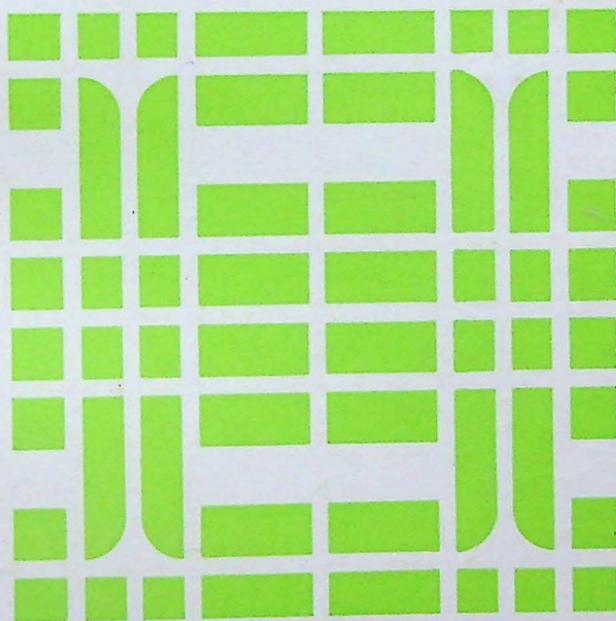


REVISTA  
BRASILEIRA DE  
ESTUDOS  
PEDAGÓGICOS 137



Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, órgão de estudos e pesquisas do Ministério da Educação e Cultura, publicada sob a responsabilidade do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, tem por objetivo analisar as questões gerais de pedagogia e, de modo especial, os problemas da vida educacional brasileira. Para tanto, pretende congrega os estudiosos dos fatos educacionais do País e refletir o pensamento de seu magistério. Publica artigos, registra resultados de trabalhos efetuados pelos diferentes órgãos do Ministério e pelas Secretarias de Educação. Quanto possível, espera contribuir para a formação de uma esclarecida mentalidade pública em matéria de educação.

Os artigos assinados são da responsabilidade dos autores. A reprodução parcial ou integral da matéria é permitida, desde que mencionada a fonte.

## REVISTA BRASILEIRA DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS 137

INSTITUTO NACIONAL DE  
ESTUDOS E PESQUISAS  
EDUCACIONAIS

Diretor

Francisco Cruz Barbosa Lopes

CENTRO BRASILEIRO DE  
PESQUISAS EDUCACIONAIS

Diretora

Norma Cunha Osório

COORDENADORIA DE ESTUDOS E  
PESQUISAS EDUCACIONAIS

Coordenadora

Lúcia Marques Pinheiro

COORDENADORIA DE PUBLICAÇÕES  
DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÕES

Coordenadora

Regina Helena Tavares

UNIDADE PUBLICAÇÕES

Chefe

Fidelina dos Santos

REVISTA BRASILEIRA DE  
ESTUDOS PEDAGÓGICOS

Conselho de Redação

Elza Nascimento Alves  
Francisco Cruz Barbosa Lopes  
Lúcia Marques Pinheiro  
Nádia Franco da Cunha Gomes  
Norma Cunha Osório  
Regina Helena Tavares

Redação

Generice Albertina Vieira  
Laura Maria da Silva Maia

Revisão

Ovídio Silveira Sousa

Assistente

Laisse Corrêa

Distribuição e Divulgação

Amélia Isabel Pederneiras Raja Gabaglia  
José Adonias R. Monteiro

Endereço

Rua Voluntários da Pátria, 107  
ZC-02 20 000 Rio de Janeiro, RJ  
Brasil

Assinatura anual: Cr\$ 90,00

Número avulso: Cr\$ 25,00

Col Pang 73518  
Ac 70673

## SUMÁRIO

---

### ESTUDOS E DEBATES

- |                                     |   |    |
|-------------------------------------|---|----|
| Carlos Geraldo Langoni              | Aspectos econômicos da educação 46377   | 7  |
| Cláudio Moura Castro                | Vagas de menos e doutores de mais? 46378  | 23 |
| José Pastore e Ana Maria F. Bianchi | Estrutura ocupacional da indústria e demanda de mão-de-obra especializada 46379 | 40 |
| Dulce Jucá Novaes                   | Psicologia genética de Piaget e problemas de alfabetização 46381                | 54 |
| Nádia Franco da Cunha Gomes         | Ensino de 2.º Grau: antecedentes e objetivos 46382                              | 69 |
| José Camilo dos Santos Filho        | O ciclo curto: alternativas de ensino superior 46384                            | 79 |

## DOCUMENTAÇÃO

CFE: Parecer 76/75	Educação profissionalizante no ensino de 2.º Grau	46389	89
Maria Laura Mousinho Leite Lopes	Reformulação do ensino da Matemática na França	46390	113
Documentos da educação brasileira	Reforma Francisco Campos: ensino superior	46391	118

## LIVROS E REVISTAS

VIANNA, Heraldo Marelím	Testes em educação	172
NOVAES, Maria Helena	Adaptação escolar; diagnóstico e orientação	173
SALDANHA, Louremi Ercolani	Ensino individualizado: modelo de organização do ensino com vistas à individualização	175

## RESUMOS

Generice Albertina Vieira	G A V
Maria Helena Rapp	M.H.R.
Regina Helena Tavares	R.H.T.

## ESTUDOS E DEBATES

---

## 1. Introdução

Uma das características notáveis na análise recente dos problemas educacionais talvez seja a ênfase que passou a ser dada a seus aspectos econômicos. O objetivo deste trabalho é justamente o de explicar, em linguagem simples, o que representa a "intromissão" do economista na educação. Que essa "intromissão" é para valer, basta dizer que já existe um ramo da ciência econômica denominado Economia da Educação. Por outro lado, hoje em dia são constantes na literatura econômica as referências à *teoria do capital humano*.

Serão discutidos a seguir alguns dos conceitos fundamentais dessa teoria, destacando sua importância para melhor compreensão e análise dos problemas educacionais, com referência explícita ao caso brasileiro.

## 2. Educação como investimento

A grande novidade que a ciência econômica trouxe para a análise da educação foi deixar de considerá-la

mero gasto em consumo para tratá-la como atividade de *investimento*. Esta alteração do enfoque tem consequências muito mais importantes do que a simples mudança de nomenclatura.

A idéia de que educação é uma forma de *investimento* pode ser justificada pelo simples fato de que esta atividade gera um fluxo de renda não apenas em termos correntes mas também futuros, ou mais precisamente, durante a permanência do indivíduo no mercado de trabalho. Na verdade, o impacto da educação se processa em várias fases, cabendo ressaltar inicialmente que ela torna o indivíduo mais capaz e produtivo. Este aumento de produtividade tem diversas facetas: pode ser entendido como elevação da eficiência no sentido técnico, isto é, obter mais produto de um mesmo conjunto de fatores de produção.<sup>1</sup> Isto significa que o operário com melhor treinamento consegue obter de um forno, por exemplo, maior rendimento do que o operário sem trei-

\* Da Escola de Pós-Graduação em Economia da FGV.

\*\* Uma primeira versão deste trabalho foi apresentada no Seminário do MOBIL em Petrópolis, em 1973.

<sup>1</sup> Esses fatores em geral constituem o capital (máquinas, equipamentos, construção) e o trabalho.

namento ou analfabeto. Pode também ser interpretado num sentido mais amplo, como os benefícios decorrentes da maior capacidade de adquirir informações, em particular aquelas referentes ao mercado de trabalho e técnicas de produção. Assim, o operário com maior nível de escolaridade poderá trabalhar com fornos mais modernos e portanto mais eficientes; o agricultor mais qualificado saberá não só utilizar os fatores já existentes de maneira mais eficiente, mas também selecionar um conjunto de novos fatores — fertilizantes, tratores etc., que são relativamente mais produtivos, e, finalmente, os indivíduos com maior grau de escolaridade saberão explorar as diferenças de produtividade que existem entre os diversos setores em uma economia dinâmica. Dessa forma teremos os benefícios decorrentes da maior mobilidade do fator trabalho, com todos os ganhos decorrentes da transferência da mão-de-obra dos setores de baixa para os de alta produtividade.

Vale a pena explorar com um pouco mais de detalhe esta última consequência dos investimentos em educação. Apesar das dificuldades de mensurar empiricamente os benefícios da educação sob esta forma particular, pode-se dizer antecipadamente que eles serão tanto maiores quanto mais dinâmica for a economia, isto é, quanto maior for a taxa de crescimento e a importância de insumos modernos para o processo de crescimento. Na verdade, num mundo essencialmente estático, no qual a acumulação de capital fosse apenas suficiente para repor aquela parcela que se desgastou com o uso e a produção de inovações fosse praticamente nula, o aprendizado por tentativas (e erros) seria ótimo substituto para a educação. Daí os ganhos alocativos, anteriormente descritos, serem pequenos. A implicação prática desta proposição é que

a magnitude daqueles benefícios da educação é consideravelmente maior nos setores modernos da economia.

Através de qualquer um desses mecanismos fica claro que os gastos em educação geram um fluxo futuro de benefícios, sob a forma de aumentos de produtividade. A transformação desses aumentos de produtividade em ganhos monetários, sob a forma de salários e ordenados, ocorre no mercado de trabalho. Uma das idéias fundamentais em teoria econômica é a de mostrar que, quando existe um número razoável de firmas produzindo bens e demandando fatores, o objetivo de maximizar lucros (que está por trás da maior parte das atividades econômicas) deverá levar essas firmas a pagarem aos trabalhadores um nível de salário que se aproxima bastante do seu nível de produtividade. É fácil entender intuitivamente a razão para esta igualdade: a produtividade da mão-de-obra (num sentido marginal) mostra aquilo que o trabalhador adiciona ao produto. A contrapartida monetária desta medida pode ser portanto interpretada como um acréscimo de *receita* para a firma. Por outro lado, para a firma, o pagamento de salários representa adição de *despesas*. Enquanto as adições de receita (isto é, a produtividade marginal) forem maiores do que as adições de despesa (isto é, o salário real) será vantajoso para a firma expandir a produção e portanto empregar mais mão-de-obra. Quando as adições de receita forem menores do que as adições de despesas, será mais vantajoso reduzir a produção. E, finalmente, quando as adições de receita forem exatamente iguais às adições de despesa, isto é, quando a firma estiver igualando produtividade com salário, ela estará maximizando os seus lucros e ao mesmo tempo empregando uma quantidade ótima de mão-de-obra.

Educação pode e deve portanto ser considerada como importante forma de acréscimo na capacidade produtiva da economia. A novidade é que todo esse acréscimo está concentrado no fator trabalho. Em teoria econômica, a todo fluxo de investimento corresponde um estoque de capital. Daí o termo "capital humano" estar associado ao conceito de educação como investimento. Ele representa o valor (em termos atuariais) dos investimentos educacionais embutidos no fator trabalho, que em última instância permite explicar as diferenças observadas no mercado de trabalho entre os serviços, por exemplo, de um engenheiro e os de um mecânico de automóvel. O conceito de capital humano utilizado em economia é mais amplo e inclui,

além de educação formal, o treinamento na empresa, a migração e até mesmo certos gastos de saúde. Neste trabalho vamos concentrar-nos exclusivamente nos dois primeiros itens.

### 3. A Evidência Empírica: O Caso Brasileiro<sup>2</sup>

#### 3.1. Os Efeitos da Educação

9

Mesmo no caso brasileiro, já existe evidência empírica suficiente para confirmar algumas das proposições anteriores. A Tabela 1 mostra que a renda relativa tende a aumentar sistematicamente com o nível de educação.

Tabela 1 — Brasil — Renda relativa \* por nível de educação

NÍVEL DE EDUCAÇÃO	1960	1970
Analfabetos	0,54	0,40
Primário	1,03	0,85
Ginásio	2,15	1,71
Colegial	2,61	2,44
Universitário	5,48	6,05

\* Calculou-se dividindo a renda média de cada nível pela renda média da população.

Fonte: LANGONI, Carlos Geraldo. *Distribuição de renda e desenvolvimento econômico do Brasil*. Rio de Janeiro, Expressão e Cultura, 1973. cap. 4.

Para 1970, por exemplo, a renda dos analfabetos na força de trabalho era aproximadamente 40% da renda média de todos os trabalhadores, enquanto para os indivíduos com curso universitário completo esta mesma relação era seis vezes maior e para o colegial duas vezes e meia. Por outro lado, os gráficos 1 e 2 descrevem os perfis de salário, por idade, da população economicamente ativa em 1960 e 1969. Isto é, no eixo horizontal aparece a idade dos diversos indivíduos na amostra, enquanto no eixo vertical está o

salário ou renda média mensal correspondente.

Estes perfis estimados de renda são extremamente consistentes com a teoria do capital humano discutida anteriormente. Observe-se em primeiro lugar que, para qualquer ida-

<sup>2</sup> As fontes para todos os resultados empíricos apresentados a seguir são: LANGONI, Carlos Geraldo — *As Causas do Crescimento Econômico do Brasil*, Rio de Janeiro, APEC, 1973, e *Distribuição da Renda e Desenvolvimento Econômico do Brasil*, Rio de Janeiro, Expressão e Cultura, 1973.

de, os salários tendem a aumentar sistematicamente com o nível de educação. De acordo com nossa análise, a diferença entre cada perfil sucessivo pode ser interpretada como a contrapartida monetária do acréscimo de produtividade associado a anos adicionais de estudo. A diferença entre os perfis de renda seria portanto a medida do fluxo de benefícios dos investimentos em anos adicionais de escolaridade. Graficamente, para o curso primário completo, estes benefícios estariam representados pela área sombreada nas Figuras 1 e 2.

Alguma evidência do chamado efeito alocativo da educação também pode ser verificada examinando-se as figuras. Por exemplo, na Figura 1 o perfil renda-idade dos analfabetos é praticamente constante. Em outras palavras, para o indivíduo analfabeto, as possibilidades de aumentar a produtividade, e portanto seu nível de renda real ao longo da sua vida útil, são extremamente reduzidas. A ligeira inclinação posi-

tiva ainda observada está associada a simples ganhos por experiência no trabalho, isto é, pelo aperfeiçoamento na função desempenhada por mera repetição de tarefas. Por contraste, à medida que aumenta o nível de educação, as curvas tornam-se sensivelmente mais inclinadas, mostrando que para a mão-de-obra mais qualificada os anos adicionais de permanência na força de trabalho resultam efetivamente em acréscimos substanciais de produtividade.

E esses acréscimos de produtividade refletem, além de experiência, os ganhos de mobilidade, uso mais eficiente de técnicas e fatores e investimentos adicionais em treinamento, que estão reunidos sob o título geral de "efeitos alocativos da educação".

Uma evidência, ainda que precária, da maior importância da mão-de-obra qualificada nos setores mais dinâmicos da economia pode ser observada na Tabela 2.

**Tabela 2 — Nível de educação da mão-de-obra industrial (em %)**

NÍVEL DE EDUCAÇÃO	Alimen- tação	Têxtil	Calçados e vestuário	Papel	Química e farmacêutica	Plásticos
Analfabeto	1	2	0	1	1	0
Primário	85	87	88	82	57	81
Ginásio	8	8	9	10	23	14
Colegial	4	2	2	5	12	3
Superior	2	1	1	2	7	2

NÍVEL DE EDUCAÇÃO	Minerais não-metálicos	Metalurgia	Mecânica	Veículos	Total
Analfabeto	1	1	2	0	1
Primário	86	79	78	74	80
Ginásio	9	14	14	15	12
Colegial	3	4	4	7	5
Superior	2	2	2	4	2

Apesar da dificuldade em se definir de maneira operacional o conceito de indústrias tradicionais *versus* dinâmicas (seria preciso avaliar, por exemplo, o comportamento do índice de produtividade total ao longo do tempo, pois diferenças na taxa de crescimento do produto não bastariam para discriminar entre setores pela possibilidade de expansão meramente extensiva, isto é, através da incorporação de fatores), os resultados acima indicam aumento na proporção de pessoal com instrução média e superior, justamente nas indústrias mais sofisticadas, ou seja, aquelas cujos gastos em pesquisa (diretos ou indiretos) por unidade de produto, são relativamente mais elevados. Este é certamente o caso das indústrias química, farmacêutica e de veículos, onde a participação de indivíduos com colegial e superior é respectivamente de 19% e 11%. Por contraste, em ramos mais tradicionais, como alimentação e têxtil, a proporção de indivíduos de nível médio cai sensivelmente para cerca de 6% e 3%.

1960, HOMENS, RENDA MENSAL POR NÍVEL DE EDUCAÇÃO E IDADE  
(Em Cr\$ de 1960)

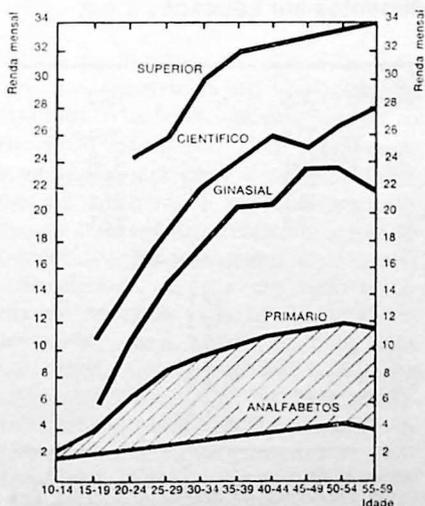


Fig. 1

1969, HOMENS, SALÁRIO SEMANAL POR NÍVEL DE EDUCAÇÃO E IDADE  
(Em Cr\$ de 1969)

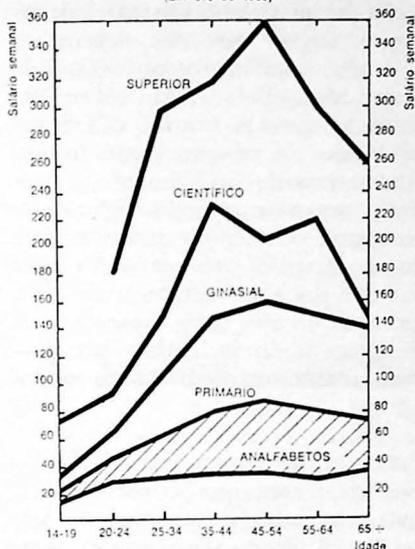


Fig. 2

### 3.2. A taxa de Retorno dos Investimentos em Educação

Se os gastos em educação podem ser interpretados como formas de investimento, é razoável admitir que seja possível calcular a rentabilidade dessas aplicações, a fim de compará-las com outras alternativas.

Assim como do ponto de vista do patrimônio individual todos procuram aplicar seus recursos nos investimentos de maior rentabilidade, em termos globais, considerando o volume total de recursos de economia (isto é, a poupança agregada), há interesse em saber até que ponto esses recursos estão alocados da maneira mais eficiente possível. Na economia, existem guias extremamente úteis para orientar a distribuição dos recursos que são exatamente as taxas de retorno (de lucratividade ou rentabilidade) dos investimentos.

De maneira bastante simples, a regra a ser utilizada, para atingir alocação ótima (isto é, eficiente) de recursos, sugere que eles devem ser aplicados inicialmente nos setores de maior rentabilidade. Em outras palavras, enquanto houver diferenças nas taxas de retorno entre formas alternativas de investimento, é possível aumentar o produto global da economia pela simples transferência de recursos do setor de baixa para o setor de alta rentabilidade. Observem que essa idéia é exatamente simétrica à do indivíduo que procura maximizar seus lucros privados.

Portanto, para termos uma idéia da eficiência com que o volume global de recursos está sendo aplicado no Brasil, devemos estimar as taxas de retorno das duas grandes formas de investimento: de um lado o capital humano (educação) e do outro o capital físico (máquinas, equipamentos, construções). Os resultados indicam que a rentabilidade social dos investimentos em educação (28%) é, em média, o dobro daquela obtida para o capital fi-

sico (14%). Assim, no caso brasileiro, é realmente ótimo "negócio" investir em educação. Cada . . . . . Cr\$ 1.000,00 aplicados rende um benefício para a sociedade de . . . . . Cr\$ 280,00 em termos reais. Já a mesma quantia aplicada em investimentos convencionais (máquinas e equipamentos, por exemplo) rende em média apenas Cr\$ 140,00.

A Tabela 3 compara as taxas de retorno obtidas para os diversos níveis educacionais com aquelas estimadas para alguns setores industriais. Como se pode observar, mesmo em nível maior de desagregação, a rentabilidade dos investimentos em educação primária e 1.º ciclo é maior do que a obtida em diversos setores industriais.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Estimativas de taxas de retorno também foram feitas por CASTRO, Cláudio Moura. *Investment in Education in Brazil: A Study of two Industrial Communities* (dissertação doutoral inédita. Vanderbilt University, agosto de 1969) e LEVI, Samuel et alii. *Análise Econômica do Investimento em Educação no Estado de São Paulo* (IPE, Universidade de São Paulo, novembro de 1970).

**Tabela 3 — Taxas de retorno dos investimentos em educação e em alguns setores industriais (em %)**

A — EM EDUCAÇÃO	1960	1969
(1) Primário incompleto x analfabetos (2-0)*	39,8	26,4
(2) Primário completo x analfabetos (4-0)*	48,1	31,9
(3) Ginásio completo x primário completo (9-4)*	23,8	19,4
(4) Científico completo x ginásio completo (12-9)*	14,7	21,2
(5) Superior completo x científico completo (17-12)*	4,9	12,1
B — EM ALGUNS SETORES INDUSTRIAIS	Média 1954-67	
(1) Mineração		22,1
(2) Química		17,2
(3) Equipamentos e instrumentos		15,1
(4) Alimentação		14,7
(5) Vestuário		5,6
(6) Têxtil		3,9

\* Números entre parênteses indicam número aproximado de anos de estudo.

A implicação prática deste resultado é simples e direta: há necessidade de expansão mais acelerada dos investimentos em educação relativamente à acumulação de capital físico. Em geral, quando se coloca esta proposição, surgem dúvidas do tipo: "Isso não poderia levar a um aumento da taxa de desemprego?" A resposta é negativa, uma vez que as condições de demanda por mão-de-obra já estão implicitamente retratadas nas taxas de retorno. Em outras palavras, as taxas de retorno para os investimentos em educação são elevadas justamente porque existe excesso de demanda por mão-de-obra mais qualificada. O problema de desemprego só poderia surgir na medida em que houvesse divergências entre as taxas de retorno estimadas, que são necessariamente medidas *a posteriori*, com as taxas de retorno esperadas ou antecipadas. É razoável admitir que, numa economia dinâmica como a brasileira, isto deve ocorrer com certa frequência. Daí a necessidade de uma revisão periódica nessas estimativas de taxas de retorno, quando elas são utilizadas pelos planejadores educacionais como guias alocativos.

Vale a pena ainda nos deter na análise dos resultados obtidos para os diversos níveis de educação: tanto em 1960 como em 1969, verifica-se uma tendência para *declínio* das taxas de retorno, à medida que aumenta o nível de educação, quando a comparação é feita entre os níveis "completos". Assim, em 1969, as taxas de retorno passam de 32% no primário, para cerca de 20% nos dois níveis do secundário e 12% no curso superior. Como já deve ter ficado claro, esses resultados não sugerem que se deva congelar as matrículas do ensino superior. Apenas que uma proporção relativamente

maior de recursos deve ser canalizada para a expansão do ensino primário.<sup>4</sup>

Esses resultados poderiam parecer contraditórios, quando se verifica nos gráficos 1 e 2 que os maiores diferenciais de renda associados a níveis de educação parecem estar na comparação do primário com o ginásio e em seguida na do científico com o superior. Este paradoxo é entretanto apenas aparente: a taxa de retorno já é o resultado da comparação do fluxo de *benefícios* com os fluxos de *custos* dos investimentos. E é justamente a verificação de que os custos de educação tendem a crescer com os anos de estudos, que inverte a tendência sugerida pelo exame isolado dos benefícios, fazendo com que as taxas de retorno diminuam com os anos de escolaridade.

Na Tabela 4 apresentamos o importante dos custos de educação. Como se pode verificar, há substancial aumento dos custos proporcional ao nível do ensino: o custo médio por estudante ao ano era, em 1969, cerca de Cr\$ 193,00 para o primário e cerca de Cr\$ 8.521,00 para o superior, isto é, quarenta e quatro vezes mais elevado. Acredito que esses números ajudem a compreender por que a rentabilidade dos investimentos em educação superior no Brasil é relativamente menor do que a obtida no ensino primário.

4 Considerações distributivistas sugerem entretanto a necessidade de manter uma taxa acelerada de expansão das matrículas no ensino superior. A fim de conciliar ambos os objetivos é necessário considerar a idéia de autofinanciamento do ensino superior através do Banco de Educação. Veja LANGONI, Carlos Geraldo. *Distribuição da Renda e Desenvolvimento Econômico do Brasil*, Rio de Janeiro, Expressão e Cultura, 1973, Capítulo 10.

É interessante também analisar a *composição* dos custos de educação: o conceito relevante de custo para o economista é sempre o de custo alternativo ou de oportunidade. Qualquer escolha envolve necessariamente o sacrifício de outras alternativas. E é justamente a medida desse sacrifício que os economistas chamam de custo. Assim, no nosso caso específico, o custo da educação é a medida monetária daquilo que poderia ser obtido em outras atividades, utilizando fatores de produção atualmente comprometidos na "produção" de alunos: professores, pessoal administrativo, edifícios, equipamento escolar, material de ensino (giz, papel etc.), energia

elétrica consumida pelas escolas e até mesmo os livros dos estudantes. Todos esses fatores, ou mais precisamente, todos os recursos que foram utilizados na produção desses fatores poderiam estar sendo empregados em outras atividades. Os professores poderiam estar trabalhando nas indústrias em vez de lecionar; os edifícios que servem como escolas poderiam ser utilizados para escritórios comerciais, e assim sucessivamente. Os valores da Tabela 4 devem procurar refletir justamente o valor dessas outras alternativas, que existem potencialmente para todos os fatores de produção.

A distinção importante da Tabela 4 é entre *custos diretos* e *custo pu-*

**Tabela 4 — Brasil — Custos da Educação (em Cr\$ de 1969 por estudante por ano)**

NÍVEL DE EDUCAÇÃO	Custos Correntes	Custos de Capital	Custos Diretos	Custo Puro de Oportunidade	Total
Primário	172	21	193	—	193
Ginásial	356	174	530	422	952
Colegial	668	151	829	1.205	2.634
Superior	3.134	2.387	5.521	3.000	8.521

Fonte: LANGONI, Carlos. *op. cit.*

*ro de oportunidade.* Os custos diretos correspondem exatamente aos fatores de produção anteriormente relacionados. No subitem "custos correntes" estão incluídos os salários de professores e do pessoal administrativo, material de consumo (giz, papel etc.), consumo de energia elétrica, telefone, além de uma quantia para os custos diretos dos estudantes (principalmente livros). Já no subitem "capital", inclui-se a depreciação do prédio e equipamento escolar mais o custo do capital alocado, representado pelos juros sacrificados.

Tanto os custos correntes como os de capital crescem sistematicamente com o nível de educação. A taxa de crescimento é, entretanto, mais acentuada para os custos de capital. Assim, essa parcela do custo total é cerca de cem vezes mais elevada para o ensino superior, em comparação com o primário, enquanto para os custos correntes esta mesma relação é de apenas dezoito vezes. O aumento no custo corrente reflete principalmente o fato de os salários dos professores aumentarem de acordo com o grau do ensino, em função de seu maior nível de qualificação.

Já o aumento dos custos de capital reflete, de um lado, as diferenças na escala de operação em cada nível e, de outro, o crescente nível de sofisticação do estoque de capital, à medida que passamos do primário para o ensino superior. As diferenças de escala refletem-se na variação do número de matrículas por curso. Em 1970, as matrículas no ensino primário elevavam-se a cerca de 12.812.029, enquanto as de nível superior não passavam de 425.478. A maior sofisticação pode ser exemplificada pelo equipamento escolar necessário para um curso de medicina ou química, em contraste com o utilizado usualmente no curso primário ou 1.º ciclo.

