a população feminina é quase totalmente iletrada.

Estes inquietantes dados, resultantes de um estudo efetuado pela UNESCO, a pedido da assembléia geral da ONU, são apresentados no recente número da revista "Le Courier". O professor René Maheu, diretor-geral daquele organismo internacional para a educação, ciência e cultura, adianta ainda que, não obstante a extensão da escolarização em diversos pontos do globo, a população analfabeta aumenta cada ano de 20 a 25 milhões.

Em sua assembléia geral, dezembro último, a Organização das Nações Unidas apreciou o programa experimental de alfabetização em massa elaborado por técnicos da UNESCO. A idéia de uma campanha mundial nesse sentido foi unanimemente aceita pelo plenário do organismo internacional e a sua efetivação já recebeu o apoio integral do Secretário Thant e do Conselho Econômico e Social.

O retorno ao analfabetismo, que praticamente destrói o esforço de vários governos nacionais, decorre, segundo o relatório do diretor-geral da UNESCO, do fato de não chegarem ao final dos estudos as crianças matriculadas nas escolas primárias. Esse abandono provoca, mais ou menos rapidamente, o retorno ao analfabetismo.

Comentando os resultados da enquete, afirma o Senhor René Maheu que a geografia do analfabetismo coincide naturalmente com a do subdesenvolvimento. "A essa gritante injustiça, que é para a consciência um insuportável escândalo, vem juntar-se o absurdo de um enorme desperdício de energia".

ALFABETIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

Os trabalhos dos economistas e especialistas em planejamento, tendo amplamente demonstrado a importância que têm os recursos humanos na efetivação dos programas de desenvolvimento, igualmente indicaram que a alfabetização dos adultos constitui uma condição essencial ao rendimento das outras formas de investimentos. Assim, não é surpreendente que, tal como ficou positivado na reunião do Conselho Econômico e Social das Nações Unidas, em Genebra, os países subdesenvolvidos considerem a alfabetização como uma das prioridades do desenvolvimento.

Nos países onde grassa o analfabetismo, consideráveis e às vezes heróicos esforços são envidados para lutar contra o flagelo; e os resultados obtidos em vários locais foram notáveis. Mas é preciso reconhecer que diversas campanhas de alfabetização, apesar de lançadas com grande entusiasmo e alimentadas por recursos importantes, apresentaram resultados decepcionantes, porque sua concepção não levou em consideração determinadas circunstâncias indispensáveis ao sucesso de tais empreendimentos.

AÇÃO INTERNACIONAL

Diante desse quadro, a conferência da UNESCO decidiu, em fins de 1962, submeter à apreciação da assembléia geral da ONU um programa para a supressão do analfabetismo no mundo, constando de um projeto de ação in-

ternacional destinado a favorecer e a reforçar os esforços nacionais.

O relatório foi apresentado à assembléia geral em outubro de 1963 pelo próprio Sr. René Maheu, que obteve aprovação unânime ao princípio de uma campanha mundial de alfabetização.

Um programa experimental foi então elaborado, devendo ser posto em prática no máximo em 8 países, escolhidos segundo critérios apropriados: taxa de analfabetismo, prioridade dada aos programas de alfabetização no plano geral de educação, existência da motivação necessária etc. Por outro lado, o projeto somente seria inserido em setores já organizados da economia nacional: cooperativas, sindicatos, conselhos municipais, etc. O programa experimental seria escalonado em cinco anos, de 1966 a 1970.

DUAS FRENTES DE LUTA

O diretor-geral da UNESCO considera a luta contra o analfabetismo como a tarefa mais imperiosa de nossa geração. Parece-me — afirma — que temos o dever, depois de haver reconhecido o direito universal à educação, de fazer desse direito uma Tealidade concreta pelo menos nesse estágio elementar.

Em pouco mais de dois anos, a tomada de consciência do problema do analfabetismo e o estudo das soluções possíveis progrediram consideravelmente, mas a etapa mais importante dessa evolução é, na sua opinião, o reconhecimento da necessidade da alfabetização universal da população adulta.

Para eliminar o analfabetismo, é preciso combater em dois "fronts" simultaneamente. É necessário, antes de tudo, proceder a uma generalização do ensino primário e obrigatório. Sem isso, novos contingentes de iletrados não deixarão de aparecer. É preciso, igualmente, ao mesmo tempo, redobrar os esforços

ços para reduzir o enorme resíduo persistente da alfabetização dos adultos.

É indispensável que essas duas formas de ação sejam realizadas conjuntamente porque é evidente que a generalização do ensino primário é irrealizável em uma sociedade de adultos iletrados e, por outro lado, que a alfabetização dos adultos seria vã se não se estabelecesse a educação das crianças sobre bases sólidas e suficientemente amplas.

LIBERAÇÃO

A alfabetização em massa dos adultos não pode ser empreendida com possibilidades de sucesso se não se beneficiar da compreensão e do apoio ativo da opinião pública, porque ela exige nada menos do que uma mobilização geral da humanidade. E isto, não apenas por causa dos recursos que requer, mas sobretudo porque é a própria unidade humana que está em jogo. No momento em que a ciência nos abre o caminho dos astros, é inadmissível que dois quintos da humanidade continuem prisioneiros das trevas ancestrais. O que se quer são duas humanidades, uma das estrelas e outra das cavernas? — "Nenhuma paz resistiria a essa terrível iniquidade de um progresso tão desigualmente repartido".

É indispensável — finaliza o professor René Maheu — que os governos e os povos estejam plenamente informados destas coisas. É preciso que eles saibam e compreendam as razões da ação programada e os objetivos a que nos propomos atingir.

SISTEMA EDUCATIVO INTEGRAL NA IUGOSLÁVIA

Esse novo sistema consiste em integrar no processo educativo não apenas as escolas e outras instituições de en-

sino, mas também as empresas econômicas e de serviço público, associações e outros organismos sociais ou profissionais, interessados nos problemas de educação.

O sistema integral, além da interligação da economia com o ensino, sobretudo nas escolas técnicas e profissionais, é parte da política de descentralização que vem sendo tentada nos últimos tempos.

LUXEMBURGO: BACHARELADO DE HUMANIDADES PARA MOÇAS

Está prevista no projeto de lei da reforma escolar, além das seções mistas nos estabelecimentos de ensino médio, uma seção para moças denominada "Humanidades Femininas". Sua finalidade é iniciar a mulher de amanhã em sua função política e social no mundo moderno; também visa desenvolver a sensibilidade feminina para uma educação filosófica, literária e artística mais aprofundada.

ENSINO DE CINEMA NA FRANÇA

Recente circular do Ministério da Educação ressalta a importância do ensino de cinema que, não fazendo parte dos programas, pode, no entanto, contribuir eficazmente para a ação educativa e cultural da escola.

Já nos estabelecimentos em que funcionam cineclubes, os alunos têm oportunidade, durante os debates que sucedem às projeções, de apreciar o valor estético e dramático dos filmes, relacionando-os com obras literárias e artísticas similares.

Não obstante, o ensino de cinema possui outro caráter. Não se trata de um curso suplementar de literatura pela imagem, mas de uma explicação dos meios técnicos utilizados para exprimir certos temas. Esse estudo analisa as

condições materiais de realização dos filmes, o enquadramento, a montagem, linguagem e meios de expressão, história do cinema e seus diferentes gêneros, bem como suas relações com outras formas de arte.

MÁQUINAS ELETRÔNICAS NO ENSINO COMERCIAL

O Colégio de S. Francisco da Califórnia (estadual) organizou para os alunos que se destinam às profissões comerciais um curso elementar para utilização de cabuladores e máquinas eletrônicas, tendo em vista o tratamento de informações.

Os alunos aprendem o funcionamento das máquinas e as operações intelectuais que elas implicam. Este curso visa também habilitar os alunos a compreender a literatura existente num determinado assunto, ler os organogramas e o material programado.

ESTAÇÃO AÉREA DE TV A SERVIÇO DO ENSINO

Cinco horas por dia, uma aeronave sobrevoa o Estado de Indiana, no meio-oeste norte-americano, a 7.000 metros de altura. Equipamento especial de televisão instalado a bordo do avião transmite aulas para alunos de escolas primárias e secundárias dentro de um círculo de 670 quilômetros de diâmetro, cobrindo regiões de seis estados. No nariz do avião estão pintadas as iniciais MPATI (Midwest Program on Airborne Television Instruction) que traduzem uma singular experiência no campo educacional, agora em seu terceiro ano de atividade.

Notas extraídas do *Bulletin du Bureau International cVEducation*, n.º 154, 1.º trimestre de 1965, Genebra.

Durante o último ano letivo, cerca de 1.400 escolas públicas e privadas, compreendendo 722.000 estudantes, foram membros do MPATI que, no novo ano escolar iniciado no mês corrente, conta com uma audiência de 3.000 escolas totalizando cerca de 1.500.000 estudantes. Por outro lado, 4.200 escolas situadas fora da área desse programa e localizadas em 15 importantes cidades dos EUA já estão fazendo uso dos videos-tapes dessas lições.

HORIZONTES AMPLIADOS

A "estação voadora de televisão" cobre uma área de 365.000 quilômetros quadrados, área essa que inclui quase totalmente os estados de Indiana e Ohio, consideráveis partes dos estados de Illinois, Michigan e Kentucky e uma pequena região do Estado de Wisconsin. "Esta é a maior área do mundo servida por uma única instalação de televisão", declaram os responsáveis pelo MPATI.

Dois transmissores operando em duas frequências executam um trabalho que requereria os serviços de 14 estações em terra firme. Sinais de televisão emitidos de uma estação terrestre e caminhando em linha reta, não poderiam ser recebidos além de 120 quilômetros. Daí para diante eles estariam obstados pela curvatura da Terra. Os sinais do MPATI emitidos de bordo da aeronave, onde se acha instalado o sistema, podem alcançar um raio de 335 quilômetros. Esses transmissores "aéreos" podem, com efeito, ampliar o horizonte, atingindo cidades e vilarejos que, de outra maneira, não seriam alcançados. Uma das vantagens do MPATI é trazer tanto às escolas rurais quanto às urbanas, ensino de alta qualidade a baixo custo.

PREPARAÇÃO DOS CURSOS

No ano letivo 1963-1964, o MPATI ministrou, através da televisão, 23 cur-

tos para escolas elementares e secundárias nos campos da ciência, línguas, matemática, estudos sociais, música, inglês e literatura. Os cursos, com duração de 32 a 128 aulas, são transmitidos de uma a quatro vezes por semana. As aulas para as escolas elementares são de 20 minutos e para as escolas secundárias, de 30 minutos. Os cursos, selecionados por comissões assessoras de educadores da região do meio-oeste, são produzidos em estações comerciais, educacionais e universitárias através do país. Para cada curso o MPATI fornece um guia para o mestre, do qual constam informações que deverão complementar cada lição, além de sugestões e referências para as aulas seguintes.

Os professores são selecionados entre candidatos de todo o país. "O professor de televisão tem muito mais vantagens que o professor de uma sala de aula", declara o MPATI. Cada lição, no caso das aulas teletransmitidas, é cuidadosamente preparada por uma grande equipe, ensaiada e examinada em seu contexto acadêmico e também no que diz respeito à produção técnica e artística.

CUSTO DAS AULAS

O custo de produção das aulas é elevado, cerca de 1.750 dólares cada lição. Porém o MPATI argumenta que, quando esse custo é partilhado por centenas de escolas, em vários estados, todos podem beneficiar-se da qualidade que é obtida a baixo custo. O custo por escola é estimado em um dólar por estudante anualmente.

Até o momento, esse serviço, sem finalidades lucrativas, é subvencionado em sua maior parte pela Fundação Ford. Quando terminar o auxílio da Fundação, dentro de dois anos, o MPATI já terá arrecadado um montante de 14.700.000 dólares e mais

um milhão de dólares proporcionados por indústrias e fundações da região.