O último item de custo merece análise especial. O que nós chamamos de *custo puro de oportunidade* é a renda sacrificada, enquanto o indivíduo permanece na escola e deixa de comparecer ao mercado de trabalho. Observem que este é um item que não seria incluído numa análise puramente contábil dos custos de educação. No entanto, ele representa parcela substancial desses custos: cerca de 44% no ginásio, 59% no colegial e 35% no nível superior.

A estimativa do custo *puro* de oportunidade baseou-se nos perfis de rendimento segundo a idade, que aparecem nos gráficos 1 e 2. A idéia básica é a de que o indivíduo atualmente no ginásio está sacrificando uma renda correspondente ao que um indivíduo de mesma idade, mas que *não* continuou estudando, recebe, considerando a estimativa dos rendimentos dos indivíduos da mesma idade, no exemplo com o primário completo, que estão atualmente trabalhando. No cálculo desta renda sacrificada, deduzimos uma quantia correspondente à estimativa atual dos rendimentos dos estudantes. A importância deste ajustamento pode ser avaliada pelo alto nível de em-

prego entre estudantes no Brasil. Em média, 43% dos estudantes no ginásio e 55% no científico trabalhavam regularmente enquanto estudam.

A consideração do custo puro da oportunidade educacional é também extremamente importante para políticas de financiamento da educação. Observe-se que mesmo o sistema de anuidades gratuitas não elimina totalmente a discriminação entre indivíduos ricos e pobres: para os primeiros há a possibilidade de financiar esses custos através de transferências dentro da unidade familiar; para os últimos, esta possibilidade inexistente. Isso explica, por exemplo, por que os indivíduos de famílias mais pobres, mesmo num sistema de anuidades gratuitas, preferem a escola noturna ou cursos superiores de curta duração. Esta é uma maneira de financiar e minimizar os custos puros de oportunidade.

### 3.3. As Fontes do Crescimento Econômico Brasileiro

Outro emprego do conceito de educação, como uma das formas de acumular capital, consiste em estimar sua contribuição para a taxa de crescimento do produto global de economia.

A questão pode ser colocada nos seguintes termos: todos os anos verificamos qual foi o crescimento da economia brasileira. O indicador utilizado é, em geral, o produto interno bruto (PIB), medido em termos reais, isto é, descontando a variação dos preços nominais, uma vez que estamos interessados apenas em medir o correspondente ao aumento na produção *física* de bens e serviços. Em 1972, a taxa de crescimento, assim medida, foi de 11,2%. O que estamos interessados em desco-

brir é justamente que fatia desses 11,2% de crescimento pode ser atribuída à melhoria qualitativa da força de trabalho, em função de investimentos realizados no passado em educação. Esta fatia representa a contribuição da educação para o crescimento do produto.

16

É lógico que o crescimento do produto depende de vários fatores: do aumento do capital físico convencional (máquinas, equipamentos, construções), da ampliação da força de trabalho, da melhoria qualitativa do estoque de capital físico convencional (progresso tecnológico) e simetricamente da melhoria qualitativa da força de trabalho (educação).

A justificativa para incluir a melhoria qualitativa da força de trabalho como uma das fontes de crescimento econômico está na teoria do capital humano: educação torna o indivíduo mais produtivo; portanto, em termos de crescimento econômico, temos que levar em conside-

ração não apenas o crescimento da força de trabalho, mas também as mudanças na sua composição, de acordo com os diferentes níveis educacionais.

Tomemos o caso concreto do Brasil. Na Tabela 5 apresentamos as mudanças na distribuição da força de trabalho, ao longo da última década, entre os diferentes níveis de educação.

Como se pode rapidamente verificar, há uma queda sensível na proporção dos analfabetos (de 39% em 1960 para 29,7% em 1970) e uma expansão considerável dos indivíduos com educação acima do ginásio, particularmente com o nível colegial e superior, cuja participação relativa sofreu acréscimo de 96% e 79% respectivamente. Houve, portanto, acentuada melhoria no nível educacional da força de trabalho, o que deve ter contribuído de forma significativa para a taxa média de crescimento observada durante a década (cerca de 5,6% por ano).

**Tabela 5. Mudanças na distribuição da força de trabalho pelos níveis de educação**

EDUCAÇÃO	PARTICIPAÇÃO NA PEA* (Em %)		
	1960	1970	1970/60
Analfabeto	39,05	29,75	-23,81
Primário	51,71	54,47	+ 5,34
Ginásial	5,16	8,03	+55,62
Colegial	2,57	5,24	+96,25
Superior	1,40	2,51	+79,28

\* População economicamente ativa.

Fonte: LANGONI, Carlos. *Distribuição da Renda e Desenvolvimento Econômico do Brasil*, Expressão e Cultura, Rio, 1973.

A medida da contribuição da educação para o crescimento do produto pode ser obtida combinando os resultados da Tabela 5 com as in-

formações acerca de salários relativos, por nível de educação, que aparecem na Tabela 1. Isto porque, como já enfatizamos diversas vezes, os

ganhos de produtividade associados a níveis de educação podem ser medidos pelos salários do mercado.

Feitos os cálculos, verificamos que os investimentos em educação explicam cerca de 30% do crescimento do produto no período 1960/1970. Para dar uma idéia do que isso significa, basta exemplificar que os investimentos convencionais em capital físico (máquinas, equipamentos, construções) conseguem explicar apenas 32% do crescimento do produto real.

Que significa, precisamente, dizer que a educação explica cerca de 30% do crescimento do produto? Significa que, dos 5,8% de crescimento médio do produto real, entre 1960 e 1970, 30%, isto é, 1,7% por ano, deve-se exclusivamente aos investimentos em educação.

Interessa ainda fazer a distinção entre duas componentes da contribuição da educação: "manutenção" e "contribuição líquida". A primeira corresponde àquela parcela dos investimentos em educação que é necessária para manter inalterada a qualidade da mão-de-obra, ante o crescimento natural da força de trabalho. Em outras palavras, uma parte dos recursos tem de ser utilizada para evitar que haja uma *piora* na distribuição educacional da força de trabalho. Daí o termo "manutenção". Somente a parcela restante, que permite uma melhoria líquida na qualificação da mão-de-obra, é considerada "contribuição líquida".

No caso brasileiro, é possível estimar separadamente a contribuição de cada uma dessas componentes. A componente "manutenção" explica 14,7% do crescimento do produto, enquanto a componente "líquida", cerca de 15,7%.

Os resultados anteriores deixam clara a importância da educação para o crescimento econômico brasileiro.

Observem que esta maneira de encarar os investimentos educacionais é bem diferente da noção comum de que estes devem acontecer apenas após o início do processo de desenvolvimento. Implícito em toda nossa análise está a idéia de que os investimentos em educação podem e devem ser encarados como elemento fundamental para a própria viabilidade do desenvolvimento. Isto é ainda mais claro quando se admite que, no futuro, cada vez mais o sucesso deste processo estará justamente na capacidade que a economia demonstrar em absorver a tecnologia produzida dentro ou fora do País. E isso pressupõe um nível adequado de qualificação. Hipótese plausível, ainda que não seja aqui apresentada qualquer evidência empírica definitiva, é que máquinas e equipamentos modernos (isto é, que incorporam as últimas inovações) são em média complementares à mão-de-obra não qualificada, mas substitutos para mão-de-obra não qualificada. A recente revolução dos computadores, bem como a utilização de pré-moldados na construção civil servem como exemplos. Em ambos os casos foi necessária a utilização de mão-de-obra relativamente mais sofisticada do que a anterior.

Uma conseqüência imediata dessas hipóteses é a tendência para uma acentuada expansão na demanda de mão-de-obra qualificada, à medida que o País se desenvolva, particularmente na fase de crescimento acelerado. É necessário, porém, analisar cuidadosamente as características gerais dessa tendência, a fim de minimizar os custos privados e sociais causados pelo descompasso entre as necessidades da demanda e as possibilidades da oferta.

#### **4. Demanda de Educação**

Uma das conseqüências mais importantes da hipótese de crescimento econômico, baseado na acumulação de capital tecnológico (pesqui-

sa), é a rápida obsolescência do estoque existente de capital humano e físico. Não só máquinas e edifícios tornam-se inadequados com o progresso científico, mas também o elemento humano que os complementa. Isto significa que as qualificações necessárias para o aproveitamento ótimo do estoque moderno de capital físico, decorrentes da aplicação dos resultados da pesquisa, variam bastante ao longo do tempo e dificilmente podem ser totalmente antecipadas, dados os riscos inerentes aos investimentos em capital tecnológico.

Esse aspecto da dinâmica do processo de crescimento econômico chama a atenção para a dificuldade que existe de ajustar por antecipação a oferta de trabalho à demanda. Mais que isso, leva-nos a reconhecer que desequilíbrios irão certamente ocorrer, pela necessidade de adaptar o produto do setor educacional (mão-de-obra com diferentes níveis de educação) às necessidades da economia. Um dos objetivos principais da política educacional deverá ser, conseqüentemente, minimizar o custo social desses ajustamentos.

A taxa de obsolescência do capital humano é função direta do seu grau de especificação: quanto mais geral for a formação do indivíduo, maiores possibilidades terá de reduzir as perdas decorrentes de inovações que tornem seus conhecimentos obsoletos. Não só seu treinamento será mais rápido (e conseqüentemente menos custoso), como maiores serão também as possibilidades de escolha do novo emprego. Em termos econômicos, a hipótese aqui levantada é de que a possibilidade de substituição entre indivíduos com diferentes níveis de ensino é tanto maior quanto mais geral é seu conhecimento.

O importante problema a conciliar é, de um lado, a necessidade de especificação da mão-de-obra, pelo

aprofundamento contínuo da divisão de trabalho com a expansão do mercado, decorrente do crescimento econômico (em recente levantamento conjunto, realizado pelo SEP-IPES-ENAI sobre características sócio-econômicas de mão-de-obra especializada, na indústria paulista, foram classificadas 2.700 profissões); de outro lado, os custos (privados e sociais) que o elevado grau de especialização pode acarretar: diminuição da mobilidade intersetorial da mão-de-obra, taxa mais rápida de obsolescência do estoque de capital humano e finalmente a possibilidade de inadequação, *a posteriori*, do treinamento recebido pela dificuldade em antecipar, numa economia dinâmica, a estrutura da demanda de mão-de-obra.

Como será demonstrado, a solução ótima para esse dilema coincide com a estratégia para minimizar os custos (de produção) da educação: deixar a especificação da mão-de-obra de certa qualidade ser trabalhada pelo mercado, evitando-se porém a especialização antecipada no nível da educação formal. Em outras palavras, deve-se procurar formar indivíduos em categorias amplas, deixando ao mercado (e principalmente às empresas) a tarefa de compatibilizar essa formação através de treinamento interno ou pelo financiamento de cursos de especialização de curta duração.

A compatibilização acima descrita é viável porque o incentivo para uma firma particular investir na educação de seus empregados está diretamente relacionado à possibilidade de ela auferir benefícios futuros, decorrentes desse investimento. E essa possibilidade aumenta com o grau de especificação da educação frente às necessidades da firma, ou seja, quanto mais útil for a instrução recebida para a empresa em questão, relativamente a outras no mercado, isto é, quanto menores as ex-

ternalidades, maior será, tudo o mais permanecendo constante, a rentabilidade privada esperada pelo investimento em educação. Isto implica a existência de uma tendência natural do mercado para dedicar-se à educação específica da força de trabalho em qualquer nível. Por contraste, a área de educação geral, pela impossibilidade de retenção dos benefícios, exige participação direta do governo.

A dificuldade em prever o comportamento da demanda de mão-de-obra a médio e longo prazo é consequência direta da impossibilidade de antecipar a característica e a magnitude da expansão relativa dos diferentes setores da economia. Exemplo típico é o que ocorreu recentemente nos Estados Unidos, com a revolução tecnológica, causada pelo aparecimento da indústria de computadores. É evidente que nenhuma escola profissional previu corretamente a necessidade de produzir programadores e analistas em número suficiente para atender ao crescimento excepcional da demanda, que iria ocorrer alguns anos depois. Mesmo quando a expansão no uso de computadores provocava pressões na demanda, chegando a assumir a forma de uma elevação no salário real desses especialistas, a rigidez institucional das escolas formais não permitiu adaptação suficientemente rápida. A solução surgiu espontaneamente, no próprio mercado, uma vez que, neste caso, além dos incentivos já mencionados, havia o fator adicional de que a indústria pioneira (em computadores IBM) era monopolista, havendo portanto a possibilidade real da apropriação de grande parte dos benefícios gerados pelo treinamento. Outra característica importante deste episódio é que a mão-de-obra preferida pela indústria a ser especificada era justamente aquela de caráter mais geral, já que, para esta, o custo de retreinamento era rela-

tivamente menor. Tudo indica que a solução oferecida pelo mercado não só era a mais eficiente, como também a única viável.

O problema de estimar a demanda futura nas categorias profissionais é ainda mais complexo num país como o Brasil, onde a produção de tecnologia está em grande parte fora de seu controle e onde existem diferenças regionais e setoriais substanciais nos preços relativos dos fatores de produção. Além disso, é provável que durante algum tempo as possibilidades mais lucrativas de inovações tecnológicas estarão antes na adaptação que na produção interna de tecnologia. Como a direção setorial e a forma de inovação tecnológica é que definem a longo prazo o comportamento da demanda pelas diversas categorias de mão-de-obra, estamos no caso típico em que a variável crítica é praticamente exógena. Importa ainda salientar que, mesmo que as dificuldades da demanda sejam corretamente identificadas, a ausência de homogeneidade absoluta de fatores de produção, principalmente para a função *gerencial*, faz com que a especificação realizada pela escola formal, nunca seja exatamente aquela desejada pela firma individual, e daí a necessidade de retreinamento. O que se sugere é a transferência desta função para as firmas, garantindo-se melhores condições de adaptabilidade e flexibilidade do produto da escola formal, com o menor custo possível.

O problema de educação específica *versus* formal tem outra dimensão. Quando a preocupação profissionalizante se desenvolve em nível regional ou mesmo local, há o perigo de estimular-se o tratamento excessivamente particular de um problema de caráter geral. Consideremos a situação de uma escola obrigada a delinear os níveis de especialização oferecidos durante os pró-

ximos quatro anos. Quase que por definição, seu horizonte estará limitado pelas condições de mercado de trabalho da cidade ou quando muito do município. Considere-se a hipótese mais otimista de que os níveis de especialização hoje escolhidos correspondam realmente às necessidades da demanda daqui a quatro anos, e que assim esse pessoal, após conclusão do curso, encontre emprego com facilidade. No entanto, é possível imaginar uma situação em que exista em outro Estado excesso crônico de demanda por outro tipo de mão-de-obra que não pode ser satisfeito apenas pela produção local. De fato, a situação acima descrita é tal que o salário real no último Estado, para um nível comparável de qualificação, é bem mais elevado do que no primeiro. Conseqüentemente, os indivíduos e a economia como um todo seriam beneficiados, se houvesse migração de mão-de-obra do Estado de menor salário real para o de maior, até que qualquer diferença (a não ser aquelas explicadas por variações de custo de vida) fosse eliminada. A especificação excessiva da mão-de-obra no Estado de menor salário reduz porém substancialmente a mobilidade da mão-de-obra, eliminando, dessa forma, uma das fontes importantes de crescimento econômico, principalmente por não envolver qualquer adição líquida de recursos.

Se, no exemplo acima, fosse considerada também a possibilidade das inovações tecnológicas diminuírem, durante o período, substancialmente o valor de mercado de certo tipo de mão-de-obra, ter-se-ia outra componente do custo social na especificação excessiva ou prematura da mão-de-obra. Seria o aumento da taxa de obsolescência do capital humano, em face de mudanças não antecipadas na magnitude e direção do progresso tecnológico.

A redução na mobilidade de fatores por inadequação do treinamento é particularmente crucial para aqueles setores em que há tendência a longo prazo para queda da participação relativa de sua renda, devido às condições de inelasticidade da demanda agregada pelos bens aí produzidos.<sup>5</sup> O exemplo típico é o do setor agrícola, onde em muitas regiões a melhor solução do ponto de vista econômico é possivelmente a de treinar mão-de-obra para deixar essas regiões. Se a idéia de profissionalização de nível formal for transplantada para a agricultura, corre-se o risco sério de preparar mão-de-obra que no futuro será expulsa do setor, sendo ao mesmo tempo inadequada para ser absorvida em outras atividades. Esse problema ganha ainda maior importância por algumas características peculiares do capital humano. A rentabilidade do treinamento para a firma depende, além do grau de especificação, da idade do indivíduo, já que esta define o período durante o qual os benefícios (sob a forma de acréscimo de produtividade) podem ser apropriados. É lógico portanto que quanto mais velho o indivíduo, menores serão os benefícios gerados se os demais fatores permanecerem constantes. Conseqüentemente, menor é a possibilidade de a firma investir no seu treinamento. A dimensão trágica do problema transparece quando, por analogia, se verifica que, para uma máquina velha e obsoleta, há sempre a alternativa de vendê-la no mercado pelo valor de sucata, enquanto para o homem, nem esta possibilidade existe.

<sup>5</sup> Quando um produto tem demanda inelástica, significa que o aumento de 1% na renda leva à expansão na demanda inferior a 1%. Esta é uma das causas principais que explicam por que há uma tendência universal para queda na participação relativa da renda da agricultura na renda total da economia.

## 5. Educação e Distribuição da Renda

Por último, é importante assinalar que a teoria do capital humano permite uma análise mais consistente dos problemas de distribuição de renda.

Como deve ter ficado explícito a esta altura, a teoria sugere que diferenças em níveis de educação devem ter grande influência sobre as diferenças observadas nas rendas individuais. Na realidade, um bom teste da teoria consistiria justamente em saber *que proporção* da dispersão observada nas rendas individuais pode ser atribuída a diferenças nos níveis educacionais.

Este exercício foi feito para o Brasil, relativo aos anos de 1960 e 1970. Os resultados obtidos confirmam as previsões da teoria do capital humano. Em 1960 a educação explica 10% das diferenças em rendas individuais e cerca de 15% em 1970. Nenhuma outra variável considerada consegue ter o mesmo poder explicativo. Outros resultados interessantes aparecem quando o impacto da educação na explicação das diferenças individuais de renda é estimado separadamente para os três grandes setores: primário, secundário e terciário. Sua importância tende a aumentar consistentemente à medida que nos deslocamos do setor primário — onde consegue explicar apenas 3% das diferenças individuais de renda — até o terciário — onde esta percentagem atinge cerca de 20%. Isto confirma a idéia já discutida de que a importância da educação é maior justamente nos setores mais dinâmicos da economia, que utilizam tecnologia mais moderna, como é o caso do setor urbano (que abrange o secundário e o terciário). No setor primário, devido aos métodos tradicionais de produção aí predominantes, a demanda por mão-de-obra qualificada é

pequena, daí a pequena influência da educação. Porém, a fim de tornar viável a introdução de novas tecnologias na agricultura, é indispensável a criação de uma base de mão-de-obra relativamente mais qualificada. Este é um exemplo claro de como os investimentos em educação devem ser tratados como pré-condição para o processo de desenvolvimento econômico.

### Resumo

Neste trabalho procurou-se mostrar algumas implicações práticas da análise econômica da educação. Inicialmente, discutiu-se o conceito da educação como investimento, que constitui a essência da teoria do capital humano. Em seguida, aplicou-se esse conceito central ao caso brasileiro, através da análise das taxas de retorno e das estimativas da contribuição da educação para o processo de crescimento econômico. Este último item levou a uma discussão específica sobre algumas características da demanda de educação em uma economia em desenvolvimento. E finalmente se mostrou a importância da educação em termos de distribuição da renda, destacando seu potencial redistributivo.

### Bibliografia selecionada

#### Conceito de Capital Humano

SCHULTZ, T. W. *The economic value of education*. New York, London, Columbia University Press, 1964.

BEACER, Gary. *Human capital: a theoretical and empirical analysis with special reference to education*. New York, National Bureau of Economic Research, Columbia University Press, 1964.

#### Estimativas de Taxas de Retorno

BLAUG, Mark. The rate of return on investment in education in Great Britain. *The Manchester School*, 33 (3):205-51, Sept. 1965.

HANSEN, Lee W. Rates of return to schooling in the United States. *Journal of Political Economy*, 81 (2): 128-34, 1963.

## Educação e Crescimento Econômico

DENISON, Edward F. *The sources of economic growth in United States and the alternatives before us*. New York, Committee for Economic Development, 1962.

JOHNSON, Harry G. *Comments on Mr. John Vaizey's paper on the residual factor and economic growth*. Paris, OCDE, 1964.

22

## Trabalhos Brasileiros

CASTRO, Cláudio de M. *Investment in education in Brasil: a study of two industrial communities*. Dissertação dou-

toral inédita apresentada à Vanderbilt University, 1969.

LANGONI, Carlos Geraldo. *Distribuição da renda e desenvolvimento econômico do Brasil*. Rio de Janeiro, Expressão e Cultura, 1973.

LEVY, Samuel et alii. *Análise econômica do investimento em educação no Estado de São Paulo*. São Paulo, Instituto de Pesquisas Econômicas da USP, 1970.

PASTORE, José et alii. *Determinants of wage differentials in São Paulo's industrial labor force*. Montreal, Quebec, American Sociological Association, 1974. Mimeogr.

## VAGAS DE MENOS E DOUTORES DE MAIS?

Notas sobre planejamento  
educacional para a  
universidade

CLÁUDIO MOURA CASTRO \*

23

### I — Os Automatismos de Mercado e os Ajustamentos por Tentativa e Erro

A última década presenciou debates acirrados entre os defensores das técnicas de "manpower requirements" e os defensores das análises de custo-benefício.<sup>1</sup> Ao acompanharmos essa controvérsia mais de perto, poderemos derivar algumas conclusões relevantes no que se refere aos métodos mais apropriados para o planejamento da oferta de pessoal de nível universitário.

Antes de entrarmos na natureza substantiva desses debates, cabe discutir o que vinha acontecendo antes da vigência dessas técnicas. Nos seus momentos mais efusivos, os defensores do "manpower" procediam como se não houvesse, e como se não

puдesse haver, outro método que o substituísse. De outro lado, os defensores das análises de custo-benefício tampouco julgavam que outro método alternativo pudesse haver. Fazendo a suposição generosa de que ambos os métodos fossem em conjunto insubstituíveis, isso nos leva a uma pergunta bastante curiosa: que acontecia nos períodos que antecederam essas últimas duas décadas, quando não havia nem um nem outro desses métodos?

Atividades, como as de curandeiro, caçador, carrasco, corista, sempre tiveram de alguma forma sua oferta ajustada à demanda. E de fato, a história não nos revela essas imensas hecatombes que a ausência ou a aplicação da técnica errada geraria, segundo nos sugere a literatura de mão-de-obra e recursos humanos.

Este parece ser um ponto um pouco esquecido pelos defensores de alguns desses métodos milagrosos, e mesmo pelos próprios defensores da idéia de planejamento econômico. E quando não havia planejamento econômico? Como se desenvolveram as grandes potências industriais de hoje que tiveram os seus maiores

\* Professor de Análise de Custos em Educação do Curso de Mestrado da Fundação Getúlio Vargas. Do Programa FCIEL (Programa de Estudos Conjuntos de Integração Econômica da América Latina).

<sup>1</sup> N. da R. Ver, p. ex., *The World Year Book of Education, 1967: Educational Planning*. Ed. by G. Z. F. Bereday, J. A. Lauweris & M. Blaug. London, Evans Brothers, 1967, p. 139-241: *The manpower requirement approach*: p. 242-323; *The cost-benefit approach*.

períodos de crescimento em época onde esse termo nem mesmo era conhecido?

24

A primeira lição a ser tirada é que as técnicas de planejamento — sejam análises de custo-benefício, sejam técnicas de “manpower” — se destinam a aperfeiçoar alguma coisa que sempre funcionou, mal ou bem. E nesse contexto, é preciso lembrar que a tentativa de aperfeiçoar pode ser desastrosa e resultar em emenda pior do que o soneto. A cautela é uma característica embutida no método científico. Mas nem sempre é uma característica daquelas que o tentam aplicar. Nesta área, cautela e modéstia são mais do que amplamente necessárias.

Mas voltemos à nossa pergunta: o que acontecia antes de sermos atendidos pelos nossos técnicos em planejamento? Essencialmente, operava-se com base no princípio de tentativa e erro. Quando havia muita caça e muitos doentes, algum caçador mais jeitoso seria aos poucos improvisado em curandeiro. Com o tempo, alguns desses mecanismos de ajustamento vão-se refinando. Um grande passo é dado quando trocas econômicas passam a ser feitas com intermediação da moeda. Subseqüentemente, nos primórdios da revolução industrial, o valor da mão-de-obra passa a ser expresso em termos monetários. As informações a respeito de pessoas procurando emprego e de pessoas oferecendo os seus serviços, passam a circular mais livremente. Quebram-se as tradições de remuneração fixa para a mão-de-obra: o salário passa a flutuar de acordo com o número de pessoas buscando trabalho, e o número de pessoas buscando outras para realizar este trabalho. Nesse mecanismo, o valor das remunerações passa a servir como estímulo ou desestímulo à contratação de mão-de-obra e à oferta de determi-

nados serviços em determinados locais. Estava sendo criado o mais perfeito e o mais sensível sistema para regular a oferta e a demanda: o mecanismo de mercado. A decantada “mão invisível”, de fato, pode levar o sistema a pontos de equilíbrio eficientes (ótimos de Pareto). Ao discutirmos metodologias de planejamento, não podemos deixar de considerar a presença subjacente do mercado que é o mais poderoso de quantos mecanismos de equilíbrio já foram desenvolvidos.

O planejamento em países capitalistas e semicapitalistas deve ser entendido como algo que visa atuar onde o mercado não funciona ou funciona mal. Em geral, é claro, ineficiente e redundante é tentar impor técnicas de planejamento em situações onde o mercado tem condições de funcionar a contento. Ao tentar justificar a interferência com os procedimentos utilizados no passado, deveremos satisfazer-nos com o fato de que há não apenas a intenção de melhorar, mas também a possibilidade concreta de tornar mais perfeito o mecanismo de ajustamento. Esta não é uma postura ideológica mas sim um problema pragmático e empiricamente verificável.

Contudo — e agora nossa discussão toma outro rumo — os mercados de trabalho podem ser profundamente imperfeitos. Inegavelmente, as forças da oferta e da procura atuam sempre; mas, como observa Joan Robinson, a “mão invisível” às vezes age por estrangulamento. Os estímulos fornecidos pelos mecanismos de preço podem ser enganosos, demorados ou levar a equilíbrios que são satisfatórios do ponto de vista privado, mas não do ponto de vista do bem-estar social.

Podemos esmiuçar um pouco mais estas questões. Mecanismos legais, ação sindical e pressões políticas podem impor sobre as forças de determi-

cado níveis de remuneração diferentes daqueles que seriam gerados na ausência dessas interferências. Salários mínimos para engenheiros, exigências de contratação deste ou daquele profissional em algum tipo de firma,<sup>2</sup> mecanismos de credenciamento ou racionamento da oferta podem gerar distúrbios que invalidarão pelo menos em princípio as soluções obtidas no mercado.

Há casos em que o mercado, ainda quando perfeito, não nos oferece indicações ou resultados satisfatórios. Este é o caso em que, por ignorância ou falta de recursos financeiros, as famílias não têm condições de demandar certos tipos de serviço cuja importância é socialmente reconhecida como prioritária. É o caso dos serviços de saúde e, em particular, das profissões paramédicas. Apesar dos nossos altíssimos níveis de mortalidade e morbidade, a necessidade de pessoal paramédico não se materializa em termos de salários que criem qualquer estímulo monetário à profissão de enfermeiro.

Finalmente, discutiremos uma das limitações mais relevantes no caso do mercado de mão-de-obra. De fato, a mais forte linha de defesa das técnicas de "manpower" apóia-se nesta argumentação. Se aumenta a demanda por sapatos, o seu preço aumenta e as fábricas responderão aumentando a sua produção, de tal forma a absorver, em parte ou no todo, a demanda adicional, levando a uma queda subsequente nos preços. Se aumenta a demanda por mé-

dicos, uma vez percebido o aumento de demanda, serão necessários pelo menos seis anos para que o primeiro graduado adicional chegue ao mercado e possa atender a esse aumento de demanda. Tampouco é possível transformar curandeiros em médicos, ou enfermeiras em médicos. Em outras palavras, o investimento necessário para atender aos aumentos de demanda tem um período de gestação que pode ser excessivamente longo. Portanto, esse aumento de demanda tem que ser antecipado. De outra maneira, formar-se-ão pontos de estrangulamento da oferta deste ou daquele tipo de mão-de-obra. É este o desafio e a função legítima do planejamento educacional. Diante de uma situação de crescimento suave, as variações na demanda serão de pequena magnitude e os ajustamentos poderão ser feitos *ex post facto*. É diante de mudanças bruscas, seja na demanda, seja na oferta de mão-de-obra que se requer instrumentos que permitam antecipar as mudanças e os desequilíbrios e tomar as devidas providências para que os mecanismos naturais não nos levem a crises, a situações de estrangulamento ou a problemas de desemprego. Em suma, são as variações bruscas no crescimento da oferta e da demanda, conjugadas com o longo tempo de gestação necessário à produção de certos tipos de mão-de-obra, que em boa parte justificam a necessidade do planejamento educacional. A literatura técnica sugere um elevado grau de consenso nessa argumentação.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Parece haver a presunção de que as firmas grandes, tal como grandes animais, podem resistir a níveis elevados de parasitismo e, ao mesmo tempo, seus dirigentes não sabem de que tipo de mão-de-obra necessitam. Em sucessão interminável, vemos associações de economistas, administradores, psicólogos, sociólogos tentar impor legalmente contratação de seus membros por essas firmas.

<sup>3</sup> PARNES, H. S. Manpower analysis in education planning, in: *Planning education for economic and social development*. Paris, OCDE, 1974; MOSER, C. & LAYARD, P. Estimating the need for qualified manpower in Britain. In: BLAUG, M., ed. *Economics of education*. Meddlesex, Penguin, 1968, p. 287-317; BOMBACH, G. Manpower forecasting and educational policy. *Sociology of Education*, 38 (5): 344-74, 1965.

## II — O “Manpower Approach” e as Projeções de Requisitos de Mão-de-Obra

26

Embora sua formulação se deva a economistas americanos, o “manpower approach” teve como padrinho rico a OECD (Organização Europeia para Cooperação Econômica). De fato, a grande popularidade desfrutada por este método, faz algum tempo, pode ser em boa parte atribuída ao grande esforço que a OECD realizou no sentido de aplicá-lo aos países mediterrâneos.<sup>4</sup> Literalmente, milhões de dólares foram gastos no conhecido Projeto Mediterrâneo. Isto teria levado inúmeros países, inclusive o Brasil, a tentar a aplicação dessas técnicas ao planejamento educacional.<sup>5</sup>

Em suas linhas gerais, trata-se de uma técnica bastante simples de ser entendida e, portanto, de grande apelo político. Parte-se de supostos de engenharia, mais do que de economia. Se queremos produzir 100 mil toneladas anuais de ferro, é possível especificar as características técnicas do alto forno, bem como o número de operários não-qualificados, operários qualificados, mestres e contramestres, técnicos e engenheiros necessários para operar esse equipamento. Supõe-se que é possível derivar coeficientes técnicos de requisitos de mão-de-obra para produção de ferro, tecido ou o que mais seja. Dessa forma, as metas de crescimento neste ou naquele setor, podem ser transformadas em exigências de mão-de-obra, escalonadas ou projetadas no tempo. E, de acordo com

<sup>4</sup> *The Mediterranean regional project — Country reports*: Paris, OECD, 1965. A OECD editou um volume para cada país e mais um volume único sumariando os resultados.

<sup>5</sup> Ver *Diagnóstico da educação*, I e II publicado pelo EPFA (subseqüentemente transformado em IPEA) e os planos governamentais do período pós 1964.

as características dessa mão-de-obra, essas exigências podem ser transformadas em exigências educacionais. Por exemplo, a uma taxa de crescimento de dez por cento se faria necessária uma adição no mercado de um número  $X_1$  de engenheiros no ano  $t_1$  e  $X_2$  no ano  $t_2$  etc.

Embora esse método pareça altamente convincente ao leigo, é esta mesma simplicidade que o torna vulnerável e irrealista. Não é o objeto deste ensaio avaliar criticamente o “manpower approach”. Isto já tem sido feito na literatura com grande competência e perspicácia.<sup>6</sup> Preferimos concentrar-nos em algumas questões relativas à sua aplicação à mão-de-obra de nível superior.

O calcanhar de Aquiles do “manpower approach” reside na transformação das exigências técnicas para a execução de um cargo em exigências educacionais. Supõe-se que para cada ocupação ou bloco de ocupações corresponda um montante determinado de escolaridade. Tecnicamente, é comum afirmar que se usa uma função de produção com coeficientes fixos. A observação, mesmo casual, tem mostrado que estes coeficientes nem são fixos nem facilmente determináveis. Os métodos mais usualmente utilizados para a estimação dos coeficientes — estamos sempre falando de projeções para o futuro — chegam a estes coeficientes através do exame da situação presente. Isto é, o número de engenheiros por tonelada anual de aço que utilizaremos nas projeções para daqui a cinco anos será baseado no número de engenheiros por tonelada de aço encontrada hoje nas indústrias. Este método não apenas congela a mudança tecnológica,

<sup>6</sup> BLAUG, M. Approaches to educational planning. *Economic Journal*, June 1967. AHMAD, B. & BLAUG, M., ed. *The practice of manpower forecasting*. Elsevier, 1973.

mas toma como se fora solução técnica aquilo que é o resultado de um mecanismo de oferta e de demanda. O número de engenheiros que uma empresa usa para produzir ferro depende das condições do mercado, de quanto custa contratar um engenheiro adicional, e mais ainda, do número de técnicos de nível médio que, até certo ponto, podem substituir o engenheiro. Na realidade, a tecnologia é impotente para dizer quantos engenheiros são necessários.<sup>7</sup> Há inúmeras possibilidades técnicas e supõe-se que será escolhida aquela que obtém uma utilização ótima de recursos, isto é, aquela que resulta do confronto entre a produtividade esperada de cada engenheiro com a sua remuneração. No caso dos médicos e dos advogados, torna-se particularmente irreal falar em coeficientes tecnicamente definidos, já que não sabemos sequer definir a unidade de produto desses profissionais.

Ademais, de acordo com as próprias premissas desta corrente, não será sequer possível dizer se as relações técnicas encontradas hoje são corretas. Não poderia estar havendo algum ponto de estrangulamento, que é exatamente o que a técnica de "manpower" tenta evitar? Como evitar este estrangulamento se nem mesmo sabemos como identificá-lo? Se comparado com as estatísticas de cinco anos atrás, verificamos que hoje há 500 habitantes por médico, em vez de mil, como saber se há excesso de médicos hoje ou se havia escassez anteriormente? De on-

de tiraríamos o número mágico? Se, de um lado, temos dificuldades em caracterizar as quotas de demanda para determinadas ocupações de nível universitário, por outro, do lado da oferta de mão-de-obra a coisa não é menos nebulosa. Pelo fato de receber pelo menos dezesseis anos de escolaridade, um universitário torna-se mão-de-obra eminentemente versátil, com grande capacidade analítica e flexibilidade de raciocínio, independentemente do tipo de curso que realizou. Não fora isso e mais frequentemente nos defrontaríamos com crises de superprodução ou de escassez acentuada desta ou daquela profissão universitária. Com algumas exceções que apontaremos adiante, há certa plasticidade da mão-de-obra, de tal forma que há mercados compartilhados por administradores, economistas, contabilistas, engenheiros e advogados. Dentro da engenharia não há muito respeito pelas fronteiras de especialização. A possibilidade de substituição entre diferentes carreiras torna a aplicação das técnicas de "manpower" particularmente problemática.

Contudo, um outro ponto crucial, que certamente não é válido apenas para o nível universitário, se refere às condições de mercado ou de emprego para os graduados. É possível abrir escolas, e até possível persuadir os alunos de fazer os cursos e obter os diplomas. Só o que não é possível é fazer com que estes graduados se empreguem nas ocupações para as quais foram preparados, quando eles puderem obter níveis de remuneração mais elevados em outro mercado. Como dizia J. Stuart Mills, "as pessoas estão dispostas a morrer por uma causa, mas não a morrer de fome por esta causa". Se uma enfermeira de nível universitário pode obter salários mais altos como secretária, certamente que ela não será enfermeira por

<sup>7</sup> Conhecemos um caso em que uma mesma posição de chefia técnica já foi ocupada por um Ph. D. em Engenharia, engenheiros especializados, engenheiros de operação, técnicos industriais e, até, por um técnico em Contabilidade (com experiência industrial). É de se notar que este último desempenhou suas funções mais do que satisfatoriamente. A narrativa desse fato isolado nada demonstra: meramente ilustramos um raciocínio.

muito tempo. Identificar o número de graduados numa profissão, com número de graduados que entrarão no mercado de trabalho daquela ocupação é erro grosseiro, embora freqüentemente cometido. O comportamento altruísta e as preocupações sociais raramente prevalecem em situações de emprego, onde as diferentes alternativas implicam substanciais diferenças de rendimentos pessoais. Somente em casos isolados o comportamento individual seria predominantemente explicado por tais condicionantes.

As objeções apresentadas acima nos sugerem que as técnicas de "manpower" não podem ter o grau de generalidade que se esperava delas. Isto contudo não nos deve levar à posição oposta e julgar que não tem qualquer utilidade. De fato, há três casos em que elas podem ser muito convenientemente aplicadas.

O primeiro deles se refere aos grandes projetos de desenvolvimento em nível regional ou local, como, por exemplo, os projetos de "pólos de crescimento", onde é possível identificar claramente as indústrias que vão ser instaladas e seu horizonte de início de funcionamento. Há maior especificidade nos dados que podem ser gerados a partir de consultas diretas com o pessoal envolvido nos investimentos, evitando desta forma incertezas tecnológicas e de comportamento administrativo. Além disso, há uma redução imensa na incerteza quanto ao montante dos investimentos. Nas análises de "manpower" em nível agregado, temos de projetar a taxa de crescimento para um setor como um todo, ou para o país, o que é, em geral, extremamente difícil. Em um projeto de desenvolvimento temos uma noção clara dos investimentos que devem ser feitos e podemos dispor de uma distribuição de probabilidade de sua materialização. Quando confrontadas essas estimativas com uma pro-

jeção aceitável da oferta de pessoal na região, podemos claramente antecipar *deficits* e tentar manipular a situação presente, de forma a aumentar a oferta de vagas nas áreas em que se espera uma deficiência mais acentuada. Na realidade, estamos perguntando em que medida este projeto de desenvolvimento modificará no futuro certo equilíbrio de oferta e demanda obtido com o correr dos tempos. Perguntamos qual a magnitude do impacto deste projeto sobre os diferentes mercados de mão-de-obra. Se vai ser criada uma divergência grande entre os fluxos de oferta e de demanda, é possível que seja aconselhável alguma medida que altere este fluxo de oferta. (Contudo, não podemos deixar de lembrar as possibilidades de imigração ou importação de mão-de-obra nesta região.) Um exemplo eloqüente e até exagerado desse tipo de aplicação é a Usina Termonuclear de Angra dos Reis. A operação de uma usina dessa natureza exige número razoavelmente bem especificado de engenheiros com especialização nuclear. Dados os problemas de segurança, esta especialização não pode ser improvisada e tampouco a usina poderá iniciar suas operações com treinandos que aprenderiam suas ocupações nos postos de trabalho. Isto poderia acontecer no futuro, uma vez obtida massa crítica de técnicos. No momento em que for iniciado o funcionamento da fábrica, um número X de engenheiros será necessário. Não haveria, pois, razão para confiar nos automatismos do mercado que criariam um atraso inaceitável no início do funcionamento da usina. O impacto da demanda criada por essa usina será muito forte, dados os fluxos de oferta e demanda de engenheiros nucleares no Brasil. As óbvias necessidades de se prever a formação de pessoal especializado para implantação de tal indústria

no Brasil não teriam paralelo em países como os Estados Unidos e Inglaterra, onde existe um número bastante grande desses profissionais, em comparação com a demanda adicional gerada por uma usina.

Uma segunda utilização aceitável das técnicas "manpower" seria o caso de profissões consideradas estratégicas, seja do ponto de vista econômico seja do ponto de vista social. A utilização que mencionamos é particularmente justificada no caso de profissões em que as exigências de credenciamento ou certificação são legitimadas pela natureza do trabalho envolvido. Especificando melhor, estas exigências são cabíveis quando está em jogo a segurança de outras pessoas, ou quando o cliente ou consumidor não pode normalmente estar em condições de avaliar a qualidade do outro trabalho oferecido. Este é o caso dos médicos, engenheiros, calculistas, pilotos de avião etc. Por outro lado, é artificial a exigência de diploma para administradores disso ou daquilo, que corretores de imóveis tenham títulos universitários ou que determinadas funções dentro de uma fábrica devam ser preenchidas por pessoas com este ou aquele certificado. É necessário distinguir o caráter legítimo das primeiras exigências de certificação, daquelas de proteção de um mercado que ameaça ser invadido por um excesso de ofertantes de mão-de-obra. Ao perceber que a oferta cresce mais rápido que a demanda, e que portanto o preço de equilíbrio passará a ser mais baixo — o que é uma consequência previsível e natural — pode haver uma tentativa de restringir estes aumentos de oferta, através da exigência de certificados de entrada de mais difícil atenção, mais anos de escolaridade, ou algum tipo mais específico de diploma, de modo a evitar o afluxo de pessoas de carreiras afins.

Voltemos entretanto à utilização mencionada. Os coeficientes de mão-de-obra, isto é, a razão entre algum indicador e o número de profissionais existentes pode revelar-nos características interessantes. As comparações podem ser feitas temporalmente, comparando-se um período com outros, ou "Cross-Section", comparando uma região com outra e um país com outro. Esta talvez seja uma aplicação muito modesta e até mesmo anticlimática das técnicas de "manpower". Contudo, o fracasso das aplicações mais ambiciosas nos deve levar a contentar-nos com pouco. Podemos medir a capitalização ou descapitalização de um setor, em termos de capital humano. Podemos comparar, entre países, o grau de utilização deste ou daquele tipo de mão-de-obra. Por exemplo, a tradição industrial européia e a japonesa consagram a utilização de um grande número de técnicos de nível médio. Ao mesmo tempo, o uso de engenheiros é bastante limitado, cabendo aos técnicos múltiplas funções e ocupações dentro da empresa. O engenheiro é normalmente um profissional de muito alto nível, formado em cursos bastante longos, exigentes e que envolveram um processo de seleção acentuado. Em contraposição, a tradição americana revela uma escassa utilização de técnicos de nível médio e abundante utilização de engenheiros, o que resulta dos altíssimos níveis de escolaridade da população americana. Os coeficientes técnicos brasileiros indicam que adotamos a solução americana, sem que tivéssemos a mesma disponibilidade de recursos humanos, seja em quantidade seja em qualidade. Especialmente nas indústrias de origem americana, os coeficientes técnicos para os técnicos industriais revelam uma utilização insignificante desta categoria de mão-de-obra. É de se destacar que não se trata da inexistência dos profissionais, de vez que já se observa

a saturação do mercado de técnicos em certas regiões, sem que os coeficientes de utilização tenham atingido qualquer coisa que se aproxime dos níveis europeus.<sup>8</sup> O exame desses coeficientes, portanto, nos revela uma política inadequada, ou talvez pudéssemos dizer, a falta de uma política esclarecida quanto à adequação das exigências de mão-de-obra com a nossa realidade educacional. Um aprofundamento desta análise pode encaminhar-nos a um diagnóstico da situação e mesmo a prescrições. Contudo, essas prescrições não podem repetir o erro lamentável de ignorar as forças de mercado. O mercado pode gerar condições aberrantes, e de fato é muito freqüente encontrarmos esta situação. Contudo, as forças que levam a este equilíbrio inaceitável não podem ser contidas com ingenuidade ou com decretos canhestros. As leis podem proibir ou coibir certas práticas, porém dificilmente fazem com que as pessoas se matriculem em cursos onde expectativa de emprego é limitada ou que aceitem empregos de remuneração menor do que poderiam encontrar alhures. Tampouco é aconselhável simplesmente tentar obrigar as firmas a contratar este ou aquele profissional. Baseados em considerações econômicas ou em hábitos, os empresários têm uma idéia a respeito da sua estrutura de mão-de-obra e dispõem em geral de um arsenal de subterfúgios para contornar aqueles mecanismos legislativos que contrariam suas concepções.

Finalmente, citaremos um terceiro uso a que se prestam as técnicas de "manpower". Dado o grande porte das empresas que se instalam hoje, dada a fração ponderável da produção que é controlada por empre-

sas direta ou indiretamente ligadas ao Estado e dado o aguçamento dos mecanismos fiscais e financeiros de incentivos e sanções a esta ou àquela área da economia, o governo dispõe hoje de possibilidades bastante concretas de formular planos de desenvolvimento com vigência de cinco e até mesmo dez anos. A experiência de planejamento sugere que mais realistas do que aquelas aventuras de planejamento, em que o *fiat* do planejador se manifesta com maior freqüência, são aqueles planos que se baseiam na extrapolação das tendências observadas, não só a partir de estatísticas, como principalmente da análise cuidadosa dos investimentos em via de realização. Na medida em que o planejamento econômico brasileiro se torna mais realista e, em contrapartida, menos destemido, as vãs tentativas de direção pura e simples do processo de crescimento vão sendo substituídas por um processo cuidadoso de monitoração, correção antecipada de desequilíbrios presentidos e redirecionamento de atividades em áreas em que as projeções nos sugerem uma evolução socialmente indesejada. Como plano de fundo destas atividades do planejador governamental, estão os exercícios de compatibilização das metas entre si, e entre metas e as estatísticas extrapoladas. As tentativas de planejamento da década de 50, à parte seu saldo positivo, nos deixaram alguns exemplos de incompatibilidades em nível de plano. As metas de produção de aço eram incompatíveis com aquelas de utilização deste aço, provocando um ponto de estrangulamento neste setor. Os mesmos exercícios de compatibilidade podem ser feitos com os requisitos de mão-de-obra. Podemos comparar as exigências de médicos e paramédicos de um programa de saúde pública com a extrapolação do fluxo de graduados das escolas de medicina, enfermagem etc. Estas comparações po-

<sup>8</sup> Sobre este assunto, ver CASTRO, C. M. & SOUZA, A. M. *Mão-de-obra Industrial no Brasil*. Rio de Janeiro, IPEA, 1974, p. 394-5 et *passim*.

dem muito facilmente revelar incompatibilidades no sentido de que, na vigência do plano, não estará disponível, para contratação, um número suficiente de profissionais com as qualificações exigidas.<sup>9</sup> A partir de um exame do Plano Siderúrgico Nacional, poderemos ter uma idéia suficientemente precisa das necessidades de engenheiros na área da siderurgia e mecânica. Essas necessidades podem ser comparadas com os fluxos atuais de matrícula nas escolas de engenharia e aquelas projetadas para os próximos anos. Esta análise igualmente pode revelar inconsistências. O mesmo exercício poderia ser repetido, comparando planos de desenvolvimento agropecuário com a produção das escolas de agronomia, prevista para o período correspondente.<sup>10</sup>

Em suma, estas são as três utilizações que nos parecem mais apropriadas ao nível de pessoal universitário. Contudo, é importante deixar claro que talvez seja este um nível em que as técnicas de "manpower" apresentam de forma mais aguda suas limitações e restrições.

### III — As Análises Microeconômicas de Oferta e Demanda

É bastante desapontador o balanço final da experiência da OECD, com as técnicas de "manpower". O confronto das metas projetadas com o que de fato aconteceu, revela disparidades quase inacreditáveis. Alguns eméritos defensores dessa técnica

<sup>9</sup> Uma relação de seis enfermeiras por médico é considerada ótima pelos peritos em Medicina social. No Brasil, por estranho que pareça, a relação é de uma enfermeira para cada sete médicos.

<sup>10</sup> Como exemplo recente da defesa das técnicas de *manpower* como teste de consistência dos planos, ver ECKHAUS, Richard. *Documento de trabalho do Programa ECIEL*. Mimeogr.

admitem informalmente, e às vezes até mesmo formalmente, que a obediência a algumas de suas projeções teria criado inaceitáveis sacrifícios ou desperdícios. No Brasil, foi feita uma projeção de técnicos de nível médio para um prazo de quatro anos e, antes mesmo de terminada a impressão do plano em que esta projeção estava contida, a meta para o ano final já havia sido superada.

Sendo a OECD a agência internacional mais respeitada no tocante aos padrões técnicos, seu comportamento nesta área pode ser considerado barométrico. Parece bastante revelador que não só a OECD abandonou os exercícios de "manpower requirements", mas também acaba de iniciar uma pesquisa multinacional, utilizando-se das análises de oferta e procura. Os técnicos da OECD não são os oráculos da economia da educação, mas é sintomático se passam a coordenar e patrocinar uma pesquisa que utiliza, para examinar o mercado de universitários, aqueles métodos que eram tão veementemente combatidos pelos seus seguidores.

Note-se que estamos falando de análises microeconômicas de oferta e procura; propositadamente não utilizamos o termo análise de custo-benefício ou taxa de retorno de investimentos em educação. Acreditamos que as análises de custo-benefício sejam apenas um caso particular das análises microeconômicas de oferta e demanda. Seu uso tem sido exagerado e sua interpretação exorbitada o montante de informações nelas contido. Pelo excesso de síntese podemos ser levados a ignorar informações que, em seu conjunto, são mais relevantes do que as próprias taxas de retorno.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Para uma crítica mais pormenorizada do uso de taxas de retorno, ver CASTRO, C. M. A pesquisa na economia da educação no Brasil: uma agenda. *Revista de Pesquisas e Planejamento*, 1974.

Embora haja muitos pontos de contato entre as análises de oferta e demanda e as técnicas de "manpower", e mais do que isto, um grau elevado de complementaridade entre as duas, as suas origens são fundamentalmente distintas e baseiam-se em premissas particulares diferentes. Talvez valha a pena examinar um pouco a genealogia dessas teorias.

O "manpower approach" tem um caráter tecnológico ou de engenharia muito marcado. Sua contrapartida na economia encontra-se nas técnicas de insumo-produto com seus coeficientes técnicos fixos. Sua formulação geral é de extrema simplicidade, não abarcando em seu bojo qualquer estrutura teórica comportamental. Na medida em que tentamos ajustar essas técnicas às complexidades do mundo real, inevitavelmente caminharemos na direção da programação matemática. E isto sem qualquer adição de um substrato teórico mais denso.

Já as análises de oferta e procura de mão-de-obra são descendentes em linha direta da grande tradição econômica anglo-saxônia.<sup>12</sup> Nos dois

<sup>12</sup> Como exemplos mais conhecidos deste enfoque, citaríamos: CLICK, P. C. & MILLER, H. P. Educational level and potential income. *American Sociological Review*, 21:307-12, jun. 1956; HOUTHAKKER, H. S. Education and income. *Review of Economics and Statistics*, 41:24-8, fev. 1959; MILLER, H. P. Income in relation to education. *American Economic Review*, 50:962-87, dez. 1969; HANSEN, W. L. Total and private rates to investment in schooling. *Journal of Political Economy*, 71: 128. April 1963 (reproduzido em Blaug, *op. cit.*); HANSEN, W. L. Rates of return to investment in schooling in the United States. *Journal of Political Economy*, 81 (2)1963; MORGAN, J. N. & DAVID, M. H. Education and income. *Quarterly Journal of Economics*, 68: 423-38, Aug. 1963; LASSITER, R. L. The association of income and education for males by region, race and age. *Southern Economic Journal*, 32: 15-26, July 1965; BLAUG, M. The rate of

retorno em que amadureceu, a ciência econômica desenvolveu o arcabouço analítico mais complexo e sofisticado jamais utilizado nas ciências sociais. Mesmo os esquemas mais simples já incorporam uma complexidade desconhecida das técnicas de "manpower". Os conceitos marginais, essência da teoria neoclássica, nascem à sombra do desenvolvimento do cálculo diferencial. Os "ótimos condicionados", idéia igualmente central de microeconomia, têm sua versão matemática na teoria dos multiplicadores de Lagrange. O homem da rua, o leigo, aceita a lei da oferta e da procura com respeito e o temor que decorre de sua incapacidade para entendê-la. De fato, não é incomum encontrar economistas formados que não a entendem. Daí muitas das dificuldades que encontram as técnicas de análises de oferta e procura, quando discutimos possibilidades alternativas para o planejamento educacional.

Há duas características das análises da oferta e da procura que merecem ser recordadas. Em primeiro lugar, trata-se de análise de mais curto prazo. É através do exame das funções de ofertas e demandas hoje que podemos antecipar alguns resultados, pressentir desequilíbrios e agir preventivamente. Ao contrário das técnicas de "manpower" que decretam como deverá ser o futuro daqui a cinco, dez ou vinte anos, as análises de oferta e procura meramente auscultam as funções e os equilíbrios encontrados, na busca de alguns sintomas de evolução numa direção indesejada. Seu horizonte de

turn on investment in education in Great Britain. *The Manchester School*, 33 (3):205-61. Sept. 1965; SCHULTZ, T. W. The rate of return in allocating investment resources to education. *Journal of Human Resources*, 2:293-309, 1967; CARNOY, M. Rates to schooling in Latin America. *Journal of Human Resources*, 2:359-375, 1967.

tempo, portanto, é limitado no máximo a alguns anos. Contudo, se convenientemente utilizada, é uma técnica veraz que reflete os mecanismos de equilíbrio entre oferta e demanda, tal como eles são e não como gostaríamos que fossem. Mas, é preciso que se reconheça, essa estreiteza de horizontes é uma limitação séria.

Em segundo lugar, as análises de oferta e demanda são técnicas marginalistas, isto é, tratam do que acontecerá com o sistema quando for submetido a pequenos desvios. Se verificamos, por exemplo, que a taxa de retorno do investimento em engenheiros fosse da ordem de 20% ao ano, e de posse dessa conclusão resolvéssemos aumentar de 20 ou 30% a matrícula nas escolas de engenharia, a adição desses engenheiros suplementares do mercado de trabalho fará com que, de fato, a taxa de retorno não se materialize em torno de 20%, mas em nível consideravelmente menor, resultante exatamente da entrada dessas pessoas no mercado. A taxa mede a rentabilidade de um número "marginal" de engenheiros, isto é, um número que em termos teóricos seria infinitamente pequeno. Esse estilo de análise dá um incrível poder analítico à teoria, mas ao mesmo tempo limita dramaticamente sua aplicabilidade.

Vejamos em breves palavras qual seria o cerne desta análise de oferta e procura. Em um mercado que satisfaz determinadas condições,<sup>13</sup> o preço de equilíbrio estará no ponto de

encontro entre as curvas de oferta e de demanda. Um aumento de 10% da demanda deslocará esta curva para a direita. Se, simultaneamente, a oferta aumentar também de 10%, esta se deslocará também para a direita, estabelecendo um novo ponto de equilíbrio, a um preço que será idêntico ao inicial. Isto é, na medida em que oferta e demanda crescem no mesmo ritmo, o preço de equilíbrio permanece constante. Se a demanda crescer mais rapidamente do que a oferta, o preço de equilíbrio será estabelecido em nível superior àquele anteriormente fixado: a mão-de-obra será remunerada com níveis de salários mais altos. Em jargão de economia da educação, este aumento de preços define uma escassez desse tipo de mão-de-obra. *Mutatis mutandis*, a oferta crescendo mais rapidamente que a demanda gerará uma situação de abundância de mão-de-obra. Essa escassez (ou abundância) é meramente um termo relativo, e na teoria econômica não se reveste de qualquer conotação ética. Não há um "preço justo" ou um preço certo. Há apenas equilíbrios de mercado com salários mais altos ou mais baixos. A economia não nos permite falar em salário justo para engenheiros, médicos ou advogados. A moralidade (ou amoralidade) não está e nem deve estar na ciência econômica, mas sim nos economistas que a utilizam.