A televisão emitida de aeronaves foi concebida por Charles E. Nobles, um engenheiro de radar. Essa idéia ocorreu-lhe em 1944; submetendo-a a testes, vários anos mais tarde, resultou em completo êxito. Não foi senão em 1959 que essa idéia se viu concretizada e aplicada a objetivos educacionais por outro engenheiro de televisão, Ruben Lee.

A Fundação Ford mostrou-se, então, interessada em financiar a experiência. A região do meio-oeste norte-americano foi escolhida como o melhor local e o projeto submetido à apreciação de 15 proeminentes educadores e líderes civis da região, que decidiram formar um conselho para a elaboração do programa. Dois anos foram gastos na preparação desse projeto. Após um primeiro teste, o MPATI deu início ao seu primeiro ano acadêmico, em 11 de setembro de 1961. Desde então, vem logrando sucesso cada vez maior.

O MPATI utiliza duas aeronaves do tipo DC-6B, quadrimotores fabricados pela Douglas Aircraft e adaptadas para esse fim. Uma delas desempenha o papel de reserva. As seis e meia toneladas de equipamento especial incluem dois gravadores de video-tape e dois transmissores, um para cada canal de alta frequência (UHF) com que opera o MPATI. Os transmissores funcionam por meio de um pequeno reator montado na cauda do avião, que carrega uma tripulação de três homens, com mais três da equipe de transmissão.

Em cada decolagem, a aeronave leva suprimentos bastantes para dois dias de aulas, no caso de as condições atmosféricas não permitirem o regresso à sua base no mesmo dia. O aparelho poderá então descer em outro aeroporto sem prejuízo da continuidade dos cursos.

EFICIÊNCIA DO SISTEMA

O natural cepticismo surgido logo ao início do programa foi completamente superado pela margem de eficiência do sistema que é da ordem de 98 por cento (em número de transmissões realizadas de acordo com a programação estabelecida). No momento o MPATI aguarda autorização da Federal Communications Commission para operar com seis canais UHF ao invés de apenas dois. Os novos canais permitiriam ao MPATI oferecer maior número de cursos e aulas mais extensas.

Os educadores concordam plenamente que a televisão, como instrumento de educação, está vitoriosa, embora sua potencialidade ainda não haja sido plenamente alcançada. Qualquer que seja o futuro reservado à televisão aerotransportada, a história do MPATI constitui um significativo exemplo de uma sociedade moderna alerta às novas idéias e operosa em testá-las para o benefício de todos.

WILLIAM KILPATRICK*

A 14 de fevereiro do corrente ano faleceu na cidade de Nova York, EUA, aos 83 anos de idade, o professor William Heard Kilpatrick, um dos mais influentes líderes no campo da Filosofia da Educação norte-americana.

Conforme expressou John Dewey, o termo educação progressiva e William Heard Kilpatrick são sinônimos. A Kilpatrick deve-se a aplicação prática da filosofia de Dewey.

* Notas da Prof.^a Dalila Sperb, discípula do mestre na Universidade de Colúmbia. Dos trabalhos que publicou merecem especial destaque os intitulados "*Philosophy of Education*" e "*The Project Method*".

Criador da educação progressiva, soube o dinâmico mestre enfrentar de maneira impertubável a avalanche de críticas lançadas contra suas idéias. Firme era sua convicção em que as teorias progressivas de Dewey haviam inaugurado uma brilhante era na educação de seu país. Kilpatrick, sem dúvida, escreveu um capítulo importante na história da educação dos EUA.

Como jovem professor, Kilpatrick agitou a opinião pública quando, diretor de um pequeno ginásio, aboliu os castigos e os boletins de notas. Professor de matemática, declarou certa vez que decidira "ensinar crianças ao invés de ensinar matemática."

Após dois anos de estudos com Dewey, na Colúmbia University, Kilpatrick iniciou, em 1909, seu trabalho no Teachers College, daquela Universidade. Sua carreira brilhante naquela instituição de formação de professores valeu-lhe o cognome de "O Professor dos Milhões", porque proporcionou à Universidade uma renda de milhões de dólares através dos 34.000 estudantes que, de 1909 a 1937, lá, por sua causa, foram fazer estudos de pós-graduação.

Ao alcançar a idade compulsória, 65 anos, este tão famoso educador aposentou-se, ato que se deu ao mesmo tempo em que 10.000 de seus alunos e ex-alunos apresentavam à Universidade o pedido de sua permanência.

A obra escrita de Kilpatrick compõe-se de duas dezenas de livros e centenas de artigos publicados em revistas e jornais. Seu método de ensino distingue-se pela valorização do trabalho em grupos de discussão, dando a aulas expositivas um lugar secundário. Inspirado por John Dewey e Edward Thorndike, Kilpatrick inaugurou nos E.U.A. a era do ensino moderno. Dizia, quanto aos livros de texto, que "reduzem o homem à mente e esta à memória". Seu método de projetos, criado em 1918, indi-

ca um afastamento do ensino pelas matérias programáticas. Segundo Kilpatrick, a escola deve oferecer à criança situações em que pode realizar atividades para ela significativas e cheias de propósito. Esta prática na sala de aula significou o abandono dos métodos e processos tradicionais.

O Dr. William Heard Kilpatrick, filho de um pastor da Igreja Batista, nasceu na cidade de White Plains, no Estado de Geórgia, a 20 de novembro de 1871. Era descendente de imigrantes ingleses, irlandeses e holandeses. Seu doutoramento em educação deu-se na Colúmbia University, no ano de 1912. Era Professor Emérito dessa Universidade desde junho de 1937.

A REFORMA NO ENSINO DE CIÊNCIAS NA INGLATERRA

Acha-se em pleno desenvolvimento o "Projeto de reforma do Ensino de Ciências" que vem merecendo generoso apoio financeiro da Fundação Nuffield de Londres, que contribuiu até agora com a importância de 680.000 libras.

O projeto visa ao aperfeiçoamento dos currículos de ciências nas escolas e tem despertado grande interesse da parte de educadores e autoridades de educação locais, encorajando dessa forma a expansão do projeto, incluindo-se outros como o do Ensino de Ciências na escola primária, o de Matemática, a reforma de cursos acadêmicos na escola secundária para alunos de 11 a 16 anos e o ensino especializado para os de 16 a 18. Realiza-se, no momento, uma pesquisa com a finalidade de examinar até que ponto os atuais cursos de física, química e biologia poderiam ser conjugados em um só curso que complementaria outros já em elaboração ou em experiência nas escolas.

Alguns dos trabalhos encontram-se na fase final ou em experimentação.

Cada setor do projeto está sob a orientação de um coordenador em regime de tempo integral, ficando este ligado ao grupo de trabalho da fundação. O planejamento de cada curso inclui a produção de material didático. As experiências devem estar relacionadas com o treinamento de professores e cursos de aperfeiçoamento. O projeto conta com a cooperação integral das autoridades de educação locais do Departamento de Educação e Ciências, e de uma associação de produtores de material didático e das editoras. As primeiras publicações serão lançadas pelas organizações Longman e Penguin, agindo estas como representantes do "Trust", ao qual não é permitido lançar publicações comerciais.

Os currículos estão sendo planejados a fim de se evitar justamente a divulgação de fatos desconexos e encorajar o pensamento criador por meio de trabalhos experimentais a cargo dos alunos.

O projeto abrange também um setor de ciências para alunos de 8 a 11 anos. Experiências pré-científicas para crianças em idade pré-escolar, bem como problemas de continuidade entre o nível primário e secundário encontram-se em face de estudos. O planejamento desses projetos tem sido influenciado pelas opiniões da Associação de Educação para Ciências, pela revisão geral de currículos de várias instituições e grupos de estudo da Inglaterra.

Embora se tenha dado prioridade aos cursos de treinamento para níveis superiores das escolas secundárias, considera-se a possibilidade de se produzir um curso independente destinado ao aluno médio e ao inferior. Estudos preliminares com este objetivo deverão estar concluídos até o fim do ano.

Experiências em escolas secundárias de vários tipos desenvolvem-se por todo

o país, elevando-se a 290 o número de-
las cora utilização de material de físi-
ca, química e biologia.

Em cada uma das três partes do
projeto será editada, primeiro, uma sé-
rie de manuais para professores. O
curso de biologia abrangerá 4 volumes
acompanhados de textos corresponden-
tes destinados aos estudantes; haverá

manuais para professores de química e
física e grande número de livros para
uso do aluno visando reforçar o ensino
direto; além de livros de referências e
coleções de perguntas e respostas a se-
rem utilizadas como dever de casa e
exames. As primeiras publicações da
organização Longman e Penguin se-
rão lançadas em 1966.

RESENHA DE LIVROS

DIÉGUES JÚNIOR, Manoel — *Imigração, urbanização e industrialização* — Rio, Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais, 1964, 385 págs.

Estudos sérios se realizam neste país e nossa cultura cada vez mais se afirma com o interesse geral pelos livros mais recentemente lançados sob temas os mais diferentes. Há um público certo para as monografias que abordam assuntos econômicos ou pesquisas históricas, interpretações sociológicas ou conclusões geográficas. E isso demonstra um índice de desenvolvimento que realmente anima. Ainda agora, estamos recebendo, do Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos, esse simpático *Imigração, Urbanização e Industrialização*, de Manoel Diégues Júnior, que nos revela aspectos interessantes da contribuição cultural do imigrante em nosso país. Nação jovem, que só agora vence o subdesenvolvimento, realmente muito devemos às correntes estrangeiras que nos trazem experiência e trabalho e que se incorporam à nossa civilização. O atual panorama brasileiro deixa perceber perfeitamente a ação desses elementos que são responsáveis por muito do que estamos realizando de concreto para o presente e para o futuro. Os movimentos imigratórios começaram no Brasil a partir de mil oitocentos e oito, com a chegada da família real portuguesa. O decreto de abertura dos portos repercutiu também nesse setor, permitindo a fixação de

grupos atraídos pela possibilidade de aquisição de propriedade até então circunscrita a luso-brasileiros. Já em oitocentos e dezoito chegavam os suíços a Nova Friburgo. Não demorou muito e alemães se estabeleceram no Rio Grande do Sul, na Fazenda Imperial do Linho Cânhamo. O sucesso foi tão grande que desde logo outros núcleos surgiram nas imediações. Os resultados positivos estimularam a fundação de outras colônias, principalmente na Bahia, que não funcionaram. Novas tentativas foram feitas. Com a Guerra da Secessão, norte-americanos vieram para São Paulo e para a Amazônia. Muitos deles retornaram depois. Mas ficaram as marcas de suas iniciativas industriais que ainda hoje se notam no ambiente paulista. As leis contra o tráfico de escravos estimularam a imigração, mais forte no sul, surgindo o regime da parceria agrícola que, com o inconveniente de não prender o homem à terra, assim mesmo modificou o nosso sistema rural. Também novas técnicas de trabalho nos vieram com os alienígenas que, nas novas paragens, tentavam novas espécies e experimentavam processos de adubação e de irrigação, sem falar na utilização de máquinas e em formas de beneficiamento da produção.

Antes da chegada do Príncipe Regente, não contamos com imigração. Os estrangeiros aqui apareciam esporadicamente, sempre muito mais aventureiros que imigrantes. Até mil quinhentos

tos e trinta, os franceses disputavam com os lusos a posse definitiva do país, de modo a não ser possível então a afirmativa de quem seria o senhor destes quadrantes: o rei de Portugal ou o soberano de França. A partir daí, muito embora a invasão do Rio de Janeiro e o desembarque no Maranhão, a situação se define. E os estrangeiros presentes na nova terra são realmente reduzidos. Há judeus portugueses. Também aparecem espanhóis: Buenos, Camargos, Quadro, Perez e Alvarez, que aportuguesam seus nomes. Um Felipe Cavalcante, italiano, fixa-se no nordeste, iniciando um clã que se espalha em todas as direções. A partir de oitocentos e oito, há de fato imigração. A abolição da escravatura, em oitenta e oito, marca um novo período para a entrada dos estrangeiros no país. Se a obra do senador Nicolau de Campos Vergueiro deu resultados, era necessário seguir-lhe o exemplo, substituindo o braço servil pelo trabalho livre. Os primeiros tempos do regime republicano traçam normas legislativas sobre o problema e a constituição de noventa e um dá liberdade aos governos estaduais no que toca à imigração. São Paulo oferece condições especiais à fixação de colônias que se responsabilizam desde logo por um admirável surto de urbanização e de industrialização. Trazendo de seus países de origem um tipo de vida, esses elementos procuram adaptar-se à nova terra. Mas também aplicam aqui os seus conhecimentos de maneira que obtenham melhores resultados econômicos de suas iniciativas e gozem de mais conforto. Daí o aspecto agradável dos núcleos coloniais, com boas construções e com oficinas que são o embrião de grandes manufaturas.