Indo um passo adiante, podemos não apenas comparar pontos de equilíbrio em diferentes momentos no tempo, mas também comparar oferta e demanda em mercados distintos. No caso que estamos discutindo, compararíamos oferta e demanda de economistas, oferta e demanda de administradores, engenheiros etc. Esta comparação nos mostra diferentes pontos de equilíbrio, com salários mais altos para esta ocupação e para aquela mais

<sup>13</sup> Referir-nos, naturalmente, às condições clássicas da concorrência perfeita: (a) Cada unidade é suficientemente pequena com relação ao mercado, de tal forma a não exercer influência no nível de preços; (b) os mercados estão livres de restrições institucionais, isto é, não há restrições à mobilidade de recursos; (c) todas as unidades econômicas possuem informações completas sobre o mercado.

baixos. Em ocupações que exigem investimentos de capital humano mais forte espera-se, naturalmente, remuneração mais generosa. Assim, espera-se que um curso de medicina, mais longo e mais dispendioso, resulte em níveis salariais mais elevados para os seus graduados, quando comparado, por exemplo, a cursos de economia, administração ou direito. De fato, há uma expectativa generalizada de que isto seja assim.

Dizemos que o mercado está em equilíbrio de longo prazo quando, comparando a situação de distintas profissões, verificamos esta proporcionalidade entre os custos e os benefícios de investimentos correspondentes. Aliás, a análise de custo-benefício nada mais é senão uma maneira elegante e sintética de expressarmos essa relação entre o custo de uma inversão e o benefício correspondente. Se não observamos esta proporcionalidade, sem embargo, o mercado ainda assim poderá estar em equilíbrio, mas talvez em equilíbrio de curto ou médio prazo. O cerne da análise da oferta e demanda de mão-de-obra consiste no exame cuidadoso desse tipo de situações. Os fatores que determinam as funções de oferta e demanda, bem como sua reação diante da perturbação de algumas variáveis nada têm de simples. Muitas coisas podem acontecer e somente o fervoroso e ortodoxo neoclássico se apressaria em prever algum desenlace baseado nos textos mais simples de microeconomia.

Mas vejamos. Que acontecerá a partir deste novo equilíbrio? O sistema pode reagir prontamente retornando ao ponto de equilíbrio anterior. Pode mesmo super-reagir, criando um desequilíbrio na outra direção, caso, de resto, bastante frequente nas carreiras universitárias. Sua representação teórica é o teore-

ma da "teia de aranha". Ou, ainda, o sistema pode acomodar-se ao novo equilíbrio, e até mesmo esse novo equilíbrio ser prenúncio de níveis ainda mais distantes da origem. A volta ao nível inicial é mera possibilidade que não deve ser transformada em *leitmotiv* de política econômica.

Examinemos algumas alternativas. Durante os grandes saltos do desenvolvimento industrial brasileiro das últimas décadas, quando aumentou a demanda por engenheiros, a matrícula nas escolas era, a curto prazo, inelástica. A resposta do sistema foi uma elevação dos níveis de remuneração do engenheiro. Estes novos níveis salariais levaram os vestibulandos a se sentirem mais atraídos por essa carreira e, um número maior deles, a tentar o acesso à Universidade. Por outro lado, as empresas, sentindo o peso dos salários mais elevados no seu orçamento, direta e indiretamente pressionam o Governo para que aumente a oferta de vagas. Cumprido o ciclo necessário para que o mercado pudesse ser atendido com um contingente reforçado de mão-de-obra desse tipo, volta novamente o nível salarial para um valor real aproximado daquele que prevalecia anteriormente.<sup>14</sup>

<sup>14</sup> A presente análise está baseada em observação casual do mercado, sem contar com dados adequados e sem apoio em pesquisa sistemática.

Mas como exemplo de um tratamento refinado nesta área sugerimos ao leitor o artigo de FREEMAN, R. B., *Supply and Salary adjustments to the changing science manpower market: Physics, 1948-1973*. *American Economic Review*, March 1975. A medida que sobem os salários dos físicos na década de cinquenta, aumentam marcadamente as matrículas, as graduações e o número de doutorandos. Com o aumento da oferta e uma certa retração nos recursos disponíveis para pesquisa, há uma drástica queda nos salários relativos — e mesmo absolutos — dos físicos.

No caso mais específico dos geólogos e engenheiros eletrotécnicos, o mesmo impacto inicial se fez sentir; contudo, a reação do sistema foi excessiva. De escassez de geólogos, forçando para cima a remuneração dessa carreira, passou-se a um excesso desses profissionais, levando à redução dos seus salários a um nível real provavelmente inferior àquele que havia prevalecido anteriormente.

O caso dos economistas é muito mais complexo. O grande prestígio desfrutado por alguns economistas que tiveram papel destacado na condução da política econômica brasileira criou uma expectativa profissional que jamais foi realista para a maioria dos graduados das escolas de economia. Atraídos pelo *status* e pelos salários muito altos de poucos, houve uma inflação de estudantes de economia e subseqüentemente economistas. Esta inflação pode ser revelada pelos baixos salários médios recebidos e pela ínfima fração de graduados que de fato exerce uma ocupação em linha com a formação recebida na escola. Tal como o advogado nas décadas anteriores, o economista virou uma espécie de mão-de-obra polivalente de nível superior, dócil e treinável.<sup>15</sup>

Com as professoras primárias temos uma situação em que a oferta urbana cresce mais rapidamente do que a procura, sem que haja qualquer força que faça o sistema reagir e voltar ao equilíbrio inicial. Pelo contrário, progressivamente deteriora-se o poder de compra do salário das professoras primárias. Se, por um lado, é o Estado que fixa o nível salarial das professoras, por outro, esta é uma carreira feminina

usualmente popular em áreas e em níveis sociais onde outras alternativas educacionais e profissionais não são igualmente aceitas. Portanto, um imenso contingente de normalistas se dirige ao mercado de trabalho para oferecer seus serviços a praticamente qualquer nível de remuneração. Como o fluxo de novas professoras em sua maior parte nos centros urbanos já é, há muito tempo, maior do que o fluxo de novas contratações, a tendência do mercado é deprimir-se cada vez mais. Seria importante mencionar que o recrutamento de candidatas pelas escolas normais vem se modificando como resultado da situação do mercado de trabalho; mas isto nos levaria a uma discussão que não cabe nesta comunicação.

O papel legítimo destas análises de oferta e procura a nível de planejamento econômico seria identificar o embrião desse desequilíbrio ou dessa evolução do equilíbrio, investigar suas causas, avaliar as conseqüências e implicações e, a partir desse diagnóstico, recomendar, se for o caso, interferências no funcionamento do mercado. Haverá situações em que o mercado evolui em sentido favorável, isto é, ocupações que tinham seus níveis salariais deprimidos em comparação com outras de igual investimento mostram indícios de volta ao que poderíamos chamar "normalidade", que seria um equilíbrio a longo prazo.

O caso típico de intervenção é o caso do teorema da "teia de aranha".<sup>16</sup> O sistema super-reage, desequilibrando-se na outra direção e, talvez, gerando um novo impulso que o faz voltar a uma situação inicial também de desequilíbrio, e assim por diante. A observação atenta permite ao planejador impedir que a auto-

15 Ver CASTRO, C. M. *A produção de economistas e o produto dos economistas*. Trabalho apresentado ao 2.º Encontro dos Centros de Pós-Graduação em Economia, a ser publicado na *Revista de Pesquisa e Planejamento*.

16 Para um exemplo de "cobweb" em mercados de trabalho de nível superior, ver R. FREEMAN, *op. cit.*

ridade educacional seja levada a ampliar excessivamente o acesso às escolas, devido a pressões de candidatos à matrícula e daqueles que têm que pagar mais alto preço pela remuneração de mão-de-obra. Algo no gênero parecia estar acontecendo no Brasil, faz poucos anos, com escolas de medicina. Contudo, a intervenção no mecanismo de oferta de matrículas parece ter sido mais motivada pela queda na qualidade dos cursos oferecidos do que pelas perspectivas de saturação do mercado nos grandes centros. O grande mérito desse tipo de análise é que nos permite identificar e evitar desequilíbrios e pontos de estrangulamento, muito antes que o mercado gere seus impulsos de reajustamento ou se fixe em ponto indesejado. Como já dissemos, este é um mercado onde a produção requer um tempo de gestação muito amplo. Uma análise perspicaz e cuidadosa nos permite antecipar os resultados e agir ou interferir na realidade, de tal forma a suavizar os trancos e solavancos que resultam dos mecanismos equilibradores do mercado. Por outro lado, permite-nos impedir que o sistema encaminhe de forma talvez irreversível em direções inconvenientes. É muito mais fácil evitar uma situação indesejável do que consertá-la ou remediá-la. Em suma, as análises desse tipo consistem no exame cuidadoso e minucioso dos determinantes das funções de oferta e de procura, de tal forma a detectar indicações que nos permitam diagnosticar uma evolução em direções indesejadas. Trata-se de uma técnica sensível, de difícil aplicação, de horizonte temporal curto e que relativamente pouco nos diz diretamente sobre os impactos de choques e distúrbios fortes.

Como já foi mencionado, esses estudos podem ser feitos em nível de análise transversal ("cross-section")

ou através de séries históricas. A conveniência e elegância analítica do modelo de custo-benefício, combinada à maior facilidade de obtenção de dados "cross-section", levou a um quase abandono dos estudos com séries temporais. Lamentamos essa concentração de atenções nessa alternativa e enfatizamos a maior riqueza dos estudos históricos.<sup>17</sup> Seria interessante, por exemplo, examinar o efeito dos salários iniciais sobre as candidaturas ao vestibular nas diferentes profissões. Seria igualmente relevante explorar o efeito dos salários iniciais em uma profissão segundo a qualidade do fator humano que opta por ela. Pesquisas nesta direção podem permitir uma política mais esclarecida de dimensionamento de cursos universitários. Citamos acima apenas duas dentre inúmeras possibilidades interessantes.

Devem receber especial cuidado os casos em que se observam divergências entre os interesses privados e os interesses do bem-estar social. As análises de mercado são mais sensíveis e mais precisas no caso da avaliação de interesses privados. A perspectiva social é de mais difícil identificação e operacionalização das variáveis. O mercado é veraz e inexorável, refletindo as forças, tanto quanto as imperfeições presentes. Mas os resultados deste mercado muitas vezes devem ser examinados sob juízos de valor ou doutrinas sociais. Nem tudo o que produz o mercado, perfeito ou imperfeito, é socialmente desejável. Diante de uma imperfeição, de uma regulamentação artificial, de alguma interferência no seu funcionamento, o economista neoclássico ortodoxo au-

<sup>17</sup> Por exemplo, o estudo clássico de BLANK e STIGLER sobre o mercado de médicos e engenheiros nos Estados Unidos: *The demand and supply of scientific personnel*. New York, National Bureau of Economic Research, 1957.

tomaticamente prescreve a eliminação desse distúrbio ou imperfeição. Não acreditamos que esse fervor neoclássico seja justificado. A economia positiva nem sempre nos leva muito longe na formulação de uma política. Discutir as condições em que é legítimo ao planejador ou ao economista fazer juízo de valor nos levaria muito além dos objetivos deste trabalho: contudo o mínimo que se pode esperar é que esses juízos de valor sejam explícitos. Uma imperfeição do mercado, uma restrição ou controle de salários não são intrinsecamente bons ou maus. Sua conveniência deve ser avaliada em termos de bem-estar do grupo beneficiado com esta fixação, bem como tendo em vista outras alternativas para obtenção dos mesmos resultados.

Voltando a um exemplo que já citamos, o mercado das enfermeiras provavelmente está em equilíbrio. Seu nível de remuneração é baixo e o número de pessoas que se dispõem a oferecer seus serviços nesse mercado também é inadequado, principalmente do ponto de vista qualitativo. Uma análise dos interesses privados não revelaria qualquer sintoma de anormalidade ou dificuldades. Teríamos até um bom exemplo de mercado em equilíbrio. A demanda de enfermeiras graduadas é livremente estabelecida pelos inúmeros hospitais que existem. E sua oferta determinada pelo número de pessoas que se dispõem a matricular nas escolas de enfermagem e pelas suas características. Provavelmente, o preço do serviço se forma no ponto de equilíbrio, não cabendo qualquer reparo no funcionamento do mercado. Contudo, uma dimensão social do problema nos levaria a examinar a situação no setor atendido por elas. Descobriríamos, sem maiores dificuldades, que a mortalidade infantil está aumentando em muitas capitais brasilei-

ras e que as doenças endêmicas têm a sua incidência cada vez mais generalizada. Uma decisão de alterar o panorama da saúde pública do Brasil talvez nos levasse a interferir no mercado, provocando desequilíbrios e introduzindo imperfeições. O Estado dispõe de mecanismos de incentivo à contratação deste ou daquele tipo de mão-de-obra, e até mesmo uma obrigatoriedade de contratação de cotas de pessoal paramédico poderia ser considerada. Ao deslocar a demanda para o pessoal paramédico, a maior competição para obter os serviços daqueles já graduados poderia levar a um aumento na remuneração, que por sua vez serviria de incentivo ao recrutamento de mais e melhores candidatos. Não estamos de forma alguma afirmando que o mecanismo deva ser este, mas simplesmente esboçando uma dentre as muitas alternativas possíveis. As análises de mercado nos indicam, quando adequadamente manipuladas, as estratégias, não de lutar contra ele, mas sim de manipulá-lo de tal forma que venha a gerar os resultados desejados.

#### **IV — O Planejamento da Mão-de-Obra: Engenharia ou Ciências Sociais?**

Nesta seção concluiremos o trabalho mostrando o caráter delicado destas análises, realizadas com instrumentos excessivamente toscos, contrastados com uma realidade complexa e ardua ao exame. Não dispomos dos instrumentos robustos dos engenheiros, mas sim de um instrumental excessivamente abstrato e rarefeito.

Na área de formação de mão-de-obra qualificada, tem sido possível desenvolver metodologias bastante simples e que funcionam de maneira satisfatória. O próprio SENAI tem operado nesta área e realizado

algumas pesquisas com pessoal de nível operativo e relativamente pouco sofisticado. Há certos "listões" de necessidades de mão-de-obra que são periodicamente preenchidos pelos empresários e subsequentemente consolidados de forma conveniente. Há indicações de que estes procedimentos bastante repetitivos podem dar bons resultados. Contudo, no caso da mão-de-obra de nível superior, a situação se transforma por completo. A avaliação das condições de mercado é problemática; grande dose de imaginação é necessária, às vezes, para superar deficiências de dados estatísticos e improvisar com habilidade indicadores para variáveis que não conseguimos medir diretamente. Muito discernimento é necessário para realizar análises estatísticas diante de tais limitações. A análise das forças que atuam em determinado mercado pode levar-nos a campos obscuros da psicologia do comportamento individual, exigindo análises das gratificações não-financeiras, ou psicológicas na forma de elevação de *status*, sentimento de poder e importância. Atavismos culturais podem estar explicando comportamentos, onde o mecanismo econômico e de mercado nos pareceria quase óbvio. Se queremos realmente avaliar parâmetros simples do sistema, tais como a quantidade de pessoas desempregadas e seu nível de remuneração, em geral não temos que ir tão longe. Mas se queremos indagar para onde vai o sistema, qual a sua tendência, que forças virão prevalecer no resultado, neste caso temos que perguntar o porquê do desequilíbrio, e a resposta nem sempre é óbvia, transparente ou contraditória no campo restrito da teoria econômica.

Quer estejamos lidando com técnicas de "manpower" ou análises de oferta e procura, estamos em desvantagem com relação aos engenheiros.

Não há fórmulas, ábacos ou soluções preestabelecidas capazes de enquadrar cada situação. Temos, no caso das análises da oferta e da procura, uma teoria superlativamente elegante e acabada, mas que a rigor descreve uma realidade que não existe, nunca existiu e tampouco seus autores pretenderam que ela tivesse existido. Para encurtar conversa, essas análises são perfeitamente representativas daquilo que chamamos "pesquisa em ciências sociais". Os requisitos pessoais para realizar esse tipo de pesquisas não são nem mais nem menos exigentes do que aqueles necessários para realizar uma pesquisa típica na área das ciências sociais. Este não é campo para aplicadores de fórmulas, diletantes ou técnicas, no sentido mais restritivo da palavra. Seria até um pouco enganoso falar de especialista em mão-de-obra; há, isto sim, cientistas sociais (economistas) bem formados que ao longo do tempo desenvolveram certa experiência na análise e diagnóstico dos problemas de recursos humanos. A teoria é pobre e a realidade fugidia, situação que terá que ser compensada pela astúcia e competência do pesquisador.

## Conclusão

À guisa de conclusão deste trabalho, diríamos que as técnicas ou metodologias de planejamento de mão-de-obra, e em particular de mão-de-obra de nível superior, não podem ser examinadas no vácuo, mas sim em confronto com uma situação anterior onde existiram mecanismos de ajustamentos e reajustamentos do mercado. Essas técnicas recentes não devem ser consideradas como "abrete-sésamo", mas sim como possibilidades que, se convenientemente utilizadas, podem gerar ajustamentos e reajustamentos mais rápidos, menos penosos e mais próximos daquilo

que achamos que deveria ser correto. A história recente demonstra que as tentativas realizadas nem sempre passaram nesta prova. Algumas produziram (ou teriam produzido, quando não chegaram a ser aplicadas) resultados consideravelmente piores do que aqueles gerados pelo mercado ou pelo processo de tentativa e erro.

As técnicas de "manpower" patrocinadas pela OECD, depois de uma grande popularidade, caíram progressivamente no ostracismo, em particular com respeito ao problema de planejamento da educação de nível superior. É pertinente lembrar que é esta mesma OECD que inicia agora uma pesquisa sobre mercado de pessoal de nível superior, utilizando análises de oferta e procura. Todavia, as técnicas de "manpower" nos deixam legados positivos. Elas podem ser convenientemente usadas em projetos de desenvolvimento local e regional, em comparações internacionais e intertemporais, bem como para os testes de consistência dos planos de desenvolvimento econômico e educacional.

Em confronto com a inflexibilidade dos coeficientes técnicos e do longo horizonte de tempo dos métodos do "manpower", as análises de mercado permitem identificar modificações nas posições de equilíbrio, bem como diagnosticar tendências para esses desequilíbrios. Caracterizados com antecedência, esses deslocamentos do equilíbrio podem ser evitados, contornados ou acentuados, dependendo dos objetivos da sociedade. As análises de oferta e demanda — cujo caso particular e, infelizmente, mais conhecido são as análises de rentabilidade ou custo-benefício de educação — se constituem em instrumento sensível mas de difícil uso na formulação de política educacional a curto e médio prazo. Não é possível abastardar as aguçadas porém delicadas armas de análise microeconômica, de forma a permitir a sua utilização por pessoas menos treinadas ou diletantes. Dentro do nosso horizonte de tempo, as técnicas de planejamento de mão-de-obra de nível superior ainda constituem um capítulo das ciências sociais, e não da engenharia.

Nas últimas décadas, um volume expressivo de trabalhos vem sendo publicado por especialistas com diferentes qualificações acadêmicas, focalizando temas como a preparação de recursos humanos para o desenvolvimento e as condições de oferta e de demanda de mão-de-obra educada. Uma literatura abundante e multidirecional está sendo acumulada em diversas partes do mundo, enriquecendo o acervo da economia e sociologia da educação. A par de suas implicações teóricas e metodológicas, tais estudos têm uma conotação prática bastante evidente. Eles fornecem subsídios às autoridades encarregadas do planejamento social, que depositam uma confiança crescente na rentabilidade da educação como investimento. Aliás, este é um dos campos onde se torna mais discutível admitir a existência de uma linha divisória entre a ciência "pura" e a ciência aplicada.

Nos países subdesenvolvidos, a preocupação com a temática dos re-

- Do Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo. Os autores agradecem o apoio financeiro da Fundação Ford, que permitiu a realização deste estudo.

ursos humanos aumenta na justa medida em que as deficiências educacionais de sua população são encaradas como um empecilho à superação do subdesenvolvimento. Entre as mais variadas correntes de opinião, leigas e científicas, oficiais e não oficiais, pró e anti governo, tende a criar-se um consenso quanto à necessidade de possibilitar a todas as camadas da população o acesso à educação formal. Mais do que isso, existe um acordo básico sobre a importância de uma reformulação radical do sistema de ensino, a fim de torná-lo menos especulativo e mais pragmático, menos acadêmico e mais instrumental. Poucas vezes distoam no coro geral que enaltece a educação como fator de mudança social provocada, ainda que varie bastante o conteúdo das modificações desejadas para o sistema educacional e para a sociedade.

Nesta linha de preocupação, as autoridades brasileiras vêm recentemente adotando uma série de medidas no campo do ensino, dando apoio legal e financeiro a programas de preparação de recursos humanos, levantamentos sobre o mercado de trabalho e algumas expe-

riências-piloto de renovação educacional. Em 1971, o Governo Federal sancionou um projeto de lei cuja tônica principal é o reforço do caráter profissionalizante do ensino de 2.º grau.<sup>1</sup> Esta ênfase em profissionalização traduz o desejo de se aparelhar o sistema para promover a melhoria de produtividade da força de trabalho, “preparando os técnicos de nível médio de que têm fome a empresa privada e a pública”.<sup>2</sup> A qualificação do indivíduo na escola de 2.º grau é defendida como um instrumento útil ao desenvolvimento de suas potencialidades, como virtual integrante da força de trabalho. Indiretamente, a nova legislação procura reduzir a pressão junto às portas das universidades, contornando os problemas gerados pela acelerada e caótica expansão do ensino superior nas últimas décadas.

Na elaboração do texto jurídico o legislador brasileiro deve ter enfrentado dilemas semelhantes aos de outros países que se dispuseram a reformular seu sistema educacional. Alguns princípios gerais que se evidenciam na nova lei foram inspirados na experiência dos países desenvolvidos. Um destes princípios é o reconhecimento de que a escola formal não é a única agência de preparação de recursos humanos. Ela compartilha essa tarefa com um conjunto de entidades “para-educacionais” e com as próprias instituições empregadoras, que suprem as deficiências qualitativas de sua mão-de-obra através de meca-

nismos os mais diversos. Nota-se também na nova lei do ensino uma preocupação no sentido de que a escola de 2.º grau proporcione ao educando uma formação geral, que lhe garanta alguma flexibilidade e mobilidade no mercado de trabalho. A partir desta base geral, que daria continuidade ao processo iniciado na escola elementar, haveria a montagem de um “leque de habilitações”, reforçando o caráter terminal ao ensino de nível médio. Uma terceira diretriz que fica explícita no texto legal é a de que a dosagem curricular adequada deve ser definida em função da realidade específica do educando, “em consonância com as necessidades do mercado de trabalho local ou regional, à vista de levantamentos periodicamente renovados”.<sup>3</sup>

Tais recomendações, entretanto, são de caráter bastante geral. Os organismos encarregados de sua implementação em cada Estado e em cada Município brasileiro estão enfrentando, no momento, o problema de operacionalizá-las e inseri-las dentro de um planejamento global. Estão eles às voltas com algumas questões cruciais, do tipo: Como se estrutura o mercado de trabalho? Que tipo de profissionais devemos treinar nas escolas de 2.º e 3.º graus? Em que quantidade? Onde é mais vantajoso treinar este ou aquele tipo de profissional: na escola formal? em cursos mais rápidos, oferecidos por entidades para-educacionais? no próprio serviço? Qual a dosagem adequada a cada nível e ramo do ensino? Qual o ponto de equilíbrio entre educação geral e educação específica, no ensino profissionalizante?

Respostas exatas e atualizadas às questões acima são de extrema complexidade em qualquer país do

1 BRASIL. Leis, decretos, etc. Lei 5.692, de 11 de agosto de 1971. *Diário Oficial*, Brasília, 12-08-1971, p. 6.377 — Retif. D.O. 18-08-1971, p. 6.593.

2 PASSARINHO, Jarbas G. Exposição de motivos do Senhor Ministro da Educação e Cultura. *Diário Oficial*, São Paulo, suplemento especial n. 183 de 1971, p. 6-9.

3 Lei 5.692, citada, capítulo I, art. 5.º.

mundo e qualquer que seja o grau de desenvolvimento da pesquisa aplicada. No caso da indústria, por exemplo, a previsão da demanda de mão-de-obra qualificada e de sua estrutura ocupacional esbarra na dificuldade de se antecipar a direção e o conteúdo da mudança tecnológica, a elasticidade de substituição entre os fatores de produção e os requisitos educacionais de cada ocupação.<sup>4</sup> Essa tarefa parece ainda mais inviável em um país como o Brasil, onde existe uma deficiência básica de dados estatísticos relevantes. Na realidade, quaisquer formulações mais ambiciosas ficam de antemão prejudicadas pelo desconhecimento de relações de caráter descritivo e relativamente simples.

Já existe um volume considerável de estudos publicados, focalizando a oferta de profissionais especializados.<sup>5</sup> Esses trabalhos mostram os estoques de mão-de-obra que estão sendo treirados e fornecem algumas pistas sobre as condições deste treinamento. Há também estudos

<sup>4</sup> MOSER, C. A. & LAYARD, P. R. G. Estimating the need for qualified manpower in Britain. In: BLAUG, M., ed. *Economics of education*, 1. London, Penguin, 1968.

<sup>5</sup> (a) CENTRO REGIONAL DE PESQUISAS EDUCACIONAIS "PROF. QUEIROZ FILHO", São Paulo. *Estabelecimentos de ensino médio em São Paulo*. São Paulo, 1969. 3 v. mimeogr.; (b) GOUVEIA, Aparecida J. *Ensino médio e desenvolvimento*. São Paulo, Melhoramentos, 1969; (c) CENTRO NACIONAL DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL PARA A FORMAÇÃO PROFISSIONAL, São Paulo. *Estudo dos recursos humanos das escolas de 2.º grau do Estado de São Paulo*. São Paulo, 1971. mimeogr.; (d) GOLDBERG, M. Amélia de A. *A opção profissional*. São Paulo, Fundação Carlos Chagas, 1971; (e) PASTORE, J. & PEROSA, G. *O estudante universitário em São Paulo*. São Paulo, USP/IPE, 1971. mimeogr.; (f) ASSIS, Marisa et alii. *Mercado de trabalho em São Paulo*. São Paulo, Cia. Ed. Nacional/IPE, 1972; entre outros.

baseados em análises de custo/benefício, que apontam a taxa de retorno dos vários níveis de ensino.<sup>6</sup> Entretanto, tais estudos não permitem ainda montar um retrato completo e fidedigno das condições da demanda de profissionais educados, que possa servir de base ao planejamento e implantação da reforma do ensino em níveis regional e local.

As taxas de retorno do investimento na educação são afetadas pela estrutura vigente em cada setor do mercado de trabalho, e mesmo por decisões tomadas no âmbito das instituições empregadoras. Os empresários industriais, por exemplo, têm a seu dispor uma série de mecanismos clássicos que lhes permitem contornar problemas de excesso ou escassez de mão-de-obra educada.<sup>7</sup> Eles podem alterar a alocação de recursos entre os fatores de produção, substituindo trabalho por capital físico, ou capital humano por mão-de-obra não qualificada. Podem diminuir os padrões mínimos para admissão em determinada ocupação quando os candidatos são escassos, e aumentá-los em situações de excesso de candidatos. Podem promover programas de treinamento em serviço para assegurar a qualidade da força disponível e sua familiaridade com

<sup>6</sup> (a) LEVY, Samuel et alii. *Análise econômica do sistema educacional de São Paulo*. São Paulo, USP/IPE, 1970; (b) LEVY, Samuel. *The demand for higher education and labour market for professionals in Brazil*. Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas, Centro Nacional de Recursos Humanos, 1973; (c) LANGONI, Carlos Geraldo. *A rentabilidade social dos investimentos em educação no Brasil*. Separata do livro *Ensaio econômico*, Rio de Janeiro, APEC, 1972.

<sup>7</sup> REDER, Melvin W. The theory of occupational wages differentials. *American Economic Review*, (65):833-50, 1955.

novas técnicas operacionais. Podem manipular salários em resposta a flutuações na oferta de profissionais, firmando acordos oligopolistas com outras firmas, por exemplo. Em suma, os benefícios que advêm do investimento na educação, quando expressos sob a forma de salários, passam por um filtro que é o próprio mercado de trabalho.

Impõe-se assim a necessidade de estudos sobre as condições da demanda de mão-de-obra especializada no Brasil, complementarmente a estudos de oferta e análises de custo/benefício. Infelizmente, porém, levantamentos empíricos nesta área só agora começam a ser difundidos entre nós.<sup>8</sup> A estes esforços pioneiros veio somar-se o projeto de pesquisa desenvolvido pelo IPE em 1970 e 1971, focalizando a indústria de transformação em todo o Estado de São Paulo. A escolha deste segmento específico do mercado de trabalho paulista pode ser justificada pelo fato de constituir uma das principais fontes de emprego para a mão-de-obra altamente qualificada, bem como por sua

relevância na definição dos ramos do crescimento econômico do Estado e da estrutura ocupacional dos demais setores da economia.

A grande massa de informações coletadas no projeto do IPE vem permitindo a elaboração de diversos estudos específicos, retratando: aspectos gerais da estrutura ocupacional da indústria;<sup>9</sup> condições de trabalho da mulher;<sup>10</sup> diferenciais de salário entre engenheiros, economistas e pessoal de ciências básicas;<sup>11</sup> prestígio e importância funcional das ocupações;<sup>12</sup> características dos profissionais de nível superior;<sup>13</sup> efeitos estruturais de variação de salários;<sup>14</sup> qualidade da mão-de-obra especializada nos ramos tradicionais e dinâmicos;<sup>15</sup> determinantes de diferenciais de salários;<sup>16</sup> produtividade industrial e

<sup>8</sup> Destacando-se, GOES, J. F. & COSTA, R. H. C. *O trabalho de engenheiros e técnicos na indústria e sua formação*. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1963-4. Mimeogr.; ———. *Mão-de-obra industrial*. Rio de Janeiro, SENAI, 1966; ———. *Mão-de-obra empregada na indústria de fundição*. Rio de Janeiro, CETRHU, 1969. Mimeogr. SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, São Paulo. *Mão-de-obra industrial e formação profissional*. São Paulo, 1967. (Estudos e documentos, 61); SENAI, Curitiba. *Pesquisa sobre disponibilidade de mão-de-obra e necessidade de formação profissional*. Curitiba, 1971; CONSELHO REGIONAL DE ARQUITETURA E ENGENHARIA, São Paulo. *Mercado de trabalho para arquitetos, engenheiros e agrônomos*. São Paulo, 1970. 2 v. Mimeogr.; LOPES, J. C. & PASTORE, J. *A mão-de-obra especializada na indústria paulista*. São Paulo, USP, IPE, 1973.

<sup>9</sup> PASTORE, J. *et alii*. *A mão-de-obra especializada na indústria paulista*. São Paulo, USP/IPE, 1973;

<sup>10</sup> BLAY, Eva A. *A mulher e o trabalho qualificado na indústria paulista*. São Paulo, Universidade de São Paulo, 1973. Tese de doutoramento.

<sup>11</sup> CEOTTO, Eny E. *Diferenciais de salário entre engenheiros, economistas e pessoal de ciências básicas*. São Paulo, USP/IPE, 1973. Mimeogr.

<sup>12</sup> QUIRINO, Tarcizio. *Prestígio ocupacional e importância das ocupações*. Madison, Universidade de Wisconsin, 1973. Mimeogr.

<sup>13</sup> ———. *Os papéis do pessoal de nível universitário na indústria em São Paulo*. Madison, Universidade de Wisconsin, 1973. Tese de doutoramento.

<sup>14</sup> GOMEZ, Hernando. *Diferenciais de salário na indústria em São Paulo*. Madison, Universidade de Wisconsin, 1973. Tese de doutoramento.

<sup>15</sup> CARON, Dalcio. *Qualidade da mão-de-obra especializada nos ramos tradicionais e dinâmicos*. São Paulo, USP/IPE, 1973. Mimeogr.

<sup>16</sup> PASTORE, J. *Determinantes de diferenciais de salário*. São Paulo, Universidade de São Paulo, 1973. Tese de livre docência.

qualidade do trabalho;<sup>17</sup> taxas de retorno do ensino acadêmico e dos cursos profissionalizantes;<sup>18</sup> mobilidade profissional e salarial.<sup>19</sup>

Neste artigo, apresentaremos inicialmente uma breve descrição da metodologia empregada no levantamento e na codificação dos dados do projeto. Passaremos em seguida à caracterização da estrutura ocupacional da indústria paulista, aprofundando-nos em alguns dos temas do primeiro relatório descritivo acima. A seção final deste artigo será dedicada à análise de fatores que determinam diferenças de remuneração dentro de certos grupos ocupacionais. Para um relato mais completo, ou para elucidar aspectos que possam ficar obscuros, recomendamos ao leitor a consulta aos textos originais.

### Características gerais da pesquisa

O projeto de pesquisa desenvolvido pelo IPE baseou-se em uma amostra de firmas pertencentes a onze ramos de indústria de transformação, responsáveis por cerca de 80% da produção industrial do Estado de São Paulo: alimentação, calçado e vestuário, têxtil, vidro e cimento, papel e papelão, material elétrico, mecânico, químico, farmacêutico,

metalurgia e transporte. O sorteio das empresas obedeceu a um duplo critério de estratificação, pelos ramos e total de empregados, havendo maior representatividade dos estratos mais heterogêneos, onde se localizam as indústrias de maior porte. Dentro das 705 firmas pesquisadas, foram obtidas informações sobre 23.619 profissionais especializados, sendo 17.625 de nível médio e 6.994 de nível superior. A coleta teve início em julho de 1970 e foi concluída somente em setembro de 1971, em virtude de inúmeros percalços. \*\* Não foram menores os problemas enfrentados durante a etapa de crítica dos questionários e, especialmente, na codificação de ocupações, cargos e cursos.

Um dos aspectos mais distintivos do projeto do IPE é a adoção de um conceito de profissional especializado que engloba profissionais de nível superior (com formação universitária) e profissionais de nível médio. Nesta última categoria foram incluídos todos os indivíduos que desempenhavam funções técnicas e/ou de comando nos vários setores da indústria: produção, manutenção, administração, planejamento e serviços auxiliares. Este é, precisamente, um dos pontos mais típicos do projeto, pois foram enquadrados na categoria de nível médio, em grande número, indivíduos que não haviam passado por

<sup>17</sup> SANTOS, Fredricka P. *Oferta de mão-de-obra e crescimento econômico brasileiro*. São Paulo, USP/IPE, em andamento.

<sup>18</sup> CASTRO, Cláudio M. *Changes of occupation and specific education*. Trabalho apresentado no Seminário sobre Absorção de Mão-de-Obra na América Latina. São Paulo, USP/IPE, 1973.

<sup>19</sup> OLIVEIRA, Elza. *Fatores associados aos processos de promoção dos profissionais especializados*. São Paulo, USP. Tese de mestrado em andamento.

\*\* É de certa forma consoladora a idéia de que dificuldades bastante semelhantes foram encontradas em estudos realizados em países como a Inglaterra. Curiosamente, as descrições de pesquisadores como Blaug<sup>20</sup> e Layard<sup>21</sup> parecem reproduzir com riqueza de detalhes os problemas enfrentados no projeto brasileiro. Estas descrições não têm apenas o sentido de um desabafo ou de justificar atrasos na coleta. Elas fornecem orientações valiosas para novos levantamentos na área e sugestões para a padronização e racionalização do cadastro das empresas.

escolas técnicas de 2.º grau, na medida em que seus empregadores os julgavam suficientemente capacitados para ocupar posições especializadas. Na realidade, pouco mais de 1/3 dos profissionais pesquisados haviam freqüentado cursos técnicos de 2.º grau. A adoção deste conceito amplo levou-nos a incluir na amostra contadores, desenhistas, secretárias, enfermeiras etc., que não só constituem parcela significativa da mão-de-obra industrial, como também desempenham papel complementar importante em relação aos profissionais que trabalham na linha de produção propriamente dita.

Na classificação ocupacional dos indivíduos pesquisados recorremos ao conceito de "famílias de profissão", elaborado por Shartle,<sup>22</sup> Hatt<sup>23</sup> e Blaug.<sup>24</sup> Este conceito designa o agrupamento de ocupações segundo determinado critério, que, no caso desta pesquisa, é o tipo de qualificação requerida para o exercício das atividades inerentes à profissão. \*\*\* A composição das

"famílias" criadas é extremamente variável no que diz respeito às atribuições de seus integrantes, cargos que ocupam na estrutura hierárquica da empresa e, mesmo, nível de treinamento profissional. Evitou-se intencionalmente uma desagregação muito minuciosa, a fim de preservar o princípio de flexibilidade que o legislador propõe para o ensino profissionalizante de 2.º grau.

Assim, cada família de profissão abrange indivíduos com habilitações específicas dentro de uma mesma área, adquirida em cursos de duração e complexidade variadas, ou mesmo na prática.

A qualidade de trabalho dos profissionais da amostra foi concebida como produto de uma configuração de fatores, como decorrência direta do tipo de abordagem adotada no projeto. Os dados sobre remuneração foram encarados como um *proxy* da produtividade do indivíduo, além de fornecerem informações importantes sobre as condições da oferta e demanda de cada ocupação no mercado. Eles foram convertidos em salário-hora, de acordo com um procedimento que se está tornando rotineiro em estudos na área de capital humano.<sup>25</sup>

Dentre os fatores individuais que afetam o salário do profissional especializado destaca-se, em primeiro lugar, sua capacidade profissional. A medida de capacitação aqui adotada não se restringiu, porém,

<sup>20</sup> BLAUG, M. *et alii*. The utilization of qualified manpower in industry, in: *Policy conference on highly qualified manpower in industry*. Paris, OECD, 1967, p. 227-87.

<sup>21</sup> LAYARD, P. R. G. *et alii*. *Qualified manpower and economic performance*. London, Penguin, 1971.

<sup>22</sup> SHARTTLE, Carrol. *Occupational information*. New Jersey, Prentice-Hall, 1946, p. 161-71.

<sup>23</sup> HATT, Paul K. Occupation and social stratification. *American J. of Sociology*, 55:533-43, May 1950.

<sup>24</sup> BLAUG, M. *An introduction to the economics of education*. London, Penguin, 1972.

\*\*\* Foram constituídas 39 profissões de nível médio e 14 de nível superior. A fita magnética, que contém os dados, conserva ainda a nomenclatura original, de maneira a permitir a revisão da classificação adotada e, eventualmente, novas classificações segundo outros critérios.

<sup>25</sup> SORKIN, A. L. Occupational earning and education. *Monthly Labor Review* 91:6-8; SCHWEITZER, S. O. Factors determining the inter industry structure of wages. *Industrial and Labor Relations Review*, 22:217-25, 1969; MATHEW, Anne. Education, occupation and earnings *Industrial and Labor Relations Review*, 24:216-25, 1971.

ao tempo de escolaridade formal do indivíduo, como em geral ocorre em levantamentos sobre mercado de trabalho. Adicionalmente, levou-se em conta a complexidade do treinamento de cada profissional, em função da duração desse treinamento. Foi construída uma escala cujos extremos inferior e superior foram reservados, respectivamente, aos indivíduos com escolaridade primária e prática assistemática no próprio serviço, e aos indivíduos com treinamento universitário obtido em cursos de seis anos de duração.

A componente experiência, que se revelou extremamente importante na determinação do salário e do tipo de qualificação de algumas famílias de profissão, foi detectada através de um conjunto de indicadores, dentre os quais a idade do profissional, seu tempo de permanência na firma e no cargo onde foi pesquisado. Finalmente, os cargos ocupados pelos indivíduos que integram a amostra foram classificados de acordo com sua maior ou menor vinculação ao processo produtivo e a amplitude de controle que conferiam. A combinação destes dois critérios gerou uma escala em que o menor peso coube ao pessoal auxiliar com pequeno poder decisório, e o maior peso foi atribuído a diretores e gerentes. Este procedimento permitiu avaliar a importância funcional do indivíduo, ou seja, seu *status* dentro da estrutura hierárquica da empresa.

### **A estrutura ocupacional da indústria**

Os profissionais especializados correspondem a cerca de 6% do total de empregados das empresas incluídas na amostra. Esta participação minoritária situa tais indivíduos no topo da pirâmide que caracteriza a

estrutura ocupacional da indústria de transformação em São Paulo. Ela reflete uma etapa específica do desenvolvimento industrial paulista, onde o nível de mecanização e tecnologia de muitas empresas é ainda precário. É importante lembrar que este índice de especialização foi obtido mesmo com a adoção de um conceito amplo de profissional especializado, ou seja, a despeito da inclusão na amostra de um grande número de indivíduos sem treinamento sistemático.

A participação dos profissionais especializados tende a aumentar nos ramos classificados como "dinâmicos", que operam segundo um padrão francamente capital-intensivo, são mais modernos do ponto de vista tecnológico e vêm apresentando maiores taxas de crescimento de seu produto e potencial de geração de emprego. Índices de especialização mais elevados são encontrados nos ramos químico, mecânico, de material elétrico, transporte e farmacêutico, chegando a 11% no último caso. No outro extremo situam-se as indústrias de calçado e vestuário, consideradas tradicionais, que empregam menos de 3% de pessoal especializado.

Quanto à distribuição ocupacional dos indivíduos da amostra, mais de 70% deles estão concentrados em apenas 11 famílias de profissão, sendo nove de nível médio e duas de nível superior. Dentre as primeiras, a mais numerosa é a dos mecânicos, que constituem cerca de 11% do total da amostra. Seguem-se, em ordem decrescente de participação, o pessoal de contabilidade, os desenhistas, químicos industriais, secretárias, projetistas técnicos em metalurgia, eletricitas e técnicos têxteis. No grupo de profissionais de nível superior, os engenheiros têm participação majoritária (12%

do total da amostra), situando-se no segundo posto o grupo constituído por economistas e administradores. As demais famílias de profissão, em número de 42, absorvem um contingente de profissionais bastante reduzido.

Tais resultados têm implicações importantes para o planejamento do ensino profissionalizante de 2.º e 3.º graus, colocando um sinal de alerta frente aos riscos de uma expansão em massa e indiscriminada. Pode-se prever que a modernização tecnológica acelerada a que se vêm submetendo muitas empresas, inclusive pertencentes a ramos considerados tradicionais, venha a determinar o aumento da participação de pessoal especializado no conjunto de sua mão-de-obra e do nível de treinamento destes indivíduos. Na realidade, inúmeros estudos indicam que os requisitos de qualificação, na sociedade industrial, crescem constantemente em função do aumento da média de escolaridade da população e do desenvolvimento técnico.<sup>26</sup> No caso da industrialização paulista, seu caráter decididamente capital-intensivo permite antecipar o aumento de absorção de pessoal especializado, admitindo-se complementaridade entre capital físico e capital humano.<sup>27, 28</sup>

Nas circunstâncias atuais, porém, a indústria de transformação pau-

lista ainda oferece escassas oportunidades de emprego para profissionais especializados, tendo em vista que: (a) estes indivíduos têm participação numérica quase inexpressiva no conjunto da mão-de-obra industrial; (b) sua grande maioria está concentrada em número restrito de áreas de atividade. Mesmo que a modernização do parque industrial venha a impor a absorção de uma força de trabalho mais qualificada e com treinamento mais diversificado, uma expansão desordenada do ensino profissionalizante tenderá rapidamente a deteriorar a situação dos diplomados no mercado. Os sintomas desta ocorrência já se manifestam claramente no caso dos indivíduos com formação superior: o aumento explosivo da oferta de determinados ramos de ensino está não só ocasionando o rebaixamento dos padrões salariais dos recém-formados, como também deslocando-os para funções anteriormente confiadas a indivíduos com menor tempo de escolaridade.<sup>29, 30</sup> Como seria de se esperar, os ramos do ensino universitário que mais se democratizaram e expandiram suas matrículas são justamente aqueles onde a absorção dos diplomados no mercado de trabalho vem tornado-se mais problemática.

A análise da composição interna das mais numerosas famílias de profissão de nível médio evidencia os principais mecanismos a que o mercado industrial paulista recorre para atender à escassez de indivíduos diplomados por escolas técnicas de 2.º grau. Como se pode observar na Tabela 1, em certos grupos, tais como os técnicos em metalurgia e em tecelagem, mais de metade dos indivíduos pesquisados

<sup>26</sup> COLLINS, Randal. Functional and conflict theories of educational stratification. *American Sociological Review*, 36 (6):1002-19, Dec. 1971.

<sup>27</sup> APEC. A problemática da mão-de-obra especializada na economia brasileira. *Análise e Perspectiva Econômica*, 8:12-3, 1970.

<sup>28</sup> LANGONI, C. G. Distribuição da renda e desenvolvimento econômico do Brasil. *Estudos Econômicos* 2:5-88, 1972.

obtiveram sua qualificação através da prática assistemática, aliada a uma formação geral elementar (primário e ginásio). Na execução rotineira de determinadas tarefas dentro da empresa, os profissionais em questão acumularam habilidades específicas que lhes possibilitaram o acesso a posições especializadas. Os técnicos em tecelagem estão basicamente concentrados no ramo têxtil, ao passo que a categoria dos metalúrgicos se distribui pelos ramos de metalurgia, transporte, mecânica e material elétrico. Estes dois

grupos são constituídos por profissionais mais velhos do que a média da amostra, com mais tempo na firma e no cargo. A predominância de práticos significa que eles tendem a adquirir uma experiência particularista no próprio trabalho, o que os condiciona ao tipo de tecnologia empregada pela empresa e inibe sua mobilidade dentro do mercado. Nestas condições, as indústrias empregadoras, ao recrutar seus profissionais, substituem o treinamento sistemático pela experiência.

**Tabela 1 — Nível de Treinamento de algumas famílias de profissão de nível médio**

FAMÍLIAS DE PROFISSÃO	Práticos	Cursos Rápidos	Cursos de Média Duração	Cursos de Duração Variada	Técnicos de 2.º Grau	Cursos no Exterior
	%	%	%	%	%	%
Metalurgia (n = 632)	74,1	6,2	5,5	6,8	5,6	1,8
Tecelagem (n = 503)	56,7	2,6	4,3	0,7	32,1	3,6
Secretaria (n = 1.413)	48,6	7,5	3,6	6,5	32,6	1,2
Mecânica (n = 2.607)	46,7	2,5	21,5	6,3	19,9	3,1
Eletricidade (n = 598)	38,6	0,8	41,0	2,3	12,7	4,6
Desenho (n = 1.676)	11,9	0,2	2,5	81,6	2,7	1,1
Química (n = 1.332)	11,2	0,9	0,1	0,7	96,2	0,9
Projetos (n = 1.233)	7,5	0,2	0,4	9,8	80,7	1,4
Contabilidade (n = 1.922)	6,5	1,2	0,1	0,2	91,5	0,5
<b>Total de Amostra do Nível Médio (n = 17.635)</b>	<b>36,1</b>	<b>5,1</b>	<b>8,7</b>	<b>13,1</b>	<b>34,9</b>	<b>2,1</b>

Já outras famílias de profissão caracterizam-se justamente pela heterogeneidade do treinamento de seus integrantes. É o caso das secretárias, por exemplo, que abrangem muitas "práticas", em geral com formação equivalente ao ensino de 1.º grau (ginásio). Simultaneamente, porém, pertencem ao grupo moças que freqüentaram escolas técnicas de secretariado, bem como cursos rápidos de taquigrafia, estenografia, datilografia, e línguas, para mencionar apenas os mais freqüentes. Quanto aos mecânicos, sua qualificação em diversos setores de área de mecânica também provém de múltiplas fontes: prática assistemática (quase metade dos casos), cursos profissionalizantes de curta e média duração, escolas técnicas de 2.º grau mantidas pela rede formal de ensino, e cursos realizados no exterior. Na área de eletricidade — que abrange eletricitas, eletrotécnicos, eletricitas mecânicos, de refrigeração e manutenção, entre outros, a participação dos práticos é contrabalançada pela presença de uma parcela expressiva de indivíduos treinados em cursos de média duração, promovidos por entidades como o SENAI. Tais entidades possuem uma grande dose de flexibilidade na programação de cursos e na organização de currículos adequados às condições vigentes no setor industrial e, nesta medida, desempenham um papel importante na preparação de recursos humanos. Finalmente, no grupo dos desenhistas, os práticos são minoritários, coexistindo com um grande contingente de profissionais que freqüentaram cursos de duração variada de desenho mecânico, desenho de propaganda e desenho de máquinas e motores dentre os mais freqüentes.

Os indivíduos classificados em contabilidade, química e projetos cons-

tituem exceções em meio ao conjunto de profissionais de nível médio empregados na indústria de transformação em São Paulo. Com efeito, os dados mostram que sua grande maioria possui formação técnica equivalente ao ensino de 2.º grau, adquirida em escolas de contabilidade, química industrial e desenho de projetos, respectivamente. Um dos pontos de identidade entre os três grupos é que o fato de terem usufruído de um treinamento mais prolongado favorece sua mobilidade, permitindo-lhes exercer atividades dentro de um *spectrum* relativamente amplo e participar de quase todos os ramos industriais pesquisados. O pessoal de contabilidade ocupa cargos de chefia, assessoria técnica e mesmo gerência em diversos setores da indústria, trabalhando como contadores, chefes de seção de pessoal, supervisores de vendas, técnicas em planejamento e análise econômica, auditores etc. A situação dos químicos é também elucidativa de uma área profissional que vem ganhando maior flexibilidade, em decorrência da expansão das indústrias dinâmicas, sobretudo químicas e farmacêuticas. Tais indivíduos estão basicamente concentrados nas seções de farmácia, controle de produção, controle de qualidade, química e metalurgia. Quanto aos projetistas, embora grande parte deles ocupe cargos técnicos na seção de projetos propriamente dita, sua participação se estende às áreas de tempos e métodos, mecânica e planejamento, dentre outras.

### **Estrutura ocupacional e estrutura de salários**

A análise de variação de salários, dentro das famílias de profissão selecionadas, ajuda a diagnosticar suas atuais condições de emprego no mercado de trabalho industrial,

bem como a lançar alguns prognósticos sobre suas perspectivas futuras. Para fins deste artigo, a análise será circunscrita a fatores de ordem individual que afetam diferencialmente o salário dos profissionais de cada grupo, a saber: capacitação profissional, importância funcional, idade, tempo de firma e tempo no cargo. Os vínculos que unem estas variáveis ao salário-hora dos profissionais especializados serão expressos sob a forma de coeficientes de correlação de Pearson e coeficientes de correlação parcial, estes últimos obtidos a partir de uma análise de regressão múltipla, onde os cinco fatores mencionados figuram como variáveis independentes.

Como se pode observar na Tabela 2, o fator de maior peso na explicação do salário do total da amostra de profissionais especializados é a importância funcional, que designa o *status* do indivíduo na estrutura hierárquica da empresa. Para os técnicos em tecelagem, desenhistas e projetistas, esta variável chega a explicar, sozinha, de 15 a 27% da variância de salários. Os efeitos de capacitação profissional são quase tão pronunciados quanto os de importância funcional, no conjunto da amostra, mas seu poder explicativo reduz-se sensivelmente quando os dados são desagregados por família de profissão. Esta atenuação de seu impacto decorre do fato de que a introdução de ocupação como variável de controle diminui a heterogeneidade de treinamento que caracteriza o conjunto de profissionais especializados. Como seria de se esperar, os efeitos totais e parciais de capacitação são mais expressivos em grupos com um nível de treinamento mais diferenciado, inclusive adquirido na prática como é o caso dos técnicos em tecelagem, metalurgia e eletricidade, mecânica e secretárias. Neste último grupo, o

efeito de importância funcional é praticamente desprezível. Esta característica discrepante pode ser atribuída à pequena variação das secretárias em termos de cargos ocupados, que tende a deslocar o impacto sobre salário para outras variáveis de modelo, especialmente idade e capacitação.

Nos grupos de contabilidade, química e projetos, o impacto de capacitação profissional é praticamente nulo, uma vez que compreendem uma maioria de indivíduos formados em escolas técnicas de 2.º grau. Esta redução é contrabalançada pelo aumento do poder explicativo de outras variáveis do modelo, sobretudo importância funcional, idade e tempo de firma. Em virtude de terem usufruído de um treinamento mais prolongado, os profissionais em questão apresentam perfis idade-salário bastante semelhantes aos dos profissionais de nível superior, ou seja, seus salários iniciais são mais elevados do que os da maioria dos profissionais de nível médio e os incrementos mantêm-se praticamente constantes até a faixa de 50-54 anos. O pessoal de contabilidade é melhor remunerado quando ocupa cargos de diretoria, gerência e administração, cruciais pelo controle que conferem em relação às decisões básicas da empresa, permitindo-lhes inclusive "legislar em causa própria", em matéria de salários. Os projetistas mais velhos e com maior tempo de firma também tendem a ocupar cargos mais elevados e, nesta medida, a desfrutar de salários que são, em média, pelo menos duas vezes superiores aos dos integrantes do grupo que trabalha como simples desenhistas. Também no caso dos químicos há uma diferenciação aguda entre os indivíduos com postos de gerência e chefia e, no extremo inferior da distribuição de salários,

**Tabela 2 — Efeitos de variáveis individuais sobre salários (em 9 famílias de profissão)**

FAMÍLIAS DE PROFISSÃO	Capacitação Profissional		Importância Funcional		Idade		Tempo de Firma		Tempo no Cargo		Média de Salário- hora
	Ef. Total	Ef. Parcial	Ef. Total	Ef. Parcial	Ef. Total	Ef. Parcial	Ef. Total	Ef. Parcial	Ef. Total	Ef. Parcial	
Metalurgia	0,247	0,228	0,246	0,198	0,167	0,200	0,116	0,163	-0,005	-0,112	6,48
Tecelagem	0,312	0,238	0,442	0,397	0,128	0,160	0,024	-0,014	0,051	0,065	6,93
Secretaria	0,214	0,240	0,067	0,029	0,426	0,363	0,246	0,079	0,226	0,016	4,87
Mecânica	0,317	0,329	0,287	0,228	0,209	0,277	0,034	0,041	-0,022	-0,065	7,27
Eletricidade	0,248	0,269	0,295	0,255	0,174	0,181	0,174	0,146	0,075	-0,042	7,24
Desenho	0,164	0,100	0,507	0,379	0,420	0,265	0,301	0,132	0,088	-0,096	5,62
Química	0,069	0,180	0,263	0,199	0,389	0,322	0,288	0,139	0,177	-0,096	6,45
Projetos	0,009	0,062	0,381	0,298	0,354	0,260	0,300	0,207	0,091	-0,117	6,98
Contabilidade	0,072	0,115	0,349	0,287	0,383	0,316	0,171	0,030	0,082	0,065	8,20
<b>Total da Amostra de Especiali- zados</b>	<b>0,403</b>	<b>0,345</b>	<b>0,486</b>	<b>0,343</b>	<b>0,271</b>	<b>0,268</b>	<b>0,076</b>	<b>0,064</b>	<b>0,029</b>	<b>-0,056</b>	<b>8,50</b>

os que são classificados pela empresa como analistas, em geral ainda no início de sua carreira profissional.