Fixando-se em nosso país, o imigrante desde logo participa de todas as manifestações da vida brasileira. Os pri-

meiros núcleos coloniais adquirem foros de cidade e seus habitantes ocupam cargos eletivos ou de livre escolha de governadores estaduais. Influem na política e lutam para que se efetivem serviços em favor da comunidade. As escolas entram desde logo na sua preocupação. Vindos de terras onde a formação nos estabelecimentos de ensino se faz desde muito, fundavam por si mesmos ou exigiam dos administradores a manutenção de cursos primários, muitas vezes ministrados na própria língua de origem. Também se dedicavam ao artesanato que foi aos poucos se modificando em fábricas respeitáveis, hoje importantes porque acompanharam o progresso da técnica. No vale do Itajaí, em Santa Catarina, estão cidades que exportam para o resto do país os seus artigos que atingiram alto grau de perfeição. E tudo partiu de um artesanato inicial que apenas empregava alguns imigrantes e seus familiares, guardando-se hoje, com respeito, os nomes dos pioneiros.

Absorvemos realmente o elemento imigrante. Se recebemos grandes influências suas, inclusive em tipos de alimentação e em técnicas agropastoris e industriais, é verdade que em muitas áreas os filhos e netos dos estrangeiros nem ao menos aprenderam a língua desses ancestrais. Mas contribuição para o progresso do país ficou. Os sociólogos, como mestre Manoel Diéguas Júnior, vêm pesquisando no sentido de fixar até onde chegaram essas influências.

Imigração, Urbanização e Industrialização, monografia de maior valor, esclarece pontos do problema do imigrante que nos deu muito na formação da realidade brasileira. Livro escrito com os necessários cuidados, buscando dados estatísticos preciosos e farta bibliografia, é digno mesmo do autor que é das nossas grandes autoridades em so-

ciologia. Seus trabalhos anteriores lhe granjearam justo destaque nas nossas letras. Com esse *Imigração, Urbanização e Industrialização*, Manoel Diégues Júnior cresce na nossa admiração e no nosso respeito. Esclareceu em definitivo uma questão intrincada. Porque trazendo formas que se adaptaram ou modificaram a nossa civilização, esses elementos alentaram a posição do país nos processos de caldeamento e no esforço por superar formas primárias de economia.

HAHBISON, Frederick & MYERS, Charles A. — *Manpower and Education* — Country studies in economic development — Magaw-Hill Book Company. Nova York, 1965, 343 págs.

Os professores Frederick Harbison, da Universidade de Princeton, e Charles A. Myers, do Instituto de Tecnologia de Massachusets, demonstraram mais uma vez a grande habilidade e experiência que possuem ao apresentarem os resultados de estudos especializados, cuidadosamente realizados por onze autores individuais, sob forma utilizável pelos estudantes pós-graduados, desejosos de observar o papel desempenhado pelo fator humano no planejamento econômico e no progresso social. Os especialistas dos países temperados altamente desenvolvidos tendem algumas vezes a começar suas pesquisas influenciados subconscientemente pelos anteriores resultados favoráveis da industrialização nas regiões temperadas. Nos citados estudos, chama-se a atenção para o fato de que os grandes desenvolvimentos econômicos do passado não foram conseguidos por homens de elevado nível educacional, e que no Oriente a evolução econômica resultou do desenvolvimento de pequenos negócios, que jamais poderiam enfrentar o custo da mão-de-obra exigido atualmen-

te pelo técnico de alto nível. Mesmo entre meus concidadãos britânicos, há os que encaram os problemas do desenvolvimento econômico e social convencidos de que o método "Oxbredge" de educação superior é o único merecedor de imitação, enquanto alguns de nossos primos americanos acreditam estar a solução dos problemas econômico-sociais no modo de viver americano. Espero que os estudos futuros levem em consideração o caso do Brasil, que não aparece citado nesses trabalhos. O Brasil é um dos países tropicais que mais ativamente se tem desenvolvido na esfera industrial. Aqui fica demonstrado que é possível adaptar satisfatoriamente a industrialização das regiões temperadas aos povos e condições tropicais. Os únicos países sul-americanos incluídos foram a Argentina, o Chile e o Peru. Os autores demonstraram a necessidade de se obter melhor rendimento na educação avançada, e discutem os possíveis efeitos da instabilidade e mudança sociais sobre os fatores de aumento da população, ressaltando, entretanto, que a falta de informações estatísticas adequadas e completas torna difícil a apuração dos valores.

O Sr. Guy Hunter, do Instituto de Relações Raciais, de Londres, fazendo o estudo comparativo das possibilidades de mão-de-obra na África Oriental e no Sudeste da Ásia, comenta a procura insistente da educação superior e oferece duas medidas alternativas. Uma consiste em manter os elevados padrões universitários, concentrando esforços para maior expansão e melhoria da educação secundária, de modo a atender a maior número de alunos, suplementando além disso a educação universitária com os Colégios Vocacionais, cujo nível de formação corresponderia, sob a égide e prestígio eventuais da universidade, aos colégios de artes liberais.

A outra alternativa consiste em relaxar os padrões de acesso, com a máxima expansão das universidades, reservando a qualidade superior para os trabalhos pós-graduados.

Êle chama a atenção sobre o perigo da "pseudo-pesquisa", consistindo em mera manipulação verbal de frases na moda — armadilha em que muitos sociologistas de "segundo classe" podem cair. "Nada", afirma êle, "é mais deprimente do que encontrar expressões como *dinâmica de grupo* e *empatia* utilizadas indiscriminadamente no treinamento de pessoas que atuaram como líderes nas aldeias das remotas regiões da Ásia".

Tanto o sr. Hunter como o sr. Robert L. Thomas, do Departamento de Trabalho dos E.U.A., em seu excelente estudo sobre as condições existentes no novo e isolado Estado de Uganda, na África, assinalam a relação que há entre a educação secundária e a expansão da educação superior. Eles demonstram as limitações e os efeitos da expansão do treinamento vocacional experimentados nos países recentemente tornados independentes.

O sr. George E. Baldwin, do World Bank, de Washington, D.C., contribui com um esclarecedor trabalho sobre as experiências realizadas pelo Irã, sobre conceitos de Planejamento da Mão-de-Obra. O Irã representa ainda hoje para muita gente uma região associada à história antiga, rica em mistério e alheia às grandes correntes das civilizações modernas. Seu trabalho é extremamente informativo e êle se mostra otimista sobre o futuro progresso econômico daquele país, que será possibilitado pela melhoria da educação. Diz, acertadamente, que "é mais fácil decidir o que deve ser feito do que fazer", e expressa a convicção de que "através da educação o Irã conseguirá afinal descartar-se de sua velha cultura e da sua

política.. .", descrevendo ainda o desenvolvimento nacional do Planejamento da Mão-de-Obra desde os seus primórdios até a época atual.

O Professor Immanuel C. Y. Hsir, da Universidade da Califórnia, estudando a China comunista, mostra como vêm sendo cruelmente destruídas a cultura e indústria nacionais, procurando-se implantar a ideologia marxista, através do sistema educacional e da criação de projetos estatais de expansão industrial. Estão sendo suprimidas as Faculdades de Artes, estimulando-se a superprodução de doutores em ciências e técnicos que, na opinião do autor, em futuro próximo, talvez venham a ultrapassar a correspondente produção norte-americana, quanto ao número, se não em qualidade. O planejamento educacional ainda se encontra ali preso ao objetivo de implantar a filosofia marxista em substituição à cultura histórica da velha China. Muitos de nós não conseguimos admitir que os planos de progresso denominados pela aceleração de produção material constituam o melhor processo para conseguir o futuro desenvolvimneto do Homem em suas diferentes formas, através do mundo. O autor mostra quão difícil é certificar-se de que os valores quantitativos afinal atingidos por tal sistema educacional, tão cruel e brusco no suprimir as crenças e tradições longamente estabelecidas, os valores espirituais de uma terra antiga, justificarão a agitação e os esforços despendidos.

O professor Elliot J. Berg, da Universidade de Harvard, estuda a situação nas civilizações agora emergindo das antigas colônias francesas em território africano, apontando a grande importância que existe em se transformar o sistema educacional primário, mero produtor de semi-alfabetizados e analfabetos funcionais, como ali ocorria até agora, isolando-se os indígenas alheios ao

ambiente e à ideologia tradicionais do país, em "instrumento de educação das massas, acentuando a educação rural..." Todos esses estudos demonstram a vital necessidade de se ajustar o desenvolvimento ao aperfeiçoamento da indústria agrônômica, que continua a constituir a base da vida econômica e social de uma tão grande parte da população.

Os editores citam sete principais conclusões a tirar desses estudos:

1. O desenvolvimento dos recursos humanos inclui a educação formal em todos os níveis, bem como o treinamento em serviço, a educação de adultos, alcançando-se a educação formal e informal, além do aperfeiçoamento individual, através da integração de um vasto sistema de programas.

2. A educação contribui de forma decisiva para o desenvolvimento econômico, devendo ser considerada como a semente e a flor do desenvolvimento econômico.

3. É evidente que a reforma educacional possui valor estratégico equivalente ao maior investimento em educação.

4. Os países em fase de desenvolvimento inicial defrontam-se com um dilema, visto que de maneira geral não podem melhorar a qualidade e a quantidade da educação simultaneamente. Talvez o mais difícil seja decidir até onde se deve basear o desenvolvimento profissional especializado no treinamento antes do emprego, em oposição ao treinamento no trabalho, como ficou demonstrado nos estudos realizados no Irã e na África.

5. Desperdício de verbas para treinamento técnico. Devem ser tomadas providências adequadas, para se estimular o exercício das ocupações mais urgentemente necessárias. O incentivo aos estudantes deve consistir em maior retribuição e categoria profissional mais

elevada atribuída aos técnicos indispensáveis em agricultura, enfermagem, engenharia, entre outras, correspondendo no mínimo ao nível possível de ser atingido em empregos exercidos por graduados universitários não técnicos.

6. A proporção da renda nacional atribuída ao desenvolvimento dos recursos humanos tende a aumentar em todos os países em desenvolvimento. .. a educação primária universal, uma vez atingida, leva à procura pela educação secundária universal e essa por sua vez conduz à ampliação da educação superior. A procura pela educação permanecerá sempre quase insaciável, visto que, no entender de todo mundo, representa a chave para qualquer carreira.

7. A análise dos processos alternativos para desenvolvimento dos recursos humanos torna-se indispensável no planejamento do progresso econômico.

Os Professores Harbison e Myers encaram o problema do desenvolvimento da mão-de-obra com espírito otimista, ao contrário de vários outros, que se revelam cépticos quanto à possibilidade de se quantificar as variáveis que representam os recursos humanos, embora admitam as dificuldades em se expressar sob forma estatística o "dever e o haver" da indústria da educação. Permanece neles a convicção de que, através da análise sistemática, se torna praticável e proveitosa para o planejamento econômico, a conjugação do fator recursos humanos às demais variáveis econômicas.

Michel John Mccurthy

CUNHA, Celso — *Manual de Português* (para as 3.^a e 4.^a séries), S. Paulo, Livraria S. José, 1964, 541 págs.

Celso Cunha, trabalhador intelectual dos melhores que há, na praça, está quebrando o recorde de produtividade:

em poucas semanas, saíram dele o *Manual de Português* para as 3.^a e 4.^a séries ginasiais, o volume de ensaios *Língua e Verso* e a conferência *O Ensino da Língua Nacional* (para uma política do idioma).

Abro o *Manual* e encontro a língua explicada aos garotos em trechos de Cecília Meireles, Guimarães Rosa, Fernando Pessoa, Rubem Braga e outros desse naipe: estarei sonhando? Não. Celso testou em classe os autores modernos, e só depois de comprovar a reação "extremamente positiva" é que os levou para o convívio diário da meninada, em condições de igualdade com a velha-guarda do idioma. Até então, um ou outro exemplo de língua literária atual aparecia nos livros escolares com ar de penetra. Pela mão de Celso, eles entram, ficam à vontade, os alunos também — e deve ser bom aprender os casos de sujeito composto em versos de Vinícius, encontrar Augusto Meyer exemplificando a substituição do pronome oblíquo tônico pelo possessivo. Enfim, coisas a que a gente não estava acostumada, caramelo, sorvete de morango na aula.

Língua e Verso é passeio erudito em textos poéticos do passado: a "Cantiga da Garuaya", do Cancioneiro da Aju-

da, as églogas de Bernardim Ribeiro, o "Crisfal" e o "Auto das Barcas", de Gil Vicente — passeio que se prolonga até os decassílabos do nosso contemporâneo Camilo Pessanha e mostra o equipamento científico, a atilada percepção de mestre Celso, ao orientar-se entre os labirintos da linguagem poética e da versificação portuguesa.

Em *O Ensino da Língua Nacional*, o autor toma posição corajosa pela unidade da língua, contra a sua uniformização arbitrária, repelindo "um padrão idiomático dissociado da vida, mosaico de formas e construções de épocas várias, encanecidas ou mortas pelo tempo". Contra a estagnação pedante, invoca a língua lépida de nosso tempo e seus "processos acrossêmicos, reduções às iniciais de longos títulos, interferências de vocabulários técnicos, intercomunicação de linguagens especiais, tudo vulgarizado imediatamente pelo jornal, pelo rádio, auxiliado pela TV". Não é um revolucionário quem assim denuncia nossas falsas gramáticas históricas e o "código de impedimentos" que procura deter a corrente da vida: é um filólogo que conhece como poucos as raízes e formas tradicionais do português.

Carlos Drummond de Andrade

ATRAVÉS DE REVISTAS E JORNAIS

RAIOS-X DOS VESTIBULARES

Maurice Campovilla

— I —

Seleção ou discriminação?

Mais de vinte mil estudantes submeteram-se este ano, só na capital (São Paulo), aos exames vestibulares nas escolas superiores. É um índice pobre ainda, levando-se em consideração o número de habitantes de um País que necessita urgentemente de técnicos e cientistas. Mas, desses vinte mil, uma ínfima parte apenas terá o privilégio de seguir o curso que escolheu. Os vestibulares se encarregarão de sepultar, por um ano ou talvez por toda a vida, os sonhos e as vocações dos inúmeros jovens, a maioria da classe média, que conseguiram ultrapassar todas as barreiras econômicas que se antepuseram aos seus projetos, das taxas escolares aos preços dos livros, na esperança de se tornarem os médicos, os professores, os juristas, os engenheiros, os sanitaristas, os veterinários, os agrônomos, os dentistas, ou os farmacêuticos dos quais o Brasil tanto precisa.

A bandeira que os pedagogos levantaram, durante muito tempo depois de 30, era a de que a educação tinha como finalidade a formação de elites. Para Florestan Fernandes, entretanto, o problema crucial não era esse. A formação de elites apresentava um mero interesse técnico-administrativo e profissional, correspondendo a inegáveis necessidades de ordem econômica e prática, mas só indiretamente possuindo alguma signifi-

cação na esfera da integração do País como comunidade política. "As elites, dizia Florestan Fernandes, não podem ser criadas como flores de estufa; elas nascem de um processo lento de competição entre os mais capazes e só atingem níveis intelectuais satisfatórios quando a seleção se opera entre muitos — não entre alguns. Portanto, finalizava o sociólogo, enquanto não se ampliar, até os limites possíveis, a extensão das oportunidades educacionais, na base das aptidões, não se estará formando, mas simplesmente improvisando elites". Ainda nesta esfera, os móveis egoístas de alguns setores da população, as classes conservadoras e uma parcela da classe média, se prevalecem da educação como privilégio, contra as necessidades essenciais da sociedade brasileira vista como um todo. Os vestibulares, nesse sentido, podem ser encarados como o mais perfeito meio de cerceamento ao trânsito do aluno na escola, do primário ao ginásial, e do secundário ao superior, pois, em lugar de selecionar os melhores, apenas discrimina a maioria e sufoca valores e vocações.

Um grande intelectual brasileiro chamou de "estudanticídio" a essa seleção dos candidatos às escolas superiores. Inconformado com o fato de apenas existirem 120 vagas para 1.700 candidatos à Faculdade Nacional de Medicina, dizia êle que os 1.580 jovens que ficavam impedidos de freqüentar a escola estavam na verdade cedendo seus postos a um igual número de curandeiros, benzedores, aplicadores de "passes", "pais e mães de santo", médiuns, e tantos outros "facultativos" que no País pobre exercem

a profissão de curadores da doença e da miséria do povo. O vestibular transformou-se, portanto, num verdadeiro instrumento de discriminação, devido à carência de escolas superiores e à forma como vem sendo executado, responsável inclusive pelo desvirtuamento do pressuposto básico de que a educação não deve ser privilégio de uma minoria, mas um bem ao alcance de todos, dentro de uma sociedade realmente democrática.

Os números

Mas vejamos com números precisos, como se processou essa discriminação. Tomando como exemplo apenas as 16 escolas (Faculdades ou Escolas) da Universidade de São Paulo, tivemos, no ano passado, 12.550 inscrições para 3.064 vagas. Pois bem, foram reprovados 7.190 alunos, tendo desistido de prestar os exames 1.415 jovens, e foram aprovados tão-somente 2.666. Restaram, portanto, 398 vagas que não foram preenchidas com novos alunos, 398 vagas que foram pagas pelo Estado através do ordenado do professor, do bedel, do equipamento, das instalações, e que foram simplesmente desperdiçadas, revelando falta de responsabilidade.

Este ano, só na Universidade de São Paulo, aproximadamente 15 mil estudantes prestaram exame de seleção. O maior contingente de candidatos se agrupou na Faculdade de Filosofia, exatamente 3.580 — dos quais, 2.275 serão reprovados. O maior número de reprovações, entretanto, deu-se na Politécnica, onde, dos 2.907 candidatos, foram reprovados 2.547. Enquanto em algumas escolas o número de vagas é tão pequeno que as possibilidades de êxito do aluno ficam reduzidas a uma proporção de um para dez, como na Escola de Arquitetura, onde para 40 vagas apareceram 408 candidatos, em outras, dá-se o contrário, como na Faculdade de Ciências Econômicas e Administrativas, onde os 763 competidores não conseguiram preencher as 300 vagas, havendo então de realizar-se uma

segunda época, com 544 outros candidatos, para o preenchimento das 250 vagas que sobravam do primeiro exame.

Outro ângulo — O CESCEM

Entretanto, os vestibulares deste ano devem ser vistos também sob outro ângulo, isto é, através dos novos métodos que estão sendo empregados para a seleção dos candidatos, nas escolas médicas e biológicas reunidas debaixo da organização do CESCEM (Centro de Seleção de Candidatos às Escolas Médicas e Biológicas). O fato novo foi a substituição da prova clássica dos vestibulares, por testes de múltipla escolha que abrangem uma grande área do programa tradicional de física, química e biologia, além de abarcar conhecimentos de matemática, inglês, português, e rudimentos de geografia, história, sociologia, política, literatura e arte. Dos 2.465 candidatos das 7 escolas médicas e biológicas reunidas no CESCEM, foram selecionados 800 alunos, através de rápido sistema de aferição que contou com a participação decisiva do Computador Eletrônico do Centro de Cálculo Numérico da Universidade de São Paulo. Depois das provas práticas, restaram 640 alunos, que se distribuirão pelas diversas escolas que participaram da experiência, em São Paulo e no Interior.

Desenvolvimento

A preferência dos jovens pelos cursos técnicos, cada vez mais acentuada, tende a demonstrar a idéia de que a industrialização, gerando novas técnicas e conhecimentos, também abre novas perspectivas para o jovem, num mercado de trabalho não mais limitado pela opção tradicional, entre as ciências do direito e as disciplinas teológicas, que marcou nosso desenvolvimento cultural, do período colonial ao início de nosso século. Assim, a Faculdade de São Francisco, que já formou até agora, desde a data de sua fundação, 15.866 bacharéis em direito, este

ano, com apenas 1.800 inscrições, em número de vestibulandos, ficou atrás da Faculdade de Filosofia, que formou, até agora, 4.606 professores, da Politécnica, que até hoje formou apenas 4.649 engenheiros, e também atrás da de Medicina, que, até o momento, formou apenas 3.040 médicos. Na escolha dos jovens, portanto, está contido um dos pressupostos básicos de Anísio Teixeira, o de que "a educação para o desenvolvimento, a educação para o trabalho, a educação para produzir, substituirá a educação transplantada e obsoleta, a educação para a ilustração, para o ornamento e, no melhor dos casos, para o lazer".

— II —

Cérebro eletrônico em ação

Desde 1954 vem se aplicando em São Paulo, na seleção dos candidatos à Escola Paulista de Medicina, os testes de múltipla escolha, em substituição às provas clássicas; mas somente este ano foi possível levar adiante o projeto ambicioso de selecionar, com objetividade e segurança, sem possibilidade de erro, os 2.465 estudantes que concorreram às 670 vagas das escolas médicas e biológicas do Estado que integraram o Centro de Seleção de Candidatos às Escolas Médicas e Biológicas, o CESCEM. Utilizando o computador eletrônico do Centro de Cálculo Numérico da Universidade de São Paulo, foi possível formular e aferir 2 milhões e 500 mil questões que abrangiam o conhecimento geral dos alunos em quase todos os ramos do saber, constantes do currículo do curso secundário.

A idéia de unificar os exames das escolas médicas e adotar critérios científicos de avaliação e seleção de candidatos, foi do professor Válder Leser, catedrático da Escola Paulista de Medicina, que a propôs à Universidade de São Paulo em 1956. Mas somente em meados de 1963 ficou decidida a fundação do CESCEM para a realização dos exames vestibulares a partir deste ano. O CESCEM é dirigido por um

colegiado composto por representantes de todas as escolas que dele participam, mais um membro do IBECC, e que são os professores Luís Carlos de Uchoa Junqueira (presidente), Válder Pereira Leser, Adolfo Ribeiro Neto, Durval Mazzei Nogueira, João Batista Perolari, Humberto Cerruti, Isaias Raw, Nevio Pimenta e Mário Guimarães Montenegro. Constituído na Fundação Carlos Chagas, o CESCEM é independente da Universidade e do Estado e mantém-se através de uma taxa de 10 mil cruzeiros cobrada ao aluno, por ocasião do exame.