A relevância que a posição do indivíduo na estrutura hierárquica da firma assume na determinação de seu salário alerta o pesquisador para aspectos sociológicos dos mecanismos adotados pelo mercado de trabalho, que não vêm sendo suficientemente valorizados pelos estudiosos. "A estrutura conceitual da teoria do capital humano certamente não capta este fenômeno de *hierarquização* que nos parece infinitamente mais importante do que o fenômeno de *qualificação* (ocupação única daquela teoria) para explicar a estrutura salarial..."<sup>29</sup> Embora este comentário tenha sido dirigido especificamente a indivíduos com funções burocráticas, os resultados aqui expostos permitem estender o raciocínio a profissionais especializados envolvidos em atividades produtivas (técnicas têxteis, por exemplo), auxiliares (desenhistas) e de planejamento (projetistas).

No conjunto da amostra e em muitas famílias de profissão, as variáveis que expressam experiência, tais como idade, tempo de firma e tempo no cargo, demonstram um poder explicativo bem inferior ao das variáveis que expressam *status* e treinamento em cursos profissionalizantes, respectivamente, importância funcional e capacitação. Para uma avaliação correta deste resultado deve-se considerar o fato de que o ensino técnico é ain-

da relativamente escasso no Brasil. Existe uma associação negativa entre as variáveis que expressam tempo e o nível de treinamento da mão-de-obra especializada, na medida em que a "explosão educacional" é um fenômeno de origem recente, que vem beneficiando as camadas mais jovens da população.

Isso significa que, embora as indústrias frequentemente se vejam obrigadas a recorrer à experiência em serviço para preencher as lacunas criadas pela pequena oferta de indivíduos com treinamento sistemático, este último fator assume um papel preponderante na definição de padrões salariais. A situação dos técnicos em tecelagem, dentre outros, é bastante elucidativa. Empregados em ramos de indústria em franco processo de modernização tecnológica, a pequena minoria que teve acesso a um treinamento profissional sistemático nesta área desfruta de vantagens salariais enormes em relação à grande maioria de "práticos", mesmo porque o fato de ter frequentado cursos técnicos permite-lhe maior mobilidade dentro do mercado. Este padrão é consistente com as observações de um recente estudo sobre a estrutura ocupacional da indústria na Venezuela: "O efeito total relativamente pequeno de experiência pode ser natural em um país cuja indústria de transformação está atravessando um período de rápida expansão e modernização. Nestas condições, os empregadores não estão realmente interessados em pessoal com experiência, uma vez que a experiência disponível tende a ser irrelevante para as tarefas específicas consideradas. Concede-se um prêmio para habilidades (*skills*) que permitam aos empregados aprender mais rapidamente através do treinamento em serviço, e que estão em geral

<sup>29</sup> MATA, M. da & BACHA, E. L. *Emprego e salários na indústria de transformação, 1949-69*. Trabalho apresentado no Seminário sobre Absorção de Mão-de-Obra na América Latina. São Paulo, USP/IPE, 1973.

associadas à educação e a habilidades inatas.”<sup>36</sup>

Do lado da oferta, é possível antecipar que uma expansão acelerada do ensino profissionalizante deverá reduzir as vantagens salariais dos indivíduos com esse tipo de treinamento, dentro de segmentos da estrutura ocupacional atualmente carentes. A multiplicação de cursos técnicos de 2.º grau na área da Tecelagem, por exemplo, poderá levar as instituições empregadoras a aumentar os requisitos mínimos necessários à contratação de profissio-

rais para desempenhar funções especializadas nessa área, sobretudo tendo em vista que o sistema de ensino formal costuma responder lentamente às demandas do mercado. Além disso, a expansão do ensino profissionalizante tenderá a alterar o impacto relativo dos fatores de ordem individual analisados na determinação de padrões salariais. Como já foi visto, em grupos com pequena variação e maior nível de treinamento, verifica-se o aumento do poder explicativo de outras variáveis, tais como importância funcional, idade e tempo da firma. Em suma, a transformação destas “exceções” em regra, a partir de um aumento desordenado do ensino profissionalizante de 2.º grau, poderá levar os empregados a utilizarem outros mecanismos de seleção, recrutamento e gratificação de seus profissionais especializados.

<sup>36</sup> BUTARI, J. J. *The wage structure in the manufacturing sectors of two developing economies; an analysis of Venezuela and Uruguay*. Trabalho apresentado no Seminário sobre Absorção de Mão-de-Obra na América Latina. São Paulo, USP/IPE, 1973. Mimeogr.

A época considerada adequada, habitualmente, para o início da alfabetização é aos 6-7 anos, quando se supõe que a criança pode iniciar o aprendizado da escrita e da leitura com êxito: seria a chamada idade "da razão". Entretanto aqueles que se interessam pelas estatísticas escolares e as próprias professoras das turmas de primeira série, de modo geral, sabem que, na prática, esse conceito não tem correspondido à realidade, apesar dos esforços empregados para a alfabetização. Às vezes a própria professora fica dominada pelo desânimo diante do seu fracasso, por ter conhecimento de que algumas crianças (poucas é verdade) aos cinco anos, ou até menos, já conseguem ler, enquanto que muitos alunos seus, apresentando aspecto físico normal, comportamento compatível com sua idade e bom relacionamento, aos oito, nove, dez e até doze anos, depois de terem sofrido sucessivas reprovações continuam sem acesso à conquista da linguagem escrita, tão relevante meio de comunicação.

Os numerosos estudos realizados pelo psicólogo Jean Piaget e sua

- Licenciada em Matemática.

equipe, com o objetivo de compreender o comportamento infantil, fornecem explicações ponderáveis sobre o raciocínio particular das crianças. Baseados nos resultados desses trabalhos, podemos tirar algumas conclusões sobre sua maneira de pensar, quando ingressam na primeira série. Esses mesmos estudos nos permitem supor que o êxito na alfabetização não está relacionado apenas a fatores como a idade das crianças, esforços realizados pela professora, pelos alunos, ou por ambos, e a fatores como saúde física e emocional etc. Há outro fator de grande importância nesse êxito: é a escolha adequada do método a ser utilizado.

A escolha desse método estaria na dependência da identificação de características que informassem sobre o desenvolvimento mental de cada criança, ou seja, na dependência da identificação do estágio e, conseqüentemente, das necessidades de cada uma. Para isso seria necessário a aplicação de testes individuais que obedecessem a um planejamento. Mesmo sem aplicarmos tais testes, poderemos nos beneficiar dos referidos estudos, desde que compreendamos como se processa

o desenvolvimento mental da criança<sup>1</sup> para uma escolha mais satisfatória do método a ser utilizado, método esse que deveria levar benefício à maioria e não, prioritariamente, a crianças mais capazes, deixando de lado aquelas cujo desenvolvimento mental se faz em ritmo mais lento. É necessário, ainda, que esse método não marginalize outras tantas crianças que apresentam limitações quanto ao desenvolvimento mental, visto que, atendidas adequadamente, elas se sentirão integradas e capazes de executar com êxito as tarefas da alfabetização.

### Períodos evolutivos segundo a teoria genética de Piaget

Para melhor entendimento do leitor, é oportuno recordar os três períodos evolutivos da criança segundo a teoria genética. O primeiro é o *sensório-motor*, com duração aproximada até os dois anos;<sup>2</sup> o segundo, de *preparação e organização das operações concretas de classes, relações e número*,<sup>3</sup> inicia-se aos dois anos, completando-se por volta dos doze; e o terceiro, o denominado das *operações formais* termina em torno dos dezesseis anos.<sup>4</sup>

O período que mais nos interessa é o segundo porque nele estão nossos escolares de primeira série. Esse período, denominado de *preparação e organização das operações concretas de classes, relações e número*, se divide em dois subperíodos: das *representações pré-ope-*

*ratórias* ou simplesmente *pré-operatório* (de preparação funcional das operações de estruturação pré-operatória) e das *operações concretas* (de estruturação propriamente operatória).

Segundo a teoria piagetiana não há uma idade cronológica determinada para o início ou o término dos períodos e subperíodos, fazendo-se necessário caracterizar a criança em cada um desses subperíodos por meio de testes.

55

### A criança do subperíodo pré-operatório (de 2 a 7/8 anos)

A criança depois de 2 anos já não está, como o bebê, tão envolvida com o mundo físico, envolve-se também com o mundo social; seu pensamento está em formação. É predominantemente egocêntrica.<sup>5</sup> Esse egocentrismo<sup>6</sup> caracteriza-se pela indistinção entre seu ponto de vista e o dos outros<sup>7, 8</sup>; é o prolongamento do egocentrismo inconsciente do bebê, o qual abrange as relações sociais e as representações interiores.<sup>9</sup> O pensamento da criança nesse subperíodo é pré-lógico<sup>10</sup> — “as regras da lógica não são observadas e as relações de causalidade não são compreendidas,<sup>11</sup> isto é, a criança não consegue pensar observando as regras da lógica do adulto

1 PIAGET, Jean & INHELDER, B. *A psicologia da criança*. São Paulo, Difusão Européia do Livro, 1968, p. 140.

2 ———, ———, p. 11.

3 PIAGET, J. *Problemas de psicologia genética*. Rio de Janeiro, Forense, 1973, p. 55.

4 ———, ———, p. 58.

5 PIAGET, J. *O raciocínio da criança*. Rio de Janeiro, Record, s. d., p. 94.

6 “Atitude infantil caracterizada por ausência de distinção entre a realidade pessoal e a realidade objetiva.”<sup>10</sup>

7 PIAGET, J. *Seis estudos de psicologia*. Rio de Janeiro, Forense, 1971, p. 34.

8 PIAGET, J. *A linguagem e o pensamento da criança*, 3. ed. Rio de Janeiro, Fundo de Cultura, 1973, p. iii.

9 PIAGET, *Seis estudos* ... p. 24.

10 PIAGET, *Seis estudos* ... p. 35.

11 PIERON, Henri. *Dicionário de psicologia*. Porto Alegre, Globo, 1969. 533 p.

nem estabelecendo relação entre causa e efeito. Quando esse relacionamento ocorre, ele é apenas de ordem perceptiva.

O comportamento da criança é intuitivo,<sup>12</sup> ou seja, sem elaboração lógica e baseado nas suas percepções que são, no caso, quase totalmente estáticas,<sup>13</sup> pois a criança se mantém atenta aos estados e não considera as transformações.<sup>14</sup> Ela possui incapacidade sintética, visto que toda síntese pressupõe uma escolha de elementos para a qual ainda não tem condição.<sup>15</sup> Seu pensamento é também sincrético.<sup>16</sup> "... dizer que o pensamento da criança é sincrético significa, precisamente, que as representações infantis se processam por esquemas globais e por esquemas subjetivos, quer dizer, não respondem a analogias ou a ligações causais passíveis de verificação por todos os indivíduos".<sup>17</sup> A criança em determinada situação é capaz de ver muitas coisas (até detalhes que nos passam despercebidos), sem entretanto conseguir constituir um todo, apreendendo os elementos realmente significativos, por lhe ser impossível pensar em várias coisas simultaneamente e sintetizá-las. A apreensão dos elementos é também realizada pela criança cada vez de um modo diferente, não passível de verificação por todos. A criança justapõe

duas reflexões sucessivas, sem estabelecer relação lógica entre elas.<sup>18</sup> No fracionamento de um todo em partes a criança não estabelece relação de uma parte ou das partes com o todo;<sup>19, 20</sup> quando pensa na parte parece esquecer o todo e vice-versa.<sup>21</sup> O comportamento da criança desse subperíodo é explicado na teoria genética pela inexistência de reversibilidade,<sup>22</sup> isto é, pela incapacidade que tem a criança de inverter intencionalmente uma ação. Essa incapacidade se verifica de início, no plano da ação efetiva e atual,<sup>23</sup> prosseguindo depois no plano da representação ou do pensamento nascente,<sup>24</sup> visto que as ações irreversíveis da criança são as que primeiro se interiorizam em pensamento. Essa ausência de reversibilidade evolui mas representações pré-operatórias para uma "semi-reversibilidade ligada a regulações ou compensações aproximadas (correção de um erro depois de um exagero etc.)".<sup>25</sup> Mas ainda assim a criança mantém a incapacidade de realizar uma operação. O desenvolvimento da criança do subperíodo pré-operatório faz-se em três estágios, que são fases do desenvolvimento e que apresentam determinadas características segundo a

- 12 PIAGET, *Seis estudos ...* p. 34.  
 13 PIAGET & INHELDER, *A psicol. da criança ...* p. 67.  
 14 PIAGET & INHELDER, *A psicol. da criança ...* p. 72.  
 15 PIAGET, *O racioc. na criança ...* p. 212.  
 16 "Sincretismo é a forma primitiva de percepção e de pensamento caracterizada por uma apreensão global, indiferenciada, indistinta."<sup>10</sup> Conceito de Claparède aplicado por Piaget e Walon à mentalidade infantil.  
 17 PIAGET, *O racioc. na criança ...* p. 216.

- 18 PIAGET, J. & SZEMINSKA, Alina. *A gênese do número na criança*. Rio de Janeiro, Zahar, 1971, p. 246.  
 19 PIAGET, *O raciocínio ...* p. 213.  
 20 PIAGET, *Seis estudos ...* p. 54.  
 21 PIAGET & SZEMINSKA, *A gênese ...* p. 235.  
 22 PIAGET, *Seis estudos ...* p. 36.  
 23 "Isso porque as primeiras atividades da criança são constituídas por percepções e hábitos, ambos irreversíveis."  
 24 "A criança no subperíodo pré-operatório apresenta a dificuldade de aplicação ao espaço não próximo e ao tempo não presente dos esquemas construídos no período sensorio-motor."  
 25 PIAGET, *Seis estudos ...* p. 121.

teoria genética de Piaget.<sup>26</sup> Esses estágios são os seguintes:

- 1 — “Aparecimento da função simbólica e começo da interiorização dos esquemas de ação em representações”,<sup>27</sup>
- 2 — “organizações representativas fundadas seja sobre configurações estáticas, seja sobre uma assimilação à própria ação”,
- 3 — “regulações representativas articuladas”.<sup>28</sup>

A partir do terceiro estágio a criança pode apresentar semi-reversibilidade, e na teoria de Piaget diz-se que seu comportamento é o da etapa das reações intermediárias entre a não-conservação e a conservação. Progressivamente, a criança vai alcançando um novo equilíbrio, atingindo o subperíodo das operações concretas. Esse desenvolvimento é explicado, segundo a teoria em causa, por diversos fatores interdependentes, destacando-se como o mais complexo a equilibração que envolve inclusive considerações de ordem probabilística.

### A criança do subperíodo das operações concretas (7/8 a 12 anos)

É menos egocêntrica,<sup>29</sup> já apresenta o sincretismo em declínio<sup>30</sup> e atinge

<sup>26</sup> PIAGET, *Probl. de psicol. genética* ... p. 55.

<sup>27</sup> Função simbólica (geradora da representação e também denominada semiótica) é a capacidade de representar alguma coisa por meio de outra. Consiste em poder representar um significado por meio de um significante não diferenciado. Esquema é aquilo “que, numa ação, pode ser transposto nas mesmas situações ou generalizado, em situações análogas”.

<sup>28</sup> PIAGET, *Probl. de psicol. genética* ... p. 56.

<sup>29</sup> PIAGET, *Seis estudos* ... p. 44.

<sup>30</sup> PIAGET & INHELDER, *A psicol. da criança* ... p. 43.

a reversibilidade operatória.<sup>31</sup> Alcança inicialmente a conservação da substância; mais tarde a do peso e depois, ainda, a do volume.<sup>32</sup> Já coordena duas reflexões com relação lógica entre elas, estabelecendo hierarquias e alcança a análise; coordena parte e todo, na síntese, operando com material concreto. Domina as operações lógicas na manipulação dos objetos, classificando-os, seriando-os etc.<sup>33</sup> Inicia-se nas operações aritméticas, fazendo contagem, adição, subtração etc., nas operações-infralógicas e físicas, fazendo medições, realizando seccionamentos e deslocamentos.

Surgem as primeiras operações interpessoais, base da cooperação e da moral de reciprocidade.<sup>34</sup>

Recapitulemos, para melhor compreensão desta exposição, o conceito de *operação* segundo Piaget.

“Operação é aquilo que transforma um estado *A* num estado *B*, deixando pelo menos uma propriedade sem variar, no decorrer da transformação, e com retorno possível de *B* para *A*, anulando a transformação.”<sup>35</sup> Operação é a “ação interiorizada reversível, e coordenada a outras ações, segundo certa estrutura de conjunto”.<sup>36, 37</sup> É considerada pela teoria piagetiana como a forma superior das regulações da ação,<sup>38</sup> correspondendo à forma

<sup>31</sup> FRAISSE, Paul & PIAGET, J. *Tratado de psicologia experimental*. Rio de Janeiro, Forense, 1969, v. 7, p. 127.

<sup>32</sup> PIAGET, *Seis estudos* ... p. 48.

<sup>33</sup> PIAGET, *Probl. de psicol. genética* ... p. 57.

<sup>34</sup> PIAGET, *Seis estudos* ... p. 56.

<sup>35</sup> FRAISSE & PIAGET, *Op. cit.*, p. 127.

<sup>36</sup> PIERON, *Op. cit.*

<sup>37</sup> PIAGET, *Seis estudos* ... p. 51.

<sup>38</sup> FRAISSE & PIAGET, *Op. cit.*, p. 125.

final de equilíbrio. Uma ação, mesmo já interiorizada, necessita certo intervalo de tempo até que se possa transformar numa operação;<sup>39</sup> antes de alcançá-la, a criança passa pelos estágios que citamos anteriormente. Começa por anular sua ação inicial com outra ação, considerada pela criança como nova ação (“retorno empírico”), sem que ambas estejam coordenadas, isto é, sem serem vistas pela criança como uma única ação com dois sentidos, visando à compensação, como a operação exige. Essa criança que ainda não opera pela ausência de reversibilidade, tem o comportamento característico do subperíodo pré-operatório, cujas ações são ainda de ordem perceptiva ou intuitiva. Ela mantém sua atenção voltada para os estados (intuição primária),<sup>40</sup> não considerando as transformações intermediárias<sup>41</sup> e, conseqüentemente, estas se processam para a criança com a modificação de todos os dados, sem qualquer conservação.<sup>42</sup> Já a criança no término da preparação funcional das operações, ainda no subperíodo pré-operatório, no estágio das “regulações representativas articuladas”, apresenta um comportamento caracterizado pelo aparecimento de correspondências termo a termo,<sup>43</sup> de ordem perceptiva ou intuitiva, visual, acústica, tátil etc.<sup>44</sup> A me-

lida que a criança alcança o nível operatório, o qual se deve ao aparecimento da reversibilidade, surge a possibilidade de que admita invariantes, o que significa dizer que a criança possui alguma conservação. Essa noção de conservação<sup>45</sup> é bastante importante, pois é através das provas que testam a conservação na criança que se pode chegar a concluir da reversibilidade ou não das suas ações e, portanto, se seu nível evolutivo é operatório ou pré-operatório. Vejamos uma das mais citadas provas da conservação da substância: — a da bolinha de massa.<sup>46, 47</sup> Apresenta-se à criança uma bolinha de massa A e se pede que ela faça uma outra igual B. Depois de estabelecermos uma linguagem comum, adequada à criança, procuramos nos certificar de que as bolas A e B são iguais para ela, feitas da mesma substância (massa de modelagem), contendo a mesma quantidade de massa. Em seguida, deformamos uma delas, alongando-a como se fosse uma salsicha. Depois perguntamos à criança se temos a “mesma coisa de massa”,<sup>48</sup> apontando para a bola e para a salsicha. Qualquer que seja sua resposta, modificamos a salsicha, encurtando-a ou alongando-a, observando se suas respostas se mantêm as mesmas. Antes de interpretar essas respostas como definitivas, o idealizador da prova sugere que a mesma seja repetida,

39 FRAISSE & PIAGET, *Op. cit.*, p. 127.

40 PIAGET, *Seis estudos*, p. 37.

41 É o comportamento da criança que pertence ao estágio denominado de “organizações representativas” fundadas sobre configurações estáticas ou sobre uma assimilação à própria ação (de 4 a 5 1/2 anos).

42 FRAISSE & PIAGET, *Op. cit.*, p. 127.

43 “Esquema de correspondência binívoca ou de correspondência um a um, característico da intuição articulada.”

44 PIAGET & SZEMINSKA, *Op. cit.*, p. 79.

45 FRAISSE & PIAGET, *Op. cit.*, p. 126.

46 FRAISSE & PIAGET, *Op. cit.*, p. 128.

47 Essa prova que foi, cronologicamente, a primeira empregada, não corresponde, na teoria genética, à primeira conservação a ser observada na criança.

48 Preferível a expressão “mesma quantidade de massa”, porque a palavra quantidade pode não ser compreensível para todas as crianças submetidas à prova.

substituindo-se a deformação inicial (salsicha) pelo achatamento de uma das bolas como se fosse uma bolacha e depois, ainda, pela divisão de uma das bolas em vários pedaços.<sup>40</sup> Avaliamos, então, o nível da criança com relação à conservação ou não da substância, conforme a criança confirme sempre, negue ou vacile sobre a existência da mesma quantidade da massa. Se concluirmos que a criança possui a noção de conservação da substância, deduziremos que ela se encontra no nível operatório por apresentar reservabilidade no seu pensamento. Se a criança errar sempre quando interrogada sobre as várias deformações realizadas com uma das bolas de massa — saberemos que ela se encontra num nível pré-operatório, apresentando no seu pensamento irreversibilidade: e, finalmente, quando às vezes erra e às vezes acerta, ela apresenta semi-reversibilidade. Esta semi-reversibilidade, característica da criança do último estágio do subperíodo pré-operacional, responsável pelas reações intermediárias entre conservação e não-conservação, expressa o conflito da criança, pela contradição entre os dados obtidos pela percepção e os obtidos pelo seu pensamento operatório nascente. Entre os conceitos fundamentais da teoria piagetiana, consideramos também os fatores do desenvolvimento mental<sup>50</sup> a que está subordinado o desenvolvimento geral de

cada criança. Acreditamos bastante provável que o início do subperíodo das operações concretas, para a maioria dos nossos escolares de primeira série, seja bem acima de sete anos, devido a fatores sociais e econômicos. Devemos ter em mente que as idades fixadas por Piaget para o início desse subperíodo variam de criança para criança dentro de uma mesma cultura e de uma cultura para outra,<sup>51</sup> não sendo, portanto, a idade cronológica que classifica a criança num subperíodo ou em outro, mas sim o seu comportamento, suas possibilidades, sempre subordinadas aos fatores que influem sobre o desenvolvimento mental.

Através dos numerosos estudos realizados por Piaget e sua equipe, foi possível compreender a lógica da criança e, embora o resultado desses trabalhos esteja amplamente divulgado, permanece ignorado pela grande maioria dos mestres, em consequência da complexidade do assunto e das dificuldades inerentes ao magistério, tais como situação econômica, falta de tempo, reduzido número de publicações didáticas a respeito etc.

Do "Tratado de Psicologia Experimental"<sup>52</sup> transcrevemos os resultados das pesquisas realizadas por Vinh-Bang e Inhelder com 175 crianças de 5 a 11 anos de idade, sendo 25 de cada idade.

40 Para maiores esclarecimentos, consultar PIAGET & INHELDER. *O desenvolvimento das quantidades físicas na criança: conservação e atomismo*. Rio de Janeiro, Zahar, 1971, p. 36.

50 PIAGET & INHELDER, *A psicol. da criança* ... p. 140.

51 FRAISSE & PIAGET, *Op. cit.*, p. 130 e 159.

52 FRAISSE & PIAGET, *Op. cit.*, p. 130.

**Percentagem de crianças que alcançam a noção de conservação da substância, em cada idade**

IDADE (anos)	5	6	7	8	9	10	11
Não conservação	84	68	64	24	12	—	—
Intermediária	0	16	4	4	4	—	—
Conservação	16	16	32	72	84	—	—

60 Outros pesquisadores, testando o problema da conservação da substância em seus países, obtiveram os seguintes resultados:

1) Elkind (EUA) — 25 crianças de cada idade num total de 175.

**Percentagem de crianças que alcançam a noção de conservação da substância, em cada idade**

IDADE (anos)	5	6	7	8	9	10	11
Conservação	19	51	70	72	86	94	92

2) Lovell e Olgivie (Inglaterra) — 322 crianças em quatro classes das escolas primárias de Leeds, num total de 322 crianças.

**Percentagem de crianças que alcançam a noção de conservação da substância, em cada idade**

IDADE (anos)	7	8	9	10
Não conservação	31	20	11	5
Intermediária	33	12	15	9
Conservação	36	68	74	86

Sintetizando os dados das tabelas referidas sobre a conservação da substância, temos:

**Percentagem de crianças que alcançam a noção de conservação da substância, em cada idade**

IDADE (anos)	7	8	9
Genebra	32	72	84
Estados Unidos	70	72	86
Inglaterra	36	68	74

A simples leitura desta tabela nos leva a concluir que a noção de conservação da substância parece surgir por volta dos oito anos para a maioria das crianças observadas, caracterizando a presença da reversibilidade no pensamento infantil. Diversas são as provas de Piaget em que se pode observar a existência ou não da reversibilidade no pensamento da criança: <sup>53</sup> a) provas sobre a conservação das quantidades contínuas, <sup>54</sup> b) provas sobre a conservação das quantidades descontínuas, <sup>55</sup> c) provas sobre a conservação dos elementos dos conjuntos. <sup>56</sup>

Ainda de acordo com os estudos de Piaget, a aquisição dos diversos tipos de conservação pela criança faz-se com algumas defasagens e somente através da aplicação de provas sugeridas podemos afirmar se a criança se iniciou no subperíodo das operações concretas. A análise do resultado desses estudos nos permite avaliar quanta heterogeneidade podemos encontrar em cada turma de primeira série, envolvendo crianças dos subperíodos das operações concretas e pré-operatório. Considerando o fato de que, geralmente, a criança do subperíodo pré-operatório, que atravessa o estágio denominado das "regulações representativas articuladas", pode apresentar a semi-reversibilidade a que já nos referimos, nossas turmas de primeira série podem reunir crianças apresentando irreversibilidade, semi-reversibilidade e reversibilidade. Devemos considerar que o estágio das "regulações represen-

tativas articuladas" <sup>57</sup> se inicia por volta dos cinco anos e meio e se prolonga até os oito, para a grande maioria das crianças.

É importantíssimo termos presente que as crianças dos dois subperíodos considerados aqui, mesmo apresentando comportamentos distintos, têm uma possibilidade de entendimento comum, no nível do comportamento do subperíodo pré-operatório. Este é um dos pontos básicos da teoria piagetiana, que defende um estruturalismo genético, <sup>58</sup> o qual supõe que as estruturas construídas em certa idade se tornam parte integrante das estruturas construídas na idade seguinte. <sup>59</sup> Isso significa, para o nosso caso, que a estrutura da criança do subperíodo das operações concretas mantém como subestruturas as estruturas construídas no subperíodo pré-operatório e no sensório-motor.

Conforme as noções fundamentais da teoria piagetiana aqui apresentadas, tudo parece indicar que, de modo geral, a condição básica para que um método de alfabetização possa conduzir as crianças ao domínio da leitura e escrita é ser programado no nível do subperíodo pré-operatório.

O leitor interessado nos problemas de alfabetização, que vem acompanhando nosso raciocínio, pode avaliar quanto seria difícil não enfatizar aqui a obra de Maria Montessori. Apesar de sua metodologia ter

<sup>53</sup> Descrevemos a prova da bolinha de massa por ser a mais divulgada e aplicada pelos estudiosos da teoria de Piaget, em diversos países. Não temos conhecimento de publicações, entre nós, referentes a resultados das provas de conservação, até o momento.

<sup>54, 55, 56</sup> PIAGET & SZEMINSKA, *Op. cit.*, p. 7, 51 e cap. III e IV.