Quatro pontos

"Quatro pontos precisam ser destacados na análise da experiência do CESCEM — disse à UH o professor Válder Leser. O primeiro ponto diz respeito ao vestibular enquanto instrumento de medida. A prova tradicional, observa o professor, está sujeita a toda espécie de imperfeições, além de subordinada à subjetividade do julgador. Os testes, pelo contrário, além de terem condições de atingir uma grande área da matéria do currículo, ainda independe de um julgador, pois os resultados são manipulados pela máquina. O segundo ponto diz respeito ao conteúdo do exame. No passado, acreditava-se que, para ser médico, bastava apenas saber física, química e biologia. Como consequência dessa prática, deformou-se o curso secundário a ponto de êle se tornar um simples preparatório do curso superior, onde se ensinava especialmente física, química e biologia aos alunos que iriam seguir medicina, relegando as outras matérias ao esquecimento. O curso secundário, por culpa dos vestibulares, perdia sua função específica, a de fornecer uma cultura humanística ao jovem. Ao ampliar o conteúdo dos exames, teve-se em mente forçar o curso secundário a retornar às suas finalidades. Há 30 ou 40 anos — prossegue o professor — quem não soubesse matemática ou inglês podia perfeitamente cursar a Faculdade de Me-

dicina, mas, hoje, a estatística faz parte integrante do ensino médico, enquanto toda a literatura médica moderna se encontra escrita ou traduzida para o inglês. Por outro lado, o cientificismo de certo período da cultura universal fez com que a medicina se afastasse do homem, mas hoje eu acredito que, quem não está a par do que acontece no mundo, quem não sabe a quem foi dado o Prêmio Nobel da Paz, por exemplo, quem está abstraído dos problemas sociais, econômicos e políticos, não pode ser um bom profissional. O médico, para exercer bem a sua profissão, deve se relacionar com o mundo, e não fechar-se na casca de seus interesses pessoais".

Um exame para 9 cursos

O terceiro ponto a considerar, continua o professor Leser, é o da possibilidade de exames com um tal conteúdo, através de testes bem elaborados que sejam rigorosos instrumentos de medida. As escolas dispersas não teriam condições de reunir equipes e recursos para levar a efeito o programa, de modo que a solução foi unificar o pessoal capacitado em torno do CESCEM, e conseguir meios para aplicar o projeto. O último ponto, finalmente, diz respeito ao aluno, que, através do CESCEM, presta um exame apenas e pode se candidatar a 9 cursos simultaneamente. Se estiver entre os 670 escolhidos e se sua opção foi pela Faculdade de Medicina da USP, em primeiro lugar, e pela Faculdade de Campinas, em segundo lugar, dependendo de sua colocação, terá oportunidade de integrar qualquer uma das duas que escolheu, ou as outras cinco restantes.

Funcionamento

O aluno recebe, no início do exame, uma folha com as perguntas e uma folha com as respostas. A resposta certa deve ser escolhida no mínimo entre cinco opções possíveis, e assinalada na folha de respostas. São ao todo 150 questões para a prova de Nível Intelec-

tual, 100 para cada uma das matérias básicas, física, química e biologia, 50 para matemática, 125 para português, 75 para inglês e outro tanto para conhecimentos gerais. Recolhidos os folhetos das perguntas, são distribuídos cartões, para os quais o aluno transfere as respostas assinaladas nas folhas de resposta. Os cartões são levados para máquinas especiais que perfuram o local riscado. Em seguida, o computador eletrônico seleciona cartões e compara a resposta de cada um com uma resposta correta que está gravada na memória do aparelho. Sem o uso do computador, informa o professor Uchoa Junqueira, presidente do CESCEM, não seria possível realizar tal trabalho, que custou mais de 10 milhões de cruzeiros.

O perfil

O mais importante da experiência do CESCEM, talvez não possa ser realizado. Trata-se da informação que se pode tirar das provas dos alunos desclassificados no vestibular, para se traçar o perfil intelectual de cada um. Ao final dos exames, seria possível possuir uma ficha de cada aluno reprovado onde se espelhariam os setores mais insuficientes de sua cultura. Mas este trabalho não poderá ser feito com os recursos atuais do computador, a não ser que o Centro de Cálculo Numérico receba a memória de discos que ainda não possui, com a qual, poderá realizar inúmeros programas científicos importantes para vários setores da Universidade.

No quadro atual do ensino superior, levando-se em consideração a limitação de vagas e a impossibilidade de selecionar paulatinamente durante o curso secundário, não há dúvida de que a experiência do CESCEM além de inovadora foi de importância considerável.

— III —

Na vanguarda dos movimentos sociais

Um jovem sociólogo, Otávio Ianni, afirmou, recentemente, que

"a história do regime capitalista tem sido a história do advento político da juventude", e, principalmente no Brasil, esta tem sido uma verdade comprovada. Os jovens assumem, cada vez mais, o comando dos movimentos sociais, a ponto de se tornarem incômodos para as camadas conservadoras. Para bem compreender isto, basta presenciar um exame vestibular na Faculdade de Filosofia, no qual um examinador, ao perguntar a uma jovem, que não tinha mais que 19 anos, por que ela pretendia fazer o curso de ciências sociais, recebeu a seguinte resposta: "Porque o Brasil está em crise, e precisa de elementos para compreender a sua realidade social e política".

Casos como esse, todavia, são raros. A politização é um processo lento, que só se inicia verdadeiramente no âmbito da escola. Dificilmente o aluno já entra para a Universidade com posições políticas definidas. No convívio com os colegas, nas assembléias estudantis, nos contatos com os mestres, forma-se a consciência do estudante enquanto elemento atuante no grupo social. A participação, que é o supremo ideal do jovem, coincide com o conteúdo de "ser radical". O radicalismo da juventude, conseqüência também do momento histórico em que vivemos, produz-se exatamente quando o estudante descobre que o seu comportamento está sendo tolhido, prejudicado e, muitas vezes, deformado pelo sistema social vigente.

Os conflitos

O estudante está em constante conflito com o mundo. Simplificadamente, podem-se distinguir vários tipos de conflitos que se desenrolam durante a vida acadêmica: conflito com a família, por causa da dependência econômica, ou de ordem política, ao assumir ideais ou desenvolver atuações geralmente incompatíveis com os interesses de sua classe social. Por ser naturalmente "desvinculado" dos interesses e ideais dessa classe,

por não estar a ela ligado por laços econômicos, o estudante apreende intelectualmente as contradições entre os valores que lhe são incutidos e o comportamento efetivo dos que os preconizam, e é nesse momento que se dá o primeiro choque criador. Conflitos de ordem moral-sexual se apresentam também, quando os valores tradicionais são rompidos por uma nova maneira de ver o mundo e de viver os problemas cotidianos. Em última análise, vale a pena citar Karl Mannheim, quando êle diz que "o fator especial que torne o adolescente o mais importante elemento para um novo curso da sociedade é que êle não toma a ordem estabelecida como privilegiada e não tem interesses implicados, seja no nível econômico, seja no nível espiritual".

Consciência crítica

O estudante que consegue vencer a barreira dos vestibulares, espera que a Universidade preencha exatamente a sua expectativa, mas na verdade, na grande maioria dos casos, isto não se dá. A idéia que o estudante fazia da escola era outra, e a decepção aparece ao fim do primeiro ano de curso, quando a realidade do ensino universitário brasileiro se encarrega de desmistificá-lo.

Um estudante de Medicina, respondendo a pesquisa feita na Faculdade de Filosofia, afirmou: "A Universidade é ótima em se tratando de formar médicos para atender elementos da classe média para cima. Um médico, com poses, saindo da Faculdade, tem enormes possibilidades, aqui em São Paulo, por estar muito bem preparado. Não há, entretanto, preocupação de formar médicos que atendam à realidade atual. Ensinam uma medicina muito requintada para um País subdesenvolvido. Não desenvolvem bem a parte da medicina preventiva, por exemplo". E um estudante de arquitetura, respondendo ao mesmo inquérito, informou que faltava, na sua escola, um entrosamento mais

direto com a realidade social. "A nossa arquitetura, disse êle, é inautêntica, desligada da realidade social".

É fácil compreender, a partir daí, o movimento de reforma universitária que ganhou um grande impulso há um ano atrás e capitalizou o entusiasmo da grande maioria dos estudantes brasileiros.

As "oportunidades"

Quando se procurou analisar os movimentos políticos dos chamados países "subdesenvolvidos", uma realidade surgiu clara: a juventude era, por si mesma, "revolucionária" porque para sua própria sobrevivência exigia mudanças que não eram concedidas pelos "velhos". O radicalismo só podia ser compreendido quando, num determinado país, cuja população era constituída pela grande maioria de jovens, os velhos absorviam todos os empregos, impedindo, por conservadorismo, que mudanças sociais proporcionassem mais oportunidades para as novas gerações. As tensões daí decorrentes determinavam a radicalização da juventude.

O grande problema que vai se colocar para estudante brasileiro, hoje em dia, ao sair da Universidade, é o emprego. Cada crise econômica que se sucede, com o recesso de investimentos, na indústria, no comércio, na vida pública, que representa, afinal de contas, crise de desenvolvimento, faz diminuir também as possibilidades para o jovem formado de exercer a sua profissão — seja engenheiro, médico, advogado ou professor. As oportunidades das profissões liberais se reduzem na mesma proporção da mão-de-obra proletária. É o momento da descoberta das limitações que a sociedade impõe à atividade profissional e criadora. Mas um dia, diz Sartre, "a juventude, que nada tem a perder, vendo os mais velhos acomodarem-se à tirania, vai pensar: "É às nossas desgraças que eles se resignam".

FORMAÇÃO DE ENGENHEIROS E TÉCNICOS

Maurício Joppert da Silva

— I —

Na última semana de julho de 1942, realizou-se em Belo Horizonte, sob os auspícios da Federação de Associações Brasileiras de Engenheiros, a III Convenção Nacional de Engenheiros, para estudar que tipo destes profissionais se deveria formar no Brasil, por mais convir a seus interesses.

Foram premiadas as teses dos professores Mário Lopes Leão, de São Paulo, e Alberto Mazzoni Andrade, de Ouro Preto, dois trabalhos realmente magníficos. Foram, também, votadas conclusões que não vale a pena relembrar, porque hoje o panorama nacional, passados 23 anos, é completamente diverso.

As conclusões foram oferecidas ao Governo Federal, mas este borboleteava em torno da procura de um lugar para construir a Cidade Universitária e não lhes deu atenção.

No final de 1944 e começo de 1945, uma comissão de três professores de São Paulo e três do Rio, presidida pelo autor destas linhas, em plena guerra, passou quatro meses nos Estados Unidos, visitando universidades, laboratórios e estabelecimentos industriais, justamente para estudar o problema da formação de engenheiros e suas relações com a indústria nos primeiros anos que se seguiam à diplomação. A visita foi patrocinada pelo eminente Professor Ary Torres e pelo saudoso Sr. Valentim Bouças, então presidente da Inter American Development Commission, que custeou as despesas. De volta, a comissão de professores paulistas e cariocas apresentou circunstanciado relatório, com sugestões para a solução do problema nacional, do qual foi feito um resumo em inglês e divulgado nos Estados Unidos, sendo bem recebido nos meios em que foi distribuído. Mas no Brasil afundou no desprezo e no esquecimento. Não

vamos exumá-lo de seu tranqüilo repouso.

O assunto da formação de engenheiros e técnicos sofreu, nesse intervalo, profundas modificações em sua filosofia, apresentando-se, hoje, em condições diferentes das de um passado recente, mas, sobretudo, flutuantes. E isso devido à evolução acelerada das estruturas econômicas e sociais, das quais a mocidade de hoje terá que participar dentro de poucos anos, devendo ser preparada para tanto.

Novos dados surgiram, pois, no problema da formação de engenheiros e técnicos. Em primeiro lugar, o domínio de conhecimentos a transmitir ampliou-se de tal modo em superfície e profundidade que a extensão dos programas se produziu em dois sentidos aparentemente opostos. De um lado, criam-se cadeiras e disciplinas novas todos os anos para ciências particulares que se impõem como novidades, enquanto, de outro lado, se estabelece uma interdependência entre matérias antigas que é preciso reunir.

Conforme observa o Engenheiro Georges Ville, em conferência realizada na Sociedade Real Belga de Engenheiros e publicada nas "Memórias" do Instituto dos Engenheiros Civis de França (n.º 10, outubro de 1963), somos obrigados a adotar hoje uma concepção nova do "saber": aprendemos para compreender o futuro e não para saber o passado; por sua vez, uma documentação judiciosa, facilmente disponível, dispensados de acumular na memória conceitos e dados que a sobrecarregariam em pouco tempo.

Embora oriundos de um tronco comum, o *sábio*, o *engenheiro* e o *técnico*, suas formações se diferenciam e prosseguem em rumos próprios mas não formam uma espécie de hierarquia contínua em que ficariam superpostas na ordem enunciada. São vocações diferentes, desenvolvendo-se em vias paralelas, tão necessária e honrosa uma como as outras.

Na instrução da mocidade de hoje, precisamos atender que sua

receptividade é diferente e o clima em que vive é outro. Temos que lidar mais com "estudantes" ávidos de saber, não se contentando com as limitações dos mestres, do que com "discípulos". Sua assiduidade, suas fórmulas de trabalho, evoluíram de tal modo que os docentes são forçados a modificar os métodos de ensino e os programas para que sua sementeira possa germinar no terreno de agora. O mestre não pode ser "ontem" quando a mocidade é "amanhã".

Não é possível pensar mais em formar homens instruídos, sabendo um pouco de tudo; cada um deve ter seu "ofício" próprio, isto é, sua "especialização", para que se transforme num tipo eficiente, econômica e socialmente falando.

Na ascensão contínua pela aquisição escalonada de conhecimentos, originariamente em um tronco comum, a formação de um jovem deverá fazer-se num período de vinte anos, mais ou menos, durante os quais uma vocação precisa definir-se para a escolha de uma determinada estrutura de educação e programas peculiares ao "produto" que se quer obter. Mas, quando estabelecer a diferenciação? Onde colocar os galhos da bifurcação? Sob que pressões? Por que critérios fazer a escolha?

É a encruzilhada mais séria na vida do estudante. Como fazer a escolha do rumo profissional? Só pela vocação, sem atentar nas possibilidades do mercado de trabalho? Muitas vezes as vocações se sacrificam a este; em outras, as vocações não aparecem nitidamente no espírito dos jovens estudantes, e na dúvida de encontrar colocação em serviços do Governo ou na indústria, com receio da luta e para ter certo um meio de vida, ingressam nas carreiras militares. É verdade que as oportunidades vão sendo cada vez maiores no meio civil, as especializações são procuradas pela indústria e pelo próprio Governo, facilitando que cada um se encaminhe segundo sua própria vocação.

Mas vejamos como definir os três tipos do *sábio*, do *engenheiro*

e do *técnico*. O primeiro dedica-se à extensão dos conhecimentos. Procura, antes de tudo, uma explicação coerente, provisoriamente satisfatória dos fenômenos. Ele se esforça para nos situar, passo a passo, em face do mistério definitivo da natureza e da vida. Parte, é certo, do real, do que está confirmado, mas desloca-se sempre para a hipótese sedutora, para o desconhecido, sem outra preocupação prática que a de conhecer sempre mais e de melhor explicar. É o homem a formar nas escolas de altos estudos, nas faculdades de filosofia; é o pesquisador da ciência pura que esclarece os segredos das leis universais.

O *engenheiro* utiliza os conhecimentos assim adquiridos para dominar os fenômenos e criar objetos. É a figura que, antes de *executar*, *raciocina* e *prevê*; a êle compete: a) — *decidir*, para efeito determinado, a escolha de um meio — instrumento ou processo — mais eficaz, *racionalizando* a ação; b) — *combinar*, do melhor modo, elementos e meios já existentes e disponíveis, isto é, *organizar*; c) — *criar* elementos e meios novos, ainda desconhecidos, dos quais *prevê* a utilidade, ou seja, *inventando*. É, pois, o homem que aplica a arte à ciência, que projeta, calcula, planifica a realização; que se prepara e se forma nas escolas de engenharia. Deve ser dotado de um lastro científico necessário ao desenvolvimento de sua função.

O *técnico* cria o real, executando as concepções do engenheiro. É o homem da arte, usando para isso uma espécie de receituário seguro, sob a fé de experiências já executadas. Dispensa as teorias, usa a tática para atingir seus objetivos.

Todos esses três tipos de formação são indispensáveis, hoje, ao progresso e ao desenvolvimento das nações. É preciso não confundir um com o outro e não pensar que se está formando um *engenheiro* quando na realidade se está preparando um *técnico*.

Parece-me, pois, desaconselhável o propósito do ilustre Professor

Flávio Suplicy de Lacerda, digno Ministro da Educação e Cultura, de diminuir um ano nos cursos de Engenharia, a pretexto de que os estudantes atualmente gaspilham uma grande parte do ano letivo. Não é o tempo que lhes sobra mas sim que não o aproveitam como devem.

Os norte-americanos têm a maioria de seus cursos técnicos em quatro anos, mas não diplomam *engenheiros* e sim *bacharéis*, isto é, o primeiro grau de uma formação mais alta. Mesmo assim, algumas universidades nos Estados Unidos estão elevando para cinco anos o período de formação de seus bacharéis com o intuito de lhes dar maior cultura geral.

— II —

Examinaremos no presente artigo como levar à prática os conceitos desenvolvidos no anterior. Ficará mais simples passar em revista a situação atual, focalizando os pontos que devem ser alterados, sugerindo modificações e acréscimos a fazer em nosso ensino superior de Engenharia.

Teremos em vista a Universidade do Brasil, entidade padrão que melhor conhecemos.

O Estatuto da Universidade do Brasil, em vigor, foi decretado no Governo do Presidente José Linhares, sofrendo pequenas alterações no Governo do Marechal Eurico Dutra. Embora êle criasse a autonomia da universidade, não o fez de modo radical como seria de desejar, deixando ligações que prejudicam seu funcionamento, cerceando-lhe, em certas questões, a liberdade de ação.

A causa disso foi a seguinte. Quando voltaram dos Estados Unidos, os três professores que lá tinham ido estudar o ensino da Engenharia entraram em choque com o Prof. Inácio Azevedo do Amaral, que tinha sobre universidades a concepção medieval que ainda domina no Continente Europeu. Ora, os Estados Unidos adotaram inicialmente o tipo das universidades britânicas, onde, ao lado das

escolas clássicas de altos estudos (Filosofia, Leis, História, Ciências Puras, etc.), formavam também as escolas tecnológicas profissionais às vezes chamadas de colégios, servindo para formar os que aplicavam aos casos da prática os ensinamentos teóricos.

Nos Estados Unidos o ensino é livre e autônomo. Mesmo as universidades que se chamam deste ou daquele Estado são apenas por eles em parte subvencionadas mas regem-se por si, administrativa e financeiramente, sujeitas a um reitor, presidente ou decano, a diretores executivos e a três órgãos deliberativos: a Assembléia Universitária, o Conselho Universitário e o Conselho de Curadores. Neste último, que acompanha a vida financeira da universidade, é que existe, em geral, um membro representando o Estado subvencionador, designado por seu governador. A subvenção não cobre, porém, todas as despesas, somente de metade a dois terços; o restante é obtido com as taxas de matrículas de alunos, subvenções da indústria, doações, renda de serviços prestados à indústria e outras receitas eventuais.

Foi este o regime que sugerimos ao diretor da Escola Nacional de Engenharia: autonomia completa, financeira e administrativa, indo buscar com a indústria o que o Governo não pudesse dar. Não foi possível, porém, convencê-lo a abandonar definitivamente a rotina e, no Governo José Linhares, sendo êle o reitor e orientador do Estatuto da Universidade, aprovado por um decreto-lei, permaneceram alguns elos, como, a nomeação por decreto do governo do reitor e dos professores catedráticos, que ficaram recebendo seus vencimentos no Tesouro, quando *todos os pagamentos* poderiam ser feitos na Universidade, aproveitando a tesouraria, que paga o pessoal administrativo e os docentes contratados.

— III —

O estatuto instituiu a *carreira* de professor que na realidade não

é carreira, porque o último posto não é de acesso, e, sim, obtido por concurso, onde podem competir vários livres-docentes que não pertencem à carreira, professores de outras escolas e elementos estranhos ao magistério, desde que consigam o título de "notório saber".

Deve-se esta anomalia à circunstância de se querer manter a classe dos livres-docentes, incompatíveis com o regime de *carreira de magistério*, criada pelo estatuto, pertencendo a outra filosofia de ensino, introduzida no Brasil pela reforma Rivadávia Correia, em 1911.

A *carreira de magistério*, criada pelo Estatuto da Universidade do Brasil, tem os seguintes postos, cujas denominações são correspondentes às das universidades norte-americanas: *instrutor*, nomeado por contrato de um a três anos, podendo ser reconduzido um certo número de vezes; *assistente*, contratado entre os instrutores que derem boa conta de si, reconduzidos se mostrarem eficientes e interessados pelo ensino, um número limitado de vezes, nunca indefinidamente; *professor adjunto* ("fellow professor"), nomeado em caráter de permanência, enquanto bem servir; *professor catedrático* ("full professor"), vitalício. Nos Estados Unidos há também os *conferencistas*, contratados com altos salários, entre homens eminentes do país ou do estrangeiro, que tenham alcançado notoriedade em algum ramo da ciência ou da tecnologia.

As nomeações fazem-se naquele país pelos *conselhos departamentais* para os dois primeiros postos e pelo reitor para os dois últimos por proposta dos *conselhos departamentais*, confirmada pelo *conselho universitário* no terceiro e no quarto, sendo que às vezes se exige para o *professor catedrático* a confirmação da *assembléia universitária*.

Mas todo esse provimento de professores processa-se no ambiente universitário, através de seus órgãos competentes; criam-se cadeiras, disciplinas, promovem-se

cursos de conferências, cursos de pós-graduação, instituem-se cargos de professores para as novas matérias, sem que o Estado intervenha, atendendo-se tão sómente à evolução científica ou tecnológica.

Assim é possível manter o ensino universitário atualizado, ao lado do progresso.

Entre nós as nomeações de professores são feitas pelo Governo, depois de criados a cadeira e o cargo pelo Congresso, mediante proposta do Ministério da Educação, através da Presidência da República. Daí uma demora constante na criação de cadeiras para ramos novos da ciência e da técnica que os diretores das escolas contornam contratando professores incipientes, às vezes medíocres, por salários de fome. Quando a máquina governamental se move, a ciência e a técnica já estão longe.

O Governo tem o exemplo de *carreira* de fato nos meios militares, onde o indivíduo vai do primeiro ao último posto por acesso, mediante condições estabelecidas nos regulamentos. Parece, no entanto, que se quis respeitar a exigência constitucional do concurso para o recrutamento do corpo docente, sem pensar nos entraves conseqüentes. Por que não se pensou numa reforma da Constituição neste ponto quando ela tem sido pródigamente reformada em outros menos importantes?

O concurso não é, realmente, o processo mais perfeito para se obter bons professores. O lugar não é tão bem remunerado que provoque afluência de candidatos competentes. São numerosos os casos de candidato único aprovados na tangente que se eternizam nas cátedras por uma existência, prejudicando a formação cultural de várias gerações de profissionais. Depois, há dificuldades muitas vezes em constituir as comissões examinadoras, sobretudo para certas matérias muito especializadas. Temos visto, no decorrer de nossa vida de professor, examinadores que sabem menos que os candidatos e prejudicam uns em benefício de

outros, segundo a política eventual das congregações.

A *carreira do magistério* corrige esses defeitos, porque se processa durante um tempo mais ou menos longo, em que os elementos sem vocação ou competência vão-se tornando conhecidos e são eliminados. Quem chegar a *professor adjunto* ou *professor catedrático* passou por um crivo demorado que só deixou passar as vocações reais.

Magistério não é emprego, é sacerdócio. Naturalmente, o professor precisa viver e não pode estar sujeito a salários de fome que não lhe permitam uma atualização permanente de seus conhecimentos. Um país que paga mais aos porteiros dos ministérios e aos motoristas oficiais do que a seus professores universitários, é porque não lhes dá apreço. Não pode pretender ser considerado um país culto.

(O *Globo*, Rio, 20-1, 3, 4-2 de 1964).

A ARQUITETURA E A EDUCAÇÃO DA CRIANÇA

André Hermant

A evolução do ensino da arquitetura, em um mundo em profunda transformação como o nosso, está diretamente ligada à evolução da profissão de arquiteto. A necessária adaptação desta profissão às novas condições de uma sociedade em mutação depende, entretanto, ela própria, de uma tomada de consciência coletiva em presença duma nova realidade.