<sup>57</sup> PIAGET, *Probl. de psicol. genética* ... p. 57.

<sup>58</sup> Aquele em que as estruturas apresentam história; cada estrutura conquistada pela criança depende da que lhe precede e as diversas estruturas obedecem a uma mesma ordem seqüencial para todas as crianças.

<sup>59</sup> Caráter integrativo dos estágios. Ver *Probl. de psicol. genética* ... p. 51.

sido baseada nos conhecimentos científicos da época, ela continua a ser válida, embora com restrições, para a teoria genética de Piaget. Cremos poder afirmar que o êxito de Maria Montessori foi limitar sua programação ao nível dos esquemas sensorio-motores e intuitivos, que favorecem o aprendizado da escrita e da leitura e também o desenvolvimento mental, mediante atividades adequadas à criança.<sup>60</sup>

### A leitura e a escrita

Consultando autores especializados no assunto, observa-se comumente a afirmação de que a leitura envolve um processo de análise e síntese.<sup>61, 62</sup> É de uso corrente a afirmação de que "a leitura é um processo analítico-sintético".<sup>63</sup> E, finalmente, o reconhecimento de que análise e síntese são operações, como tais, inseparáveis.<sup>64</sup> Se leitura é um processo analítico-sintético e é ponto pacífico que *análise e síntese são operações* e, como tais, *acessíveis somente às crianças a partir do subperíodo das operações concretas*, como explicar que crianças de pouco mais de três anos, de classe sócio-econômica desfavorecida, possam escrever e ler? Seriam então elas capazes de análise e síntese? Se acatássemos esta hipótese, estaríamos, forçosamente, negando

as teorias de Piaget e nos colocando frontalmente em oposição à suas idéias.

Pela forma como o problema se nos apresenta, compreende-se perfeitamente que na XII Conferência Internacional de Instrução Pública, patrocinada pela UNESCO e pelo Bureau International D'Education, já tenha sido contestada a tradicional classificação dos métodos de leitura em *métodos analíticos* (aqueles que partem da análise enfatizando-a), *métodos sintéticos* (aqueles que partem da síntese enfatizando-a) e, ainda, para alguns, métodos *analítico-sintéticos*, métodos estes que combinam elementos dos dois primeiros.<sup>65</sup>

Para nossos objetivos, é importante caracterizar se, o que se denomina análise e síntese, realizadas pela criança que se alfabetiza, são na verdade operações ou simplesmente ações interiorizadas<sup>66</sup> irreversíveis. Tudo nos leva a crer que nem sempre essas atividades da criança são operações. A afirmação de que "a leitura é um processo analítico-sintético" nos parece discutível no contexto da teoria piagetiana. Somos levados a pensar que as atividades da criança, que aprende a ler e escrever pelos métodos chamados sintéticos, incluem na verdade as operações de análise e síntese, que exigem reversibilidade para ser assim conceituadas. Supomos que as atividades básicas dessa criança que se alfabetiza por métodos desse tipo são: a utilização de esquemas intuitivos de correspondência termo-a-termo, de ordem visual e acústica e da justaposição

<sup>60</sup> Quando a ação da criança é bem adaptada, não há necessidade de uma tomada de consciência; ela é dirigida por regulações sensorio-motoras que se podem automatizar. Vide *Probl. de psicol. genética*, p. 42.

<sup>61</sup> SILVEIRA, Juracy. *Leitura na escola primária*. Rio de Janeiro, Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais, 1960. 310 p.

<sup>62</sup> BRASLAVSKY, Berta P. *Problemas e métodos no ensino da leitura*. Trad. de Agostinho Minnicucci. Pref. de Lourenço Filho. São Paulo, Melhoramentos, 1971, p. 176.

<sup>63, 64</sup> SILVEIRA, *Op. cit.*, p. 48 e 31.

<sup>65</sup> GRAY, W. *La enseñanza de la lectura y de la escritura*. Paris, UNESCO, 1957, p. 103.

<sup>66</sup> São as ações executadas em pensamento.

ção,<sup>67</sup> sendo esta última reconhecida por Piaget como a atividade da criança que ainda não realiza a síntese. A operação de sintetizar, que exige a reversibilidade e, também, um critério de hierarquia na escolha dos elementos, somente é realizada pela criança a partir do subperíodo das operações concretas. Enquanto a criança não alcança este subperíodo das operações concretas, ela se limita a justapor os elementos, sem que essa atividade possa ser confundida com a síntese.

Por outro lado, quando examinamos os tipos de atividade previstos para a criança que vai aprender a ler, pelos métodos denominados analíticos, temos dificuldade em compreender como as crianças do subperíodo pré-operatório, que ainda não possuem reversibilidade, alcançariam êxito! A justaposição das partes formando um todo, realizada pela criança do subperíodo pré-operatório, pode servir de substrato para a síntese como a dissociação de um todo para a análise. Mas isto sem que as duas primeiras (justaposição e síntese) se confinam como também as duas últimas (dissociação e análise). Analisar é uma operação somente realizável pela criança quando ela atinge o subperíodo das operações concretas. Ainda de acordo com a teoria genética, a criança do subperíodo pré-operatório que dissocia um todo em partes não estabelece a relação da parte com o todo;<sup>68</sup>

tudo ocorre como se a criança, quando se detém no todo, não pudesse focalizar a parte e vice-versa.<sup>69</sup> A criança no subperíodo pré-operatório não consegue, do ponto de vista mental, enfrentar duas dificuldades ou reter duas coisas simultaneamente. Esta incapacidade da criança foi caracterizada por Piaget, em "A Incapacidade de Lógica das Relações e a Estreiteza do Campo da Atenção".<sup>70</sup> Um exemplo esclarecedor da lógica da criança nesse subperíodo é o modo como responde à prova da conservação da substância citada — a da bolinha de massa. Quando uma das bolas é deformada, passando à forma de salsicha, e a criança é convidada a estabelecer correlação entre a massa da salsicha e a da bola, suas respostas são:

— "a salsicha tem mais", porque ela observa apenas o comprimento da salsicha e não percebe que seu diâmetro é menor do que o da bola, ou — "a bola tem mais", porque observa o diâmetro da bola, não percebendo o comprimento da salsicha.

Segundo Piaget, a criança é incapaz de pensar, que:

— não tiramos nem pusemos nada;  
— a forma da salsicha é mais comprida, mas é mais fina do que a da bola;  
— a forma da salsicha pode ser novamente transformada na forma da bola que lhe deu origem.

Essa maneira de ser da criança do subperíodo pré-operatório vai sen-

<sup>67</sup> As primeiras referências de Piaget à justaposição parecem ter surgido em 1923 e seu estudo efetuado em 1924 (Veja-se PIAGET, J. *A linguagem e o pensamento na criança* ... p. 217 e *O raciocínio da criança* ... cap. I e § 4.º).

<sup>68</sup> Isto porque, no momento em que a criança tem a noção de conservação do todo e, simultaneamente, das partes (independente da arrumação destas) já opera.

<sup>69</sup> "... Tudo se passa como se a criança, pensando na parte, esquecesse o todo e vice-versa..." (Piaget & Szeminska, *Op. cit.*, p. 235).

<sup>70</sup> PIAGET, *O raciocínio na criança* ... p. 210.

do superada e, à medida que seu desenvolvimento prossegue, vão surgindo os prenúncios da reversibilidade (reações intermediárias entre a conservação e não conservação<sup>71</sup> — suportes da futura capacidade da criança operar. Mas enquanto esta não se constrói, a criança mantém o comportamento característico do subperíodo pré-operatório. Podemos então formular a hipótese de que a criança esteja impossibilitada de decompor a palavra, fazendo o reconhecimento das sílabas ou das letras, e seus respectivos sons e a seguir de reuni-los.

Aqueles que nos lêem podem levantar a objeção de que, com a utilização de método de alfabetização de tipo sintético,<sup>72</sup> também se apresentam algumas dificuldades análogas. De fato, isso ocorre algumas vezes e, se compreendermos por que, acabaremos por concluir que essas dificuldades se apresentam bem mais caracterizadas nos métodos de tipo analítico. Nos métodos de tipo sintético surgem dificuldades que são superadas, somente, uma após outra, permitindo à criança prosseguir na alfabetização. A criança é levada, de início, a dominar os símbolos e os fonemas, ou as sílabas e os sons correspondentes, com os quais irá trabalhar. No momento em que ela enfrenta a leitura já sabe identificar as letras ou sílabas da palavra em questão e os sons que lhes correspondem, prosseguindo com sua justaposição.<sup>73</sup> O fracasso

da criança que aprende a ler por métodos de tipo sintético talvez se deva algumas vezes a sua incapacidade de reter simultaneamente os sons já identificados, justapostos e os sons seguintes, correspondentes às demais letras que vão sendo identificadas, na palavra a ser lida. A criança parece não conseguir reter no campo da atenção vários sons concomitantemente.<sup>74</sup> Isso nos leva a supor que a estrutura mental dessa criança que não aprende a ler corresponde ainda a um dos estágios iniciais, do subperíodo pré-operatório (supostamente em desacordo com sua idade cronológica) resultante de uma problemática infantil de ordem neurofisiológica.<sup>75</sup>

Essas considerações nos levam a concluir pela necessidade de uma revisão da classificação tradicional de métodos de alfabetização. Esta revisão deveria ser feita após melhor conceituação das atividades que estão envolvidas no processo de escrever e ler. Se aceitarmos as idéias de Piaget, a nosso ver, os *métodos de alfabetização* deveriam ser classificados em: *operatórios e pré-operatórios*. *Método operatório* seria aquele que utilizasse a *análise* e a *síntese* como *ações interiorizadas, reversíveis e coordenadas em sistemas de conjunto*, constituindo assim uma verdadeira operação. Esses métodos operatórios poderão conduzir a criança ao êxito, desde que sua lógica seja a do subperíodo

<sup>71</sup> Comportamento da criança no último estágio do subperíodo pré-operatório das *regulações representativas articuladas*.

<sup>72</sup> Denominação esta que julgamos inadequada, segundo a teoria genética de Piaget.

<sup>73</sup> A justaposição (aglutinação dos sons formando sílabas...) constitui uma primeira dificuldade para a criança, sendo porém vencida, satisfatoriamente, pela grande maioria.

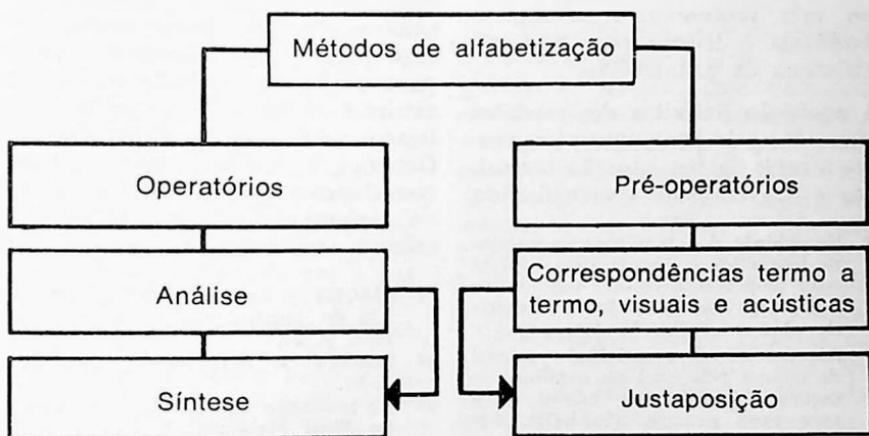
<sup>74</sup> É o que se conclui, observando a criança que tem dificuldade ao enfrentar a leitura da palavra *boneca*, e lê *neca* ou *boca*.

<sup>75</sup> Nessas considerações foram excluídos os problemas referentes à capacidade do professor. Para a teoria genética de Piaget, o problema da aprendizagem está subordinado a fatores de auto-regulação e equilíbrio, isto é, de organização. Ver PIAGET, J. & INHELDER, B. *Memória e inteligência*. Buenos Aires, El Atenco, 1972, p. 7.

das operações concretas, mas conduzirão ao fracasso as crianças do subperíodo pré-operatório. Isso poderia explicar o porquê do fracasso, tantas vezes reconhecido, resultante da aplicação indiscriminada dos métodos chamados analíticos, adequados às condições das crianças cuja evolução mental atingiu a lógica operatória. Com a preocupação de reduzir o fracasso verificado na alfabetização das crianças, alguns educadores submetem-nas a testes que possam informá-las sobre se elas estão aptas ao aprendizado da leitura e da escrita ou, conforme o caso, se devem submetê-las a um período de preparação cujas atividades, supõe-se, atuarão pelo menos sobre um dos fatores do desenvolvimento mental e, conseqüentemente, sobre o próprio desenvolvimento.<sup>76</sup>

*Método pré-operatório* seria aquele que utilizasse *ações interiorizadas* de correspondência termo-a-termo, de ordem perceptiva ou intuitiva, e a *justaposição*.

Detenhamo-nos, uma vez mais, na criança do subperíodo pré-operatório, que se inicia por volta de um e meio a dois anos. Então, ela apresenta comportamentos novos, distintos do sensório-motor, decorrentes do aparecimento da função simbólica ou semiótica;<sup>77</sup> esta permite à criança representar um "significado" por meio de um "significante" diferenciado.<sup>78</sup> Possibilita o aparecimento do gesto simbólico, do jogo simbólico, das imagens mental e gráfica, da linguagem. A criança consegue evocar pela palavra (falada ou pensada) um objeto ou fato que tenha adquirido signi-



<sup>76</sup> PIAGET & INHELDER, *A psicol. da criança*, p. 141. Infelizmente, os testes usados e os recursos didáticos aplicados sem maior fundamentação vêm-se constituindo em fatores de baixa expectativa do professor e perda de tempo, contribuindo para diminuir, ainda mais, o rendimento na primeira série, muito baixo entre nós.

ficção para ela, no presente ou passado. Quando seu desenvolvimento alcança o último estágio do

<sup>77</sup> PIAGET & INHELDER, *A psicol. da criança*, p. 50.

<sup>78</sup> Aquele que é usado na atividade representativa, independentemente da presença do modelo.

subperíodo pré-operatório denominado de "regulações representativas articuladas", a criança já constrói os esquemas de correspondência biunívoca caracterizando o aparecimento da intuição articulada. Uma vez construídos esses esquemas de correspondência, surge na criança a necessidade<sup>79</sup> de acomodá-los<sup>80</sup> às diferentes situações que se lhe apresentam. Essa atividade da criança, correspondendo a suas próprias necessidades,<sup>81</sup> pode ser desenvolvida prazerosamente na escola com a apresentação de símbolos gráficos e de seus fonemas correspondentes, como significados e significantes (em se tratando de leitura), desde que a professora tenha a habilidade de fazê-lo atendendo aos interesses da criança. Do reconhecimento desses símbolos gráficos, de seus correspondentes fonemas e principalmente da acomodação do esquema da correspondência biunívoca aos modelos apresentados pela professora, a criança é conduzida à leitura com base no fenômeno da justaposição.

A aquisição imitativa dos modelos oferecidos pela professora só se realiza através da participação pessoal, isto é, do empenho particular de

<sup>79</sup> Necessidade é a manifestação natural de sensibilidade interna, que desperta uma tendência a realizar um ato ou a procurar uma determinada categoria de objetos (PIERON, *Op. cit.*).

<sup>80</sup> Acomodação é a atividade mental da criança pela qual ela deforma um esquema inicial para adaptar-se a uma nova situação (PIERON, *Op. cit.*).

<sup>81</sup> Esse ponto de vista, destacado permanentemente por psicólogos pedagogos, foi colocado em evidência por John Dewey, como se pode apreciar na transcrição: "A verdade é que todos carecem do mesmo elemento essencial para que um método seja bem fundamentado, isto é, de uma relação com as necessidades de desenvolvimento da criança. Não há artifícios para ensinar a ler que, em abstrato, possam suprir essa exigência...

cada um, porque uma ação da criança ou do adulto depende sempre de um dispêndio energético para a sua concretização. Não podemos ignorar que nas ações (e o pensamento é uma ação) o aspecto afetivo ou energético e o cognitivo são interdependentes.<sup>82</sup> Para que a criança se sirva motivada e aplique efetivamente essa energia é necessário que a professora ofereça condições que lhe permitam fixar a atenção nos modelos durante um intervalo de tempo suficiente à aprendizagem.

As crianças do subperíodo pré-operatório, que não alcançaram a intuição articulada, mantêm suas ações no nível da intuição primária, no estágio das "organizações representativas fundadas seja em configurações estáticas, seja numa assimilação à ação própria". São ainda incapazes de fazer correspondência termo-a-termo (biunívoca),<sup>83, 84</sup> atividade importantíssima, necessária ao domínio do código para cifrar e decifrar, básico para o êxito na aprendizagem da escrita e da leitura. Os estudos realizados no Centro de Epistemologia Genética, principalmente aqueles que dizem respeito à possibilidade de acelerar o desenvolvimento da criança com uma estimulação ade-

<sup>82</sup> PIAGET, J. *Psicologia da inteligência*. Rio de Janeiro, Fundo de Cultura, 1958, p. 24.

<sup>83</sup> PIAGET & SZEMINSKA, *Op. cit.* p. 57.

<sup>84</sup> No problema da alfabetização, segundo Boril Maissonny, é essencial que a criança compreenda a correspondência sonoridade-grafismo. (BRASLAVSKY, *Op. cit.*, p. 192). Cremos que, no caso particular das crianças que se encontram no estágio já mencionado de "organizações representativas fundadas seja em configurações estáticas, seja numa assimilação à própria ação" a aprendizagem fica na dependência das próprias ações da criança, conforme se pode deduzir claramente da denominação dada por Piaget ao referido estágio.

quada,<sup>85</sup> nos conduzem a novas hipóteses com relação à alfabetização dessas crianças, nos estágios iniciais do subperíodo pré-operatório. Piaget e Pierre Gréco<sup>86</sup> nos sugerem que a aprendizagem empírica da criança, quando esta não possui a estrutura adequada à compreensão do que se pretende que aprenda, dá lugar a estruturas parciais, cujos resultados nem sempre são duráveis e generalizáveis, isto é, os esquemas construídos pela criança por vezes não se aplicam a situações diferentes daquelas para as quais foram exercitadas. Seu êxito limita-se, algumas vezes, às situações conhecidas.<sup>87</sup>

Entre essas crianças temos que distinguir aquelas cujo desenvolvimento se faz em ritmo lento (em consequência de deficiências como: meio social, alimentação, experiências e manipulações) e as que são portadoras de problemas graves, emocionais ou neurológicos (deficiências mentais congênitas ou hereditárias, traumas etc., algumas vezes agravados pela deficiência da condição social).

A grande maioria das crianças que se encontram nos estágios iniciais do subperíodo pré-operatório, ainda que em maior tempo do que o estabelecido pelo autor da teoria genética para a duração desses estágios,

85 PIAGET, J. & GRÉCO, Pierre. *Aprendizagem e conhecimento*. Rio de Janeiro, Freitas Bastos, 1974.

86 PIAGET & GRÉCO, *Op. cit.*, p. 228.

87 Isso nos parece explicar o fracasso das crianças na utilização dos "exercícios preparatórios" que se pretendia que as ajudassem a vencer as tarefas da alfabetização. Tais exercícios têm sido aplicados na crença de que crianças treinadas a discriminar detalhes em desenhos que lhes eram apresentados, por exemplo, pudessem transferir esse treino para facilitar o reconhecimento dos elementos constituintes da palavra.

acabam por alcançá-los e realizam a construção do esquema da correspondência biunívoca, o que as torna aptas à aprendizagem da leitura e da escrita.<sup>88</sup>

Desde que compreendamos que a criança realiza a aprendizagem da leitura e da escrita simultaneamente, quando já conta com o esquema de correspondência biunívoca e, ainda mais, que a aprendizagem da leitura ou da escrita, separadamente, implica apenas construção de um esquema de correspondência unívoca, parece claro que para esse tipo de criança não é desejável tentar ao mesmo tempo o ensino da leitura e da escrita. Ela deverá então, inicialmente:

- reproduzir os fonemas correspondentes às letras ou
- representar as letras correspondentes aos fonemas.

Na primeira situação a criança aprenderia primeiro a ler e na segunda a escrever. Esse resultado evidentemente só será obtido se ela conseguir realizar as atividades sugeridas pela professora e se essas atividades tiverem sido planejadas adequadamente. Como o aprendizado da escrita envolve menor dificuldade, dispensando o esforço de busca do sentido do que está escrito, a alfabetização dessas crianças se iniciaria vantajosamente pela segunda solução. A escrita é atividade motora, mais concreta, concentrando mais a criança, permitindo-lhe, assim, seguir um ritmo mais lento (o que na leitura prejudica a apreensão do sentido). É conhecida a experiência de Maria Montessori

88 É provável que muitas vezes, antes de a criança alcançar a construção desse esquema, após sucessivas reprovações, seja considerada disléxica, podendo, assim, abandonar a escola ainda analfabeta.

com crianças de pouca idade, na qual duas crianças de 4 anos, ao fim de seis semanas, conseguiram escrever com uma caligrafia comparável à de uma criança de 3.<sup>a</sup> série.<sup>89</sup>

68

Somos levados a pensar que, com a utilização de métodos pré-operatórios em larga escala, atenderíamos de modo eficiente à problemática da maioria das nossas turmas de primeira série, contribuindo para elevar o índice de aprovação. Esses mesmos métodos, quando aplicados a alunos repetentes, poderão também conduzi-los ao êxito, desde que sua repetência se deva à inadequação do método inicialmente utilizado, excluindo certamente os problemas que dizem respeito à competência do professor, à assiduidade e à saúde do aluno.

A suposição de que o ensino inicial da escrita daria grande possibilidade de êxito foi corroborada pelo estudo realizado pelo INEP em 1975, na Escola José Pedro Varela, integrante do projeto "Melhoria da Produtividade do Ensino Fundamental", com doze crianças repetentes que cursam a primeira série pela terceira e quarta vez. Essas crianças de rendimento escolar quase nulo, de meio sócio-econômico desfavorável, apresentando problemas de saúde, baixo nível de inteligência, dificuldades emocionais, foram submetidas a atividades especialmente programadas visando apenas à aprendizagem da escrita. Quatro meses após o início da experiência, nove dos doze alunos conseguiram resolver as questões das provas elaboradas pelo INEP para as turmas comuns de primeira série. E, ainda mais, tais resultados surpreenderam suas professoras, pois as provas de leitura foram executa-

das pelos alunos sem que para isso tivessem recebido qualquer orientação.<sup>90</sup> Essas crianças foram ainda submetidas a diversos testes psicológicos e algumas provas de Piaget, quando concluímos que todas se encontravam no subperíodo pré-operatório.

Cabe alertar o leitor que, com esta exposição, não se pretende ter resolvido problema tão complexo. As conclusões a que chegamos apenas nos permitem acreditar ser possível, com a utilização de métodos adequados à estrutura mental dos alunos de primeira série, um aumento no percentual de aprovação desses alunos.

### Conclusão

Pensamos ter deixado claro que os métodos conhecidos por analíticos e sintéticos<sup>91</sup> parecem-nos válidos teoricamente, segundo a psicologia genética de Piaget, para aprendizagem da leitura, sendo, porém, os primeiros adequados apenas às crianças que atingiram o subperíodo das operações concretas e os segundos adequados à problemática da maioria das nossas turmas de primeira série, que supomos constituídas de crianças dos subperíodos pré-operatórios e das operações concretas.

Com base, ainda, na teoria psicológica desse autor, sugerimos nova classificação de métodos de alfabetização: pré-operatórios e operatórios.

<sup>89</sup> MONTESSORI, Maria. *Pedagogia científica*. São Paulo, Flamboyant, 1965, p. 16.

<sup>90</sup> Aqueles que leram a obra de Maria Montessori têm aqui a oportunidade de reconhecer, mais uma vez, a maravilhosa intuição da educadora italiana.

<sup>91</sup> De acordo com o presente trabalho, consideramos inadequada a denominação de métodos sintéticos.

Questão das mais complexas é sem dúvida a definição dos objetivos adequados à escola média. Admite-se certo consenso sobre quais sejam os propósitos essenciais da escola fundamental, após a oportuna fusão dos cursos primário e ginásial preconizada pela Lei 5.692/71,<sup>1</sup> os quais passaram a traduzir mais fielmente uma realidade de duas fases educacionais em tudo semelhantes, sem limites muito rígidos entre si, não havendo razão para deixar de constituir um todo harmonioso e coeso de iniciação cultural no sentido mais lato do que seja o saber básico e geral necessário a qualquer cidadão.

É pacífico, ainda, que o ensino superior é basicamente o da preparação profissional e, dos níveis de ensino, aquele em que haverá maior acordo quanto a seus objetivos.

Com relação ao nível médio "caracteristicamente o nível do meio", o atual ensino de 2º grau não poderá ser anexado quer ao ensino fundamental, que o precede, quer ao superior, que o sucede. A variedade de concepções sobre o que se pre-

tende como produto deste nível de ensino suscita questões de ordem social, política e econômica as mais antagônicas e por isso "muitos afirmam que o problema crucial da educação de nosso tempo está na reorganização das escolas de 2º grau".<sup>2</sup>

Os objetivos gerais do ensino de 2º grau, tal como estão expressos na Lei 5.692/71, em seus artigos 1º e 21, se são bastante abrangentes para incluir os valores do meio cultural, social e histórico, reflexos dos pressupostos da sociedade brasileira, suas aspirações e esperanças, não serão contudo suficientemente esclarecedores quanto às características mais nítidas das finalidades deste nível de ensino.\*

Na verdade o aspecto mais definidor dos rumos que deve tomar o ensino de 2º grau está, na lei, na

\* *Art. 1.º* — O ensino de 1.º e 2.º graus tem por objetivo geral proporcionar ao educando a formação necessária ao desenvolvimento de suas potencialidades como elemento de auto-realização, qualificação para o trabalho e preparo consciente da cidadania."

*Art. 21* — O ensino de 2.º grau destina-se à formação integral do adolescente."

\* Pesquisadora do INEP

"qualificação para o trabalho", objetivo, aliás, próprio aos dois níveis de ensino: fundamental e médio. Os demais objetivos decorrem das finalidades de toda a educação escolar já expressas na LDB,<sup>3</sup> e ainda vigentes, e que dizem respeito:

- 1) à compreensão dos direitos e deveres da pessoa humana, do cidadão, do Estado, da família e dos grupos que compõem a comunidade;
- 2) ao respeito à dignidade e às liberdades fundamentais do homem;
- 3) ao fortalecimento da unidade nacional e da solidariedade internacional;
- 4) ao desenvolvimento integral da personalidade humana e sua participação na obra do bem comum; e
- 5) ao preparo do indivíduo e da sociedade para o domínio dos recursos científicos e tecnológicos que lhes permitam utilizar as possibilidades e vencer as dificuldades do meio.

Essas finalidades, por natureza muito gerais, não ensejam na prática o estabelecimento de estruturas de funcionamento ou o planejamento concreto de atividades escolares. É no art. 3.º da Resolução nº 8/71 do Conselho Federal de Educação (que "fixa o núcleo comum para os currículos de 1º e 2º graus, definindo-lhes os objetivos e a amplitude"), anexa ao Parecer nº 853/71 do mesmo Conselho,<sup>4</sup> que se encontram objetivos um pouco menos amplos e mais orientadores da *praxis* escolar no que se refere à cultura geral a ser ministrada.

Na área da formação especial, especificamente das habilitações profis-

sionais,<sup>5</sup> o Parecer nº 45/72 do Conselho Federal de Educação que "fixa os mínimos a serem exigidos em cada habilitação profissional ou conjunto de habilitações afins no ensino do 2º grau", propõe três objetivos principais para o educando:

- a) auto-realizar-se, pelo exercício de discriminação de estímulos, compreensão de conceitos e princípios, solução de problemas e aferição de resultados, reestruturação de conhecimentos;
- b) afirmar-se individualmente, por meio de apreensão da realidade, seleção de experiências, crítica de informações, renovação de situações, invenção de soluções; e
- c) agir produtivamente, mediante perícia no uso dos instrumentos de trabalho, domínio da tecnologia e das técnicas, aplicação de práticas relacionadas com a apropriação de custos/benefícios."