Toda a organização escolar atual revela uma marcada tendência a indicar às crianças uma das duas "direções" fundamentais do espírito: das letras ou das ciências; e, através de uma dessas vias, dirigi-las a uma atividade social especializada.

O autor, arquiteto, foi encarregado pelo "Conselho da Europa" de realizar estudo sobre "uma tomada de consciência coletiva da arquitetura contemporânea". É de sua autoria o livro *Formas úteis*, que originou o movimento desse nome, sustentando a idéia da unicidade do fato arquitetônico, religando os seres vivos, continuamente, a todas as construções humanas.

Ora, existe no ensino, e isto ocorre talvez em todos os países do mundo, uma extraordinária lacuna: nenhuma via conduz os alunos para a arquitetura, isto é, para aquilo que desperta o profundo senso do ato de construir. Não seria este ato completo, cheio de conseqüências, por êle mesmo, uma direção fundamental do espírito?

Somente na escola maternal se encontra uma preparação adequada ao contato direto com a matéria: a água, a areia, a madeira, a ensambladura, os jogos de construção, as cores. Mas este início de formação é de curta duração; dos 4 e 5 anos até a maturidade, nenhum lugar é dado, em qualquer ramo do ensino, aos conhecimentos e a sensibilização que constituem o fundamento da noção de arquitetura.

O Conselho da Europa procurou saber como, no conjunto de suas atividades culturais, poderia preencher esta lacuna, sem modificar fundamentalmente os programas de ensino. Pareceu-lhe que — sem negligenciar a educação artística e a educação pelas artes — um dos meios a empregar seria o de introduzir esta noção em todos os atuais ramos do ensino, onde porventura ela existisse potencialmente. Para esclarecer esta idéia, uma primeira tentativa foi empreendida em 1962, sob a forma de um questionário dirigido a diversos países da Europa. Todos os países consultados responderam e este inquérito serve atualmente de base a um estudo de conjunto.

A escolha da formação do arquiteto para tema do próximo congresso da UIA é sintomático. Significa que as condições prévias a esta formação profissional devem ser examinadas desde cedo. Sob a expressão "formação para arquitetura", procura-se introduzir o sentido da arquitetura no ensino geral, em todos os graus. Esta é uma das condições de dar às verdadeiras vocações de arquitetos, muitas vezes ignoradas, maiores oportunidades de se revelar. E, também, com maior conhecimento de causa, afastar os que não pos-

suem esta vocação. Para, finalmente, sensibilizar progressivamente o meio social (ou melhor, ressensibilizá-lo) a fim de que êle reencontre o poder criador humano (e não somente o técnico) através do qual sempre se equilibraram as exigências e os poderes materiais com as aspirações sensíveis e espirituais.

Uma certa inconsciência neste domínio não tinha talvez conseqüências mais graves, quando o ambiente material e a vida se desenvolviam lentamente pela interação do homem e do meio, quando as técnicas artesanais respondiam às condições econômicas, sociais e culturais mediante um ajustamento constantemente equilibrado (porque lento), semelhante ao crescimento de uma planta, ou à evolução de uma espécie, onde incessantemente são ajustadas as condições ao crescimento ou à evolução.

Hoje, a concepção e a construção do meio edificado obedecem a imperativos econômicos de evolução por demais rápida para que os instintos biológicos possam controlar suas conseqüências ou retificar, em tempo, seus impulsos.

É urgente e necessário que se reconheça o caráter absolutamente particular da arquitetura (no sentido amplo da organização material do espaço) entre as atividades e conhecimentos humanos.

Os críticos e os historiadores da arte têm, sem dúvida, o direito de considerar a arquitetura como uma arte entre outras — a mais completa, a arte de construir — e de estudar sua evolução segundo o mesmo ponto de vista que o da pintura, da escultura, ou da música, considerando-as em conjunto, como testemunhos diversos de uma mesma evolução do espírito. Não se pode mais esquecer, porém, que somente a arquitetura, entre todas as atividades humanas, impõe a todos os homens seus movimentos cotidianos e suas paisagens familiares, durante toda a existência e que um clima sensível fixa direções e limita até maneiras de pensar.

Este poder imenso da arquitetura decorre em silêncio, suportado com uma espécie de resignação ou indiferença, tanto na educação das crianças quanto nas consciências dos adultos, como se fosse de ordem extra-humana.

A "formação para arquitetura" não é somente uma parte da educação artística, mas a preparação de cada um à participação direta nas mais graves responsabilidades de escolha, de decisão e de ação.

Ao mesmo tempo em que — quando nunca foram tão poderosos os meios de informação e difusão — jornais, revistas, cinema, televisão... silenciam quase completamente sobre tudo que é essencial à arquitetura, rompendo-o apenas para assinalar alguns escândalos ou algumas curiosidades excepcionais, muitas páginas de jornais e revistas e muitas horas de rádio e televisão são consagradas à crítica literária, teatral, cinematográfica, de pintura, etc.

Será, então, surpreendente que os jovens, terminados seus estudos gerais, só se orientem para a profissão de arquiteto por acaso, e sem nenhuma idéia do que se trata e que esta profissão, cuja ação é tão essencial à dignidade da vida, não esteja colocada entre as mais importantes no apelo aos melhores?

Um tal silêncio sobre a arquitetura, em todos os graus do ensino, da consciência pública, da informação dos dirigentes... será inevitável?

Quais são as razões desta carência? Em todos os tempos, organizar o território, fundar cidades, fazer urbanismo, construir, foi uma necessidade. Toda a História está cheia de testemunhos de tais atos de civilização, dos quais nos orgulhamos, mesmo que hoje não seja mais que ruínas.

Mas as condições atuais não têm precedente e a experiência do passado não vale mais para o futuro.

A responsabilidade de colocar problemas, estabelecer programas, escolher os homens capazes de criar novos ambientes para homens novos, de salvaguardar os testemunhos insubstituíveis dos sé-

culos passados e de formar em seu redor o mundo material ordenado no qual eles viverão, cabe a mentes moldadas de novo e voltadas para um futuro no qual nenhum obstáculo técnico parece intransponível.

Não se pode pensar em sobrecarregar os programas já existentes com a criação de uma nova matéria. Não é possível querer ensinar arquitetura a todos os alunos. Mas, é viável prepará-los para apreender o sentido da arquitetura em tudo o que é ensinado na escola. Em determinadas lições, em quase todas as disciplinas, será fácil assinalar como certos fatos ensinados têm correspondência em arquitetura, ou ainda como a arquitetura pode, por exemplos concretos, contribuir para ilustrar os cursos. Isto é verdade, evidentemente, nas ciências físicas, na mecânica — pois toda coisa construída materialmente implica uma relação entre o conteúdo e a forma; e também em numerosos capítulos das matemáticas, da geografia, da história, das ciências naturais, da música, da literatura. ..

No campo do ensinamento artístico, cumpre também marcar o caráter particular do fato arquitetônico, de sensibilizar as crianças, e revelar, desta forma, vocações.

É necessário que se estude imediatamente as modalidades de uma ação que será, sem dúvida, de longa duração. Evidenciado este fato europeu, mundial mesmo, é preciso que os educadores tomem consciência urgentemente da maneira pela qual certos aspectos particulares de seu campo de ensino se situam em relação à noção geral da arquitetura.

Durante séculos, os construtores artesãos da arquitetura se fecharam, guardando zelosamente seus segredos que só eram transmitidos intatos aos futuros guardiães da profissão.

Hoje, este mundo secreto está aberto a todos, pela industrialização da produção e pela democratização da cultura. Ninguém pode

ficar indiferente ou ignorar os poderes de criação, inteiramente renovados pelas técnicas (multiplicados em potência) e capazes, assim, de modificar violentamente, de gorar, ou ao contrário, de fazer florescer a sensibilidade de milhões de seres humanos, através daquilo que toca continuada e profundamente às raízes de suas vidas.

O poder de inovar e de surpreender pelas obras de arte era antigamente privilégio dos chamados príncipes, era a marca de seu poderio. Mas, nos nossos tempos, qualquer homem pode, um dia, ter que escolher e decidir sobre o que formará o ambiente da vida daqueles que lhe delegaram poder. Todo ser adulto deve estar preparado para assumir esta responsabilidade, toda criança deve ser formada para estes novos deveres.

É necessário, hoje, que se crie uma consciência de que a "formação para arquitetura" através do ensino geral pode preparar os homens de amanhã para construir seu mundo.

(*Correio da Manhã*, 29-2-65, Rio)

UM INQUÉRITO ESCOLAR

Orlando Parahim

A Clínica Psicológica do Departamento de Assistência Escolar da Secretaria de Educação acaba de realizar um trabalho do maior interesse social e pedagógico. Subscrevem-no Carmen Martins, padre Valdenito Oliveira e Flávio Baracho.

Através de meticuloso inquérito num grupo de 12.640 alunos de escolas primárias, verificou-se falta de rendimento escolar em 30,9%, na Capital e em Olinda.

Entre escolares do Interior, a falta de rendimento escolar subiu a 54,5%, atingindo a cifra de 76,9% entre as crianças residentes nas praias.

Além disso, deficiências de linguagem foram anotadas em 34% dos escolares do Recife e de Olinda, em 41,5% dos alunos residentes

nas praias e em 55,6% das crianças do Interior do Estado.

Prosseguindo nas observações, puderam os autores desse oportuno e interessante estudo registrar atitudes de *agressividade* em 41,6% dos escolares na zona praieira, em 48,5% na Capital e em Olinda, e em 55,6% no Interior.

O hábito da mentira ficou evidenciado em 31,5% dos escolares do Recife e de Olinda, em 31,8% nos do Interior, e em 72,3% dos alunos moradores das praias.

Agressividade, mentira, deficiências de linguagem, precariedade de aproveitamento na aprendizagem, em tão elevados índices estatísticos, sugerem defeitos graves na educação doméstica, na saúde mental, no equilíbrio emocional, na constituição orgânica, no complexo endócrino-nervoso, na formação da personalidade dessas crianças.

A agressividade denotará uma possível manifestação de carência de tiamina (vitamina BI). Desajustamentos familiares poderão também responder, em grande parte, por essa conduta anti-social que pode ir a conseqüências imprevisíveis.

O eminente constitucionalista Nicola Pende chamou a atenção para a existência de lesões do hipotálamo, do terceiro ventrículo cerebral com anomalias do desenvolvimento corporal ou psíquico e conduta anormal.

Essas crianças tornam-se o "desespero das famílias e dos mestres" (expressões usadas pelo próprio Pende). E esclarece: — pode uma doença diencefálica esconder-se por detrás dos atos imorais ou delitos reiterados. Inquietação motora, agitação das crianças, quedas da cama, fugas de casa, vagabundagem, crises epileptóides, agressividade, violência, crueldade, furtos repetidos podem traduzir os efeitos de lesões do diencefalo-hipotálamo. Aí, ao que se julga atualmente, situa-se a sede da nossa vida psíquica inferior: sensitiva — instintiva — emotiva. Os centros corticais do lobo frontal do

cérebro, as esferas superiores da consciência moral, passíveis de aperfeiçoamento pela educação controlam, moderam, inibem, freiam os impulsos instintivo-emotivos do diencéfalo, no estado de normalidade orgânica.

Sabe-se, por outro lado, que os indivíduos com *insuficiência hipofisária*, são facilmente irritáveis e tendem aos delitos sexuais; os *hiperadrenais* mostram-se sempre violentos e gostam de conflitos ambientais; os *hipertiroiídianos* revelam desconcertantes oscilações de temperamento e são sujeitos a paixões arrebatadoras.

Os *hiperpituitários* costumam ter atitudes de aparente frieza emocional; são calculistas, premeditados e meticulosos na arquitetura dos seus delitos.

Vem a propósito mencionar que, estudando o problema da criminalidade, conduta e manifestações psicossomáticas em menores abandonados, em Maceió, o professor Gilberto de Macedo encontrou um retardo no desenvolvimento físico e psíquico em 80 por cento dos meninos examinados.

Pôde esse ilustre professor alagoano verificar que aquelas crianças que tinham vivido num ambiente doméstico regularmente ajustado apresentavam um desenvolvimento afetivo normal até a data em que se dava a catástrofe doméstica. Esses meninos eram *instáveis* do ponto de vista emocional, mas de comportamento suportável e de regular aproveitamento intelectual.

Pelo contrário, os meninos nascidos e criados em lares desorganizados, os filhos ilegítimos, apresentavam acentuada *instabilidade* e graves transtornos afetivos; tinham péssima conduta e aproveitamento intelectual quase nulo na escola. Eram pornográficos, mentirosos e brigões.

Os mais desamparados apresentavam além das inferioridades psíquicas defeitos somáticos. Os menores presos por furto, viciados em maconha, inculcados de agressões físicas, ou modalidades outras de

violência, infrações ou criminalidade, eram todos eles menores desamparados por orfandade ou ruptura do lar.

Os estudos do professor Gilberto de Macedo, em Alagoas, e as pesquisas que, em Pernambuco, estão sendo conduzidas pela equipe da *Clinica Psicológica da Secretaria de Educação*, entrosam-se muito naturalmente e chamam-nos a atenção para um problema de importância capital: o da profilaxia das neuroses e da delinquência infante-juvenil através de uma educação integral e coerente com a realidade bio-psico-social da personalidade da criança.

Desconhecer, subestimar, ou não praticar por todos os meios e recursos atuais essa forma de educação, eis um grande crime pelo qual deve responder a nossa sociedade.

Creio que Gonçalves Fernandes, José Lucena e Dias da Silva, autoridades incontestes na matéria, não nos recusarão apoio ao ponto de vista que ora estamos expondo.

Lembremos que, no Recife, oitenta por cento dos furtos são cometidos por menores. Que é que nos poderão informar quanto ao *perfil endócrino*, quanto à possível *personalidade neurótica*, quanto às *doenças* sofridas ou às *taras* herdadas, quanto ao *alcoolismo*, à *epilepsia* e à *sífilis* dos pais, quanto aos dramas dolorosos da orfandade ou do desajustamento dos lares que perturbaram o desenvolvimento psicossomático, estigmatizaram a personalidade e romperam o equilíbrio emocional desses menores delinquentes?

Uma educação adequada, educação integral, já se vê, teria realizado a profilaxia dessas situações.

O problema não é certamente de ordem policial, mas de natureza pedagógica por excelência, problema também de higiene social, que começa pela educação preparadora do homem para a sua perfeita integração social.

{*Diário de Pernambuco*, Recife, de 16-3-1965} .

REFORMA no ENSINO NORMAL NO CHILE

Otávio Mansur

Após cuidadosos e demorados estudos, o Governo do Chile, através de Decreto de janeiro de 1964, determinou a reforma do ensino normal em todo país, dando, para tanto, um novo plano de estudos para as escolas normais, a ser aplicado, gradualmente a partir de março de 1964.

Os principais pontos da reforma são os seguintes:

a) o ensino normal terá a duração de 9 anos seguindo-se aos 6 anos de ensino primário. O curso se dividiria em duas etapas: a primeira de Formação Geral com a duração de 6 anos, seguindo-se uma Etapa de Formação Profissional com a duração de 3 anos;

b) estabelece a coordenação entre o ensino normal e os demais ramos de ensino médio, permitindo o ingresso de alunos que desejam seguir a carreira de professor primário depois de haver iniciado seus estudos em outras escolas;

c) estabelece a equivalência entre o ensino normal e os demais ramos do ensino médio;

d) as técnicas Manuais, Agropecuárias e Educação para a Comunidade se desenvolverão simultaneamente em um dia da semana e serão comuns aos alunos de ambos os sexos;

e) os horários da nona série serão organizados de tal maneira que ao fim do período escolar possa dedicar-se um mês à prática Profissional intensiva.

Ao término dos estudos, o aluno receberá o diploma de Professor de Educação Primária, onde será mencionada a matéria ou atividade do Plano Eletivo da Etapa de Formação Profissional, seguida pelo aluno.

Cada etapa tem um plano comum — obrigatório — e um plano eletivo.

Na Etapa de Formação Geral os alunos deverão escolher duas matérias ou atividades, das quais terão três horas semanais de cada, na quinta e sexta série, enquanto na Etapa de Formação Profissional escolherá apenas uma matéria ou atividade da qual terá seis horas semanais em cada uma das séries.

PLANO DE ESTUDOS DAS ESCOLAS NORMAIS

A) ETAPA DE FORMAÇÃO GERAL

	I	II	III	IV	V	VI
I. <i>Plano Comum</i>						
Psicologia	—	—	—	—	3	
Filosofia	—					
Espanhol	5					
Ciências Sociais	4					
Ciências Naturais	4					
Biologia	—					
Química	—					
Física	—					
Matemática	4	4	4			
Inglês ou Alemão	4	4	4			
Francês ou Italiano	2	2	3			
Artes Plásticas	2	2	2			
Caligrafia	1	1				
Técnicas Manuais, Agropecuária e Educação para a Comunidade	4	4	4			
Educação Física	2	2	2			
Religião (optativo)	1	1	1			

Atividades Educativas gerais

Conselho de Curso.....	1	1	1	1	1	1
Centro de Alunos.....	1	1	1	1	1	1
Técnicas de Estudos.....	1	1	1	—	—	—
TOTAL DO PLANO COMUM	38	38	38	38	33	33

II. *Plano Eletivo* (duas matérias ou atividades com três horas cada uma na quinta e sexta séries.)

	I	II	III	IV	V	VI
Literatura.....						
Gramática e Composição ...						
História da Civilização.....						
Geografia Geral e Humana ..						
Biologia.....						
Química.....						
Matemática.....						
Física.....						
Artes Plásticas.....						
Artes Musicais.....						
	I	II	III	IV	V	VI
Técnicas Manuais.....						
Técnicas Agropecuárias.....						
TOTAL DO PLANO ELETIVO						
TOTAL DA ETAPA DE FOR-						
MAÇÃO GERAL.....	38	38	38	38	39	39

B) ETAPA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL

	VII	VIII	IX
Filosofia.....	3	—	—
Fundamentos Biológicos da Educação.....	4	—	—
Psicologia Evolutiva e Pedagógica.....	4	—	—
Sociologia Geral e Pedagogia.....	4	—	—
Estatística e Avaliação.....	4	—	—
Métodos de Investigação.....	2	—	—
Filosofia e História da Educação.....	—	3	—
Didática Geral e Especial.....	—	12	—
Orientação Escolar e Profissional.....	—	3	—
Organização e Administração Escolar ...	—	2	5
Pré-seminários.....	—	2	—
<i>Prática Profissional</i>	—	4	—
Problemas da Sociedade Contemporânea.....	—	—	3
Saúde Pública e Educação Sanitária.....	—	—	4
Seminários.....	—	—	4
<i>Prática Profissional</i>	—	—	10
TOTAL DO PLANO COMUM	21	26	26

II. *Plano Eletivo* (uma matéria ou atividade com seis horas na semana.)

Ciências Naturais			
Matemática			
Ciências Sociais			
Espanhol			
Idioma Estrangeiro			
Técnicas Manuais.....			
Educação para Comunidade			
Técnicas Agropecuárias			
Educação Musical.....			
Artes Plásticas.....			
Educação Física			
Desenvolvimento de Comunidade			
Educação de Excepcionais			
TOTAL DO PLANO ELETIVO.	6	6	6
TOTAL DA ETAPA DE FORMAÇÃO PROFIS-			
SIONAL.	27	32	32

Tendo em vista o ensino normal brasileiro, o que mais chama a atenção na reforma chilena são os seguintes pontos:

a) para se formar um professor primário são necessários 15 anos — 6 anos de escola primária e 9 anos de escola normal. No Brasil são preciso apenas 12 anos, assim mesmo, considerando-se que o aluno faça 5 anos de curso primário, o que não é regra geral;

b) o período escolar semanal varia de 27 horas na sétima série a 39 horas na quinta e sexta séries. Entre nós a variação está entre 20 e 24 horas semanais;

c) as Ciências Sociais são ministradas tendo em vista os futuros estudos de Comunidade, Problemas da Sociedade Contemporânea e a integração dos alunos na realidade nacional;

d) As Ciências Naturais ministradas nas três primeiras séries se desdobram e têm continuidade nas duas últimas séries através do ensino da Biologia, da Química e da Física;

e) O estudo de línguas estrangeiras nos pareceu excessivo, embora a distribuição das horas de aulas seja de tal modo que apenas nas terceira e quarta séries os alunos tenham sete horas de aulas; nas demais séries têm apenas seis horas. A presença do alemão e do

italiano se deve à considerável presença de imigrantes daqueles dois povos, principalmente no sul do país;

f) o ensino da Caligrafia, de há muito abolida nas nossas escolas, até mesmo na escola primária;

g) as matérias técnicas manuais, agropecuárias e educação para a comunidade da Etapa de Formação Geral, com as matérias Problemas da Sociedade Contemporânea e Saúde Pública e Educação Sanitária, dão ao professor chileno capacitação equivalente aos nossos extensionistas da..... ANCAR;

h) Conselho de Curso é a atividade pela qual se obtém, além da socialização do aluno, a sua integração nos problemas da sua classe, do seu curso e da escola. É uma experiência que vale ser aproveitada por nós;

i) Centro de alunos — dando aos alunos uma hora semanal para discutir seus próprios problemas, e executar trabalhos de iniciativa própria, com assistência da escola. Um modo simples e eficaz de sanar a ação política comum à maioria dos grêmios escolares.

Nas três primeiras séries, o aluno que chega da escola primária para um novo regime de estudos, recebe uma hora de aula semanal sobre técnicas de estudo. Como ti-

vemos oportunidade de observar, tal medida representa uma considerável ajuda para o aluno e reflete diretamente no aproveitamento;

j) a gradação de Psicologia na 5.^a série, Filosofia na 6.^a e 7.^a séries nos pareceu muito própria para dar bases aos estudos de Psicologia Evolutiva e Pedagogia da 7.^a série e Filosofia e História da Educação da 8.^a série. Vale observar que na 6.^a série o programa de Filosofia consta apenas da parte conceitual e da apresentação das suas várias partes, já na 7.^a série o programa consta apenas de Lógica;

l) A presença da Psicologia Evolutiva como cadeira isolada nos pareceu excelente medida. Aqui entre nós não são poucos os professores que há muito tempo reivindicam tal medida;

m) A didática geral e especial com o elevado número de 12 horas de aulas semanais é ministrada na penúltima série ao invés de na última;

n) A técnica de seminários muito em voga naquele país talvez pela presença de muitos organismos internacionais, é utilizada e de

forma gradual. Pré-seminários na 8.^a série e seminários na última série;

o) A prática profissional inicia-se na 8.^a série com 4 horas semanais elevando-se para 10 na última série. Deste modo, ao se formar, o aluno terá dado entre 200 a 480 horas de aula, com assistência direta. Parece-nos um processo mais prático e útil que o estágio adotado por nós;

p) O ensino da estatística conjugado com a Avaliação, é sobretudo útil, pois a utilização imediata do conhecimento motiva e estimula.

De modo geral a reforma do ensino normal no Chile nos pareceu boa e acreditamos que produza resultados bastante positivos, ainda mais se considerarmos ter sido ela ponto de estudos sérios e cuidadosos, antecipadamente experimentada nas suas partes fundamentais. Devemos considerar mais como fator positivo que, apesar de legalizada por decreto governamental, o novo plano de estudos é anualmente avaliado para fins de reformulação.

(A Tarde, Salvador, de 5-2-65).

Composto e impresso nas oficinas
do Serviço Gráfico do IBGE, no
mês de janeiro de mil novecentos
e sessenta e seis — Lucas, GB