Os objetivos da formação especial assim configurados já definem um pouco melhor o sentido do termo "qualificação" do art. 1.º da lei, dando-lhe ao mesmo tempo caráter flexível, e algo orientador da ação pedagógica da escola. A qualificação segundo os objetivos *a*, *b* e *c* propostos, poderá, assim, ser entendida como uma preparação que propicie a visão prática e o desempenho necessário para que o jovem ocupe funções no trabalho produtivo, apoiado tanto numa sólida cultura literária como científica, que lhe possibilite a integração dos aspectos culturais e técnicos na execução prática de uma tarefa.

O jovem que assim o desejar poderá pois preencher uma série de ocupações não especializadas no mercado de trabalho, mas que exigem, ainda assim, identificação com modernas técnicas de trabalho, com ritmo

e variedade próprios de atividades do complexo moderno de produção, em regime constante de evolução.

A qualificação para o trabalho entendida desta forma poderá ser orientada no sentido de fazer com que o egresso do ensino de 2º grau possa, como sugere o Parecer nº 45/72, "agir produtivamente" por estar preparado para "solucionar problemas, compreender conceitos, criticar informações, renovar situações, apreender a realidade, aplicar praticamente conhecimentos", adaptar-se enfim às contínuas mudanças das múltiplas tarefas de que se constituem hoje ocupações técnicas ou não.

Não se trata pois, evidentemente, de transformar o concluinte do ensino de 2º grau em um operário qualificado, em um "trabalhador que possui os conhecimentos gerais e tecnológicos necessários ao desempenho completo de um ofício bem definido, dominando as técnicas básicas das operações envolvidas nas suas tarefas típicas" tal como foi definido pelo Departamento de Ensino Médio do MEC, em documento conjunto com a UTRAMIG.<sup>6</sup> Nesse documento é clara a preocupação da Comissão encarregada da reformulação dos currículos mínimos em frisar as nuances que o termo "qualificação" comporta no texto legal.

A definição de objetivos da escola média e, conseqüentemente, de seu currículo, tem sido, como já assinalamos, tema de controvérsias desde sua origem, e, de modo geral, se prendem à dualidade de suas funções mais típicas: a de formadora de potencialidades intelectuais, morais e físicas e a de preparadora para o trabalho.

O primeiro Grupo de Trabalho do MEC,<sup>8</sup> encarregado de propor

a reforma do ensino médio e primário buscou, pela renovação dos conteúdos programáticos da escola secundária — a escola que ministrava tão-somente cultura geral — o realismo pedagógico visando à síntese da cultura geral e técnica, numa tentativa de integrar a escola num meio social que há muito se vem transformando pelo desenvolvimento científico e tecnológico. O realismo pedagógico, porém, ligado para muitos ao movimento das *Realschule* que teria iniciado no século XVII o ensino de ciências nas escolas médias, já significou intenções muito diferentes da escola média no correr dos tempos: o ensino das coisas (*res*) contidas nas obras de autores clássicos; ou o ensino do latim; ou, ainda, o estudo do idioma nacional. As chamadas lições-de-coisas, aliás, destinaram-se, durante muito tempo, à formação da classe pobre, como aconteceu com a abertura, em 1947, de *Oekonomisch-Mathematische Realschule*, significando um outro tipo de realismo pedagógico.

*Antecedentes da escola média* — Uma rápida visão da história da escola média nos mostra como seus objetivos, embora cambiantes com a época e com ênfases variadas ao longo do tempo, não são hoje tão diversos dos iniciais e como tem sido lenta sua evolução no decurso dos séculos.

A escola média, escola para aprimoramento cultural e *formação da personalidade* do adolescente, teve seu início na Idade Média como escola, embora muito anteriormente já existisse sob forma diferente. Na realidade, "foram os gregos da era clássica que elaboraram em Atenas e concepção ocidental de formação da personalidade, que abrange o desenvolvimento dirigido das potencialidades físicas e espiri-

tuais do homem. Essa concepção, entretanto, surgiu influenciada pelo regime social da Grécia Antiga, onde o trabalho manual era menos-prezado por ser atribuição de escravos, numa época em que a educação dos jovens tinha sempre em mira a formação do cidadão e o preparo para o exercício da atividade política, tida como a forma mais elevada da conduta humana".<sup>8</sup>

72

Desde seus primórdios a formação do adolescente distinguiu-se como privilégio da elite composta de homens livres, os *legítimos cidadãos*. No currículo da escola grega figuravam a Gramática, Retórica, Ginástica, Aritmética, Geometria, Astronomia e Música e, ainda que basicamente semelhantes, logo se configuraram duas ênfases diferentes na orientação dos estudos: uma apoiada na concepção de Platão, que acreditava ser a Filosofia "A forma mais alta do saber humano, e segundo a qual o processo de educação só terminaria razoavelmente quando o homem chegasse aos 50 anos de idade",<sup>8</sup> e outra "de feitio essencialmente retórico" cujo objetivo era a formação do orador e do político.

Foi esta segunda concepção de formação do adolescente a que os romanos herdaram, por ser a que melhor se adequava a seu espírito prático e interesse jurídico. Seu currículo permanecia praticamente o mesmo, acrescido apenas de Dialética, Arquitetura e Medicina. O conjunto de disciplinas do currículo era chamado de Artes Liberais, pois, como na Grécia, "eram para ser aprendidas pelos filhos de homens livres e próprios para formar legítimos cidadãos".<sup>8</sup>

Na Idade Média, embora o currículo herdado da civilização greco-romana fosse o mesmo, com exclu-

são de Arquitetura e Medicina, sobreveio a influência do Cristianismo, modificando o espírito de uma escola já agora essencialmente voltada para o ensino da religião e da moral. Nessa escola admitia-se a frequência de qualquer pessoa de qualquer classe, alterando-se assim o sentido das Artes Liberais greco-romanas, porque ensinadas apenas aos *homens livres*, para passarem a significar tudo aquilo que se aprendia em livros (*liber*, livro).

Aos poucos a escola medieval foi-se modificando e seus conteúdos esvaziados das disciplinas científicas por falta de fontes de estudo e de motivação, devido à pequena aplicação que a prática ensejava. "As escolas medievais herdaram o patrimônio cultural dos romanos, que não se distinguiram pelo espírito filosófico e não deixaram espólio científico, sendo o seu legado cultural constituído apenas pelas disciplinas literárias e pelo estudo de jurisprudências."<sup>8</sup>

A partir do século XII, traduzidas as obras científicas gregas e árabes, o currículo passou a constituir-se de duas partes principais e que foram de certo modo a origem mesma de nossa organização curricular: a primeira, o chamado *Trivium*, curso de letras que compreendia a Gramática, a Dialética e a Retórica; a segunda, o *Quadrivium*, constituído pela Aritmética, Geometria, Astronomia e Música Teórica e que, por serem disciplinas de coisas reais, denominavam-se *Artes Reales* ou *Physicae*.

Esboçavam-se já os cursos de letras e o de ciências que de lá para cá nem sempre formaram um todo curricular equilibrado, havendo quase sempre ênfase nos estudos de letras. "Desde o início da Idade Média até o século XII, a disciplina

mais importante do currículo era a Gramática que correspondia a um verdadeiro curso de cultura geral, com a duração de quatro anos.”

No fim da Idade Média, com as repercussões do Humanismo nascente e da invenção da imprensa, inaugurou-se novo período na história da escola secundária com o declínio da Escolástica e o surgimento de novo entusiasmo pelos autores clássicos greco-romanos. Significou o humanismo renascentista uma volta ao gosto pela retórica, pela educação para os salões refinados. Era a escola da elite elegante, da formação aristocrática de nobres e burgueses.

Embora iniciado novo período de escola secundária, a inteira aceitação e absorção das idéias humanistas e a efetiva aplicação de novos métodos de ensino só se deram no decurso dos dois ou três séculos após lançados, pois a escola parece sempre ter funcionado mais como instituição de manutenção do *status-quo* do que de inovação, colocando-se, via de regra, alguns passos atrás do progresso. O mesmo aconteceu com relação à introdução no currículo das novas ciências que começaram a surgir no século XVII, como a Física e a Astronomia, frutos do pensamento matemático que se estruturava, e que só muito mais tarde, no século XIX, por força da revolução industrial e tecnológica, conseguiriam vencer a barreira do humanismo clássico e serem incluídas nos currículos escolares.

Os objetivos da escola média foram quase sempre ditados, através dos tempos, pelos vários tipos de entusiasmos culturais reinantes, de grupos intelectuais ou religiosos, e geralmente só eram alcançados na prática muito tempo depois, quando já vigoravam outros ideais, pro-

duzidos pelas contínuas mudanças culturais e sociais ocorridas ao sabor da evolução do pensamento filosófico e do saber científico.

Sobre este último, é interessante notar-lhe a trajetória desde os gregos. Resultado inicial do método de observação, deve, contudo, ao método da experimentação seu desenvolvimento vertiginoso nos últimos séculos, dando ao homem o controle das condições materiais de vida através das inumeráveis tecnologias por ele geradas. A tal ponto se desenvolveu a ciência, e se especializou o cientista, que passou a constituir um mundo estanque daquele em que se situam os problemas humanos espirituais ou subjetivos; os problemas de caráter mais nitidamente humanísticos foram excluídos do pensamento científico. Como acentua Anísio Teixeira,<sup>9</sup> o conhecimento tornou-se dicotômico e seria “espiritual e material, objetivo e subjetivo, religioso e secular, de meios e de fins. O conhecimento científico passou a ser, essencialmente, um conhecimento de meios e, geralmente, apenas de meios materiais, guardando seu objetivo de eficácia, mas apenas para dar meios aos homens de fazer o que vinham fazendo, ou livremente viessem a querer fazer. Assim, quando chegamos à bomba atômica, o problema da ciência era fazê-la, mas jamais o de debater o seu uso. O saber científico tornou-se a fonte e o instrumento do poder material e se constituiu na força dominante do conhecimento humano”. Longe vai o tempo em que disciplinas como a Física e a Matemática eram consideradas dispensáveis nos currículos escolares.

A ciência, devotada apenas ao material, pode servir ao sistema econômico dando origem à indústria que modificou profundamente o

comportamento social e consequentemente afetou a escola. Citando ainda Anísio Teixeira, o mundo marcado pela compartimentalidade, valorizando a sociedade de mercado e a cultura do dinheiro, "separa a educação humanística da educação científica, a educação geral da educação para a profissão e a vocação, a educação da "ciência pura" da educação tecnológica, e, de certo modo, a educação artística das demais formas de educação". A sabedoria, buscada pelos gregos, a aplicação do saber à conduta inteligente da vida, há muito mudou de forma e de objetivo, senão saberíamos melhor hoje o que fazer para bem usufruir o progresso em lugar de sucumbir aos seus estereótipos.

Essa dualidade de valores, sempre presente desde seu início na Grécia, embora com ênfases diferentes, na educação do adolescente, caracterizou-se entre nós mais acentuadamente, no que diz respeito à clientela, pelo ensino de cultura geral para a elite e do ensino profissionalizante para a classe pobre.

### Os novos objetivos

A escola secundária, de elite por excelência quanto à clientela, representava ainda recentemente, quanto ao currículo, o pensamento acadêmico de uma cultura geral de letras clássicas e fraca informação científica de conhecimentos dos séculos XVIII e XIX. Era, como se vê, uma cultura que nada tinha de geral, seja pela pequena clientela a que se destinava, seja pela atualização e abrangência de currículo.

Esse tipo obsoleto de cultura geral tornou a escola secundária apenas um estágio obrigatório pré-universitário que aos poucos desvirtuouse, mesmo destes objetivos, nos con-

vênios com cursinhos preparatórios para os exames vestibulares. A respeito acentua Jayme Abreu:<sup>10</sup>... "como esse tipo de cultura é, de modo geral, inoperante no sentido de habilitar a fazer coisas e a entender e viver a vida presente, chegou-se à conclusão de que a cultura geral a nada de prático habilitaria quando, em verdade, uma boa cultura geral moderna é absolutamente operativa, capacitadora ao desempenho de uma série de atividades para as quais não se reclama uma preparação específica". ... "o concluinte de qualquer ramo profissional teria, ao lado de sua formação profissional específica, condições de possuidor de cultura geral moderna, que lhe possibilitariam ser cidadãos do seu tempo histórico e lhe abririam possibilidade à continuidade dos estudos de nível superior; o habilitado em curso secundário teria ao lado da cultura geral moderna, que lhe asseguraria condições de pleno exercício de cidadania e virtualidade de prosseguimento dos estudos, também o preparo, e plasticidade mental, a capacidade adaptativa que essa mesma cultura geral moderna lhe propiciaria, para o desempenho de uma série de numerosas tarefas que não atingem formação profissional específica".

O realismo pedagógico buscado pela Reforma do ensino se definia assim por uma revitalização da cultura geral, ministrada principalmente na escola secundária, no sentido de torná-la também um instrumento de trabalho e, nas escolas técnicas, no sentido de equipar o futuro profissional para enfrentar as mutações da tecnologia, sempre tão cambiante, sem maiores problemas de adaptação.

Não foi outra, em verdade, a posição do Grupo de Trabalho<sup>7</sup> criado

pelo Decreto nº 65.189/69, "para propor a reforma do ensino médio e primário" e que teve como Relator do Subgrupo "Ensino Médio" o Prof. Jayme Abreu. Neste relatório, em capítulo sobre conceituação da educação de grau médio, está bem claro e definido o papel da cultura geral nos dois tipos de curso que o Relatório sugere. Convém notar aliás que no mencionado Relatório estão previstos os cursos *técnico* e de *formação geral* como se segue: "Mas convém não esquecer que se a cultura geral não é confundida, como ainda ocorre, com a cultura de letras clássicas e dá ênfase suficiente, como deve dar, aos aspectos da ciência, terá ela também o aspecto de capacitar para o desempenho de uma série de ocupações que não exigem preparação específica. Assim o aspecto profissional deverá estar sempre presente ao ensino de grau médio: pela preparação profissional específica, especializada (*ensino técnico*); pela capacitação ao desempenho de uma série de atividades não especializadas (*ensino médio de formação geral*).

No que concerne à expressão "ensino médio de formação geral", o Subgrupo de Trabalho, devido às conotações negativas que envolvem comumente a expressão "ensino secundário", no sentido de sua identificação com aspectos meramente acadêmicos que o convertem — falsamente — num ensino alienado a qualquer sentido prático, adotou em seu lugar a expressão já mencionada. Pareceu ao Subgrupo que esta expressão seria mais condizente com o sentido que deve ter o atual ensino secundário, inclusive pelo aspecto de que o outro grande setor do ensino de grau médio seria o de formação técnica especializada. Ter-se-ia, assim, no ensino médio: a for-

mação geral; a formação técnica especializada.

Tal como exposto no Relatório do 1º Grupo de Trabalho, o sentido da Reforma era o de reorientar, atualizando, os conteúdos da cultura geral ministrada nas escolas técnicas e principalmente na escola secundária, dando-lhe, como já foi dito, maior realismo pedagógico, compatibilizando-os com a vida prática moderna. Não se percebe neste primeiro Relatório a intenção de tornar todo o ensino de 2º grau um ensino profissionalizante. O que se propõe ali são soluções para a inoperância, que de algum tempo para cá vinha atingindo a escola média; o fulcro destas soluções estaria na atualização e dosagem da cultura geral. Seria, diríamos, uma tentativa de síntese da dualidade de objetivos da escola média (cultura geral acadêmica para classes abastadas e profissionalização para os pobres), dicotomia que a caracteriza desde as origens.

O problema da dosagem de cultura técnica no ensino de 2.º grau é, aliás, delicado.

Com o intuito de tornar menos acadêmica a área de estudos de formação geral, foi proposta a inclusão de opções técnicas nos cursos de formação geral, e estes cursos teriam diversificação curricular abrangendo áreas diferenciadas que atendessem "aptidões e interesses discentes para estudos literários, científicos, econômicos, sociais e artísticos, entre outros". Trata-se aqui de multiplicação de oferta de cultura geral com ênfases diferentes: economia, arte, literatura, ciências etc. A proposta do 1º Grupo de Trabalho incidia, pois, primordialmente, no enriquecimento de conteúdos de cultura geral, uma

reforma de programas. Esta proposta, aliás, nada tinha a ver com as áreas tecnológica e biomédica para as quais os cursos científicos se voltavam visando ao exame vestibular.

76

Seria, diríamos, uma racionalização dos esforços da escola média para o cumprimento de sua triplíce tarefa: formativa, profissionalizante e preparatória para o nível seguinte de ensino.

Esta racionalização visava à modernização do ensino da pequena população matriculada no ensino médio. A matrícula no 2.º ciclo em 1970 estava assim distribuída: 48% na escola secundária (462.366 em 1.003.475); 47% nos cursos comerciais e normais e 5% nos outros cursos.<sup>12</sup> Considerando que, em linhas gerais, a escola comercial era aquela procurada, via de regra, pelas classes menos abastadas, por ser mais barata e permitir, com seu funcionamento noturno, em muitos casos, que o aluno trabalhando pudesse completar sua formação em nível médio, para tentar quase sempre o vestibular de Economia ou outros, e considerando que as escolas normais vinham-se convertendo nos celeiros de futura clientela das Faculdades de Filosofia, percebe-se que na verdade a escola média cada vez mais se voltava, apenas, para uma de suas funções: a de preparadora para o vestibular, o que aliás fazia mal em relação às exigências crescentes da Universidade. Como se sabe, a principal característica da Lei nº 5.692/71 foi a de estender a profissionalização a toda a clientela da escola média — se quisermos — aos 48% dos alunos matriculados na escola secundária.

Como não se pode de uma hora para outra promover o crescimento

na medida do necessário, procurou-se modificar as características da educação já existente para 9,8% de representantes da faixa etária em idade de freqüentar a escola média, e que efetivamente a freqüentam. Contudo, se, como parece ser, a maior parte destes 9,8% de jovens busca a universidade após o término da escola média (porque conseguiram acadêmica e economicamente permanecer no sistema até o fim), não é de crer que constituam eles a clientela ideal das sugestões da lei. Ao que tudo indica, a Reforma carrega, em si mesma, a obrigatoriedade da universalização do ensino de 2.º grau, ou seja, o atendimento de todos ou da maior parte dos restantes 90% de jovens que deveriam estar matriculados nele, e que, em boa parte — como de resto acontece em países desenvolvidos — não pretendem o ingresso na Universidade. A Lei pressupõe a democratização obrigatória do ensino médio, sua expansão em larga escala, para atingir a clientela a que realmente se destina, sob pena de sofrer tais deturpações que acabe por não ser cumprida. Não se trata aqui de uma implantação gradativa, pois esta gradatividade se refere a etapas a serem vencidas para solução de dificuldades técnicas (preparação de professores, renovação de métodos) e financeiras (salas e equipamentos) existentes mesmo para manutenção pura e simples do sistema atual.

Atentos à realidade, os responsáveis pela educação no País buscam novos caminhos, redefinindo objetivos como se depreende das palavras proferidas pelo Ministro da Educação, Senador Nei Braga, em aula inaugural<sup>13</sup> da PUC em 1975 e que foram as seguintes, no particular, em relação ao ensino médio: "Não o queremos, no Ministério, universalmente tecnicante, especializado

e estreito. Pelo contrário, o conceito de "profissionalização" do segundo grau foi, no início deste ano reformulado para "educação para o trabalho", em que há prevalência da formação geral, atualizada e básica, permitindo a preparação futura de um homem integrado na mutação tecnológica e com maior visão da comunidade onde atua".

Na pesquisa "Análise dos currículos de 2º grau na Guanabara", empreendida pelo INEP, procurou-se conhecer não só os caminhos que teria tomado a implantação da Reforma do Ensino no âmbito do 2º grau, na Guanabara, como também as razões apresentadas pelas escolas das opções feitas para oferta de habilitações, elaboração de currículos e ainda as principais dificuldades sentidas.

À primeira vista, a impressão geral sobre o que se conseguiu, apesar das modificações introduzidas nas escolas, foi a de que não houve problemas na implantação da Lei nº 5.692/71, ao menos no que se refere à variedade de habilitações oferecidas, composição de currículos e carga horária. De plano, poder-se-ia dizer que a Recomendação votada no Encontro dos Conselhos Estaduais de Educação com o Conselho Federal de que "os sistemas de ensino em 1972 não devem compeli-los a implantar a nova lei, sobretudo as instituições de 2º grau que ainda não apresentem as condições para isso, mas devem permitir e estimular tal implantação em estabelecimentos de ensino oficiais e particulares em condições de o fazer com autenticidade..."<sup>14</sup> não teria maior sentido. Muito ao contrário, dir-se-ia que as escolas se sentiram muito à vontade na nova situação, tanto assim que montaram currículos, com poucas exceções, cuja carga horária e elenco de dis-

ciplinas, de núcleo comum e profissionalizantes, estavam não só dentro das recomendações legais, mas chegando mesmo, em muitos casos, a suplantá-las. O estudo mais demorado, porém, de cada caso e, sobretudo, do conjunto das escolas envolvidas, revelou tendências comuns a certas acomodações ditadas muito provavelmente pelas dificuldades antevistas pela citada Recomendação dos Conselhos de Educação. A verdade é que poucos, ao que parece, entenderam de fato a Lei, mas todos se sentiram obrigados a cumpri-la de imediato, ou ao menos informaram que atenderam às solicitações dos alunos registradas em levantamentos prévios. E de fato, as habilitações oferecidas, via de regra, são variações das antigas áreas tecnológica, biomédica e ciências humanas, em que os cursos científico e clássico procuravam organizar-se a fim de preparar sua clientela para o vestibular.

Na análise do que ocorreu na Guanabara no segundo ano de implantação da Lei nº 5.692/71, considerações a respeito dos objetivos tradicionais da escola média e das dificuldades e implicações da mudança desses objetivos pesaram e talvez mesmo serviram de enfoque principal aos comentários julgados oportunos neste trabalho.

Concluindo, acreditamos que o fulcro da problemática da aplicação da Lei nº 5.692/71 esteja na inadequação entre os objetivos da escola e os da clientela que a procura, isto é, 10% da que deveria buscá-la.

## Referências bibliográficas

- 1 BRASIL. Leis, decretos etc. Lei n. 5.692, de 11.08.1971. *Diário Oficial* de 12.08.1971, p. 6.377 — Retif. D.O. 18.08.1971, p. 6.593.

- 2 LOURENÇO FILHO, M. B. *Organização e administração escolar*. São Paulo, Melhoramentos, 1963. p. 120.
- 3 BRASIL. Leis, decretos etc. Lei n. 4.024, de 20.12.1961. *Diário Oficial* de 27.12.1961, p. 11429— . Retif. D.O. 28.12.1961.
- 4 CONSELHO FEDERAL DE EDUCAÇÃO (Brasil). Resolução n. 8, aprov. em 12.11.1971. *Administração e Legislação*, 1(4):306-7, dez. 1971.
- 5 ———. Parecer n. 45, aprov. em 12.01.1972. *Documenta* n. 134, jan. 1972, p. 107-155.
- 6 UNIVERSIDADE DO TRABALHO DE MINAS GERAIS, Belo Horizonte. *Documento n. 1, da Comissão constituída pela Portaria MEC n. 652, de 21.09.1971*, publicada no D.O. de 27.09.1971, p. 7810. Belo Horizonte, Impr. Equimape, s.d., p. 4.
- 7 RELATÓRIO do Grupo instituído pelo Decreto n. 65 189, de 18.09.1959. In: Reunião Conjunta dos Conselhos de Educação, 7. *Subsídios para apreciação do tema: ensino de 1.º e 2.º graus*. Rio de Janeiro, Conselho Federal de Educação, 1969.
- 8 NUNES, Ruy Afonso da Costa. Noções sobre a história da escola média. In: Brejon, Moisés, cd. *Estrutura e funcionamento do ensino de 1.º e 2.º graus*. São Paulo, Pioneira, 1974.
- 9 TEIXEIRA, Antsio S. *Ensino humanístico e ensino científico em nosso tempo; considerações preliminares*. Rio de Janeiro, 17.06.1970. 9 p. Texto inédito, datilografado.
- 10 ABREU, Jayme. Natureza do segundo ciclo do ensino médio. In: Conferência Nacional de Educação, 4. São Paulo, 22-28 junho 1969. *Anais*. Rio de Janeiro, Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos, 1969. v. 1, p. 50-84.
- 11 ———. In: op. cit., ref. 7.
- 12 SERVIÇO DE ESTATÍSTICA DA EDUCAÇÃO E CULTURA (BRASIL). *Estatística da educação nacional 1960-71*. Rio de Janeiro, 1972. p. 39-86.
- 13 NEY Braga revela em aula da PUC as falhas da educação. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 12 mar. 1975.
- 14 REUNIÃO CONJUNTA DOS CONSELHOS DE EDUCAÇÃO, 8. Brasília, 29.11-3.12.1971. Recomendações para implantação da Lei n. 5 692/71. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 57 (125):112-9, jan./mar. 1972.

### Introdução

Para expandir o ensino superior, muitos dos países avançados adotaram a política de desenvolver um sistema de instituições não-universitárias, basicamente as instituições de ensino superior de ciclo curto (ISCCs). O desenvolvimento destas instituições foi o resultado de uma política adotada para desafogar a universidade elitista da pressão dos números e para treinar técnicos de nível superior para a economia do País.

Atualmente, a tendência em quase todos os países desenvolvidos é de superar esse sistema dualista de ensino superior e desenvolver um sistema de educação de terceiro grau mais flexível, e integrado, tornando menos restritiva a entrada nesse nível, menos difícil a transferência entre os setores universitário e não-universitário e diminuindo as barreiras entre as disciplinas de estudo. Além disso, o princípio de que os indivíduos deveriam ser capazes de recuperar academicamente na vida adulta o que perderam na idade

escolar normal, ou adquirir aqueles conhecimentos de que tenham necessidade, está-se tornando cada vez mais aceito.<sup>5</sup>

Este artigo apresenta uma classificação sinóptica e uma análise dos modelos de ISCCs existentes, identifica os principais objetivos e justificativas para o desenvolvimento e/ou reforma destes sistemas, descreve brevemente suas funções básicas e emergentes.

### Modelos Existentes de Instituições de Ciclo Curto

Dorothea Furth classificou as instituições de ensino superior para cursos de curta duração (ISCCs) em três modelos básicos: multifuncional, especializado e binário.<sup>2</sup>

#### *Modelo multifuncional*

O *community junior college* \* americano é o protótipo do modelo multifuncional. Sua criação foi um desenvolvimento lógico da escola se-

\* Ph. D. Professor do Departamento de Educação da Universidade Católica do Rio de Janeiro.

• Instituição superior, em nível de primeiro ciclo universitário que oferece o ciclo básico e treinamento técnico ou vocacional (técnico superior).

cundária compreensiva de massa que surgiu nos Estados Unidos, Canadá e Japão. Conseqüentemente, a pressão dos números e as resultantes mudanças na composição do corpo estudantil constituíram os principais fatores do desenvolvimento deste modelo de ensino superior para cursos de curta duração.

Características básicas do modelo multifuncional:

80

a) As respectivas ISCCs têm laços relativamente estreitos com a universidade, não do ponto de vista administrativo, mas porque alguns de seus cursos podem ser assimilados ou equiparados aos dois primeiros anos do ensino universitário, permitindo assim transferência de estudantes para a universidade e mobilidade interinstitucional.

b) Estas instituições são multifuncionais com currículos altamente diversificados, desde programas puramente acadêmicos, que preparam para continuação dos estudos na universidade, até vários tipos de treinamento geral e vocacional de caráter terminal.

c) As instituições deste modelo são criadas para responder às necessidades locais ou regionais e menos preocupadas com os problemas de padrão nacional. Elas constituem um sistema altamente descentralizado com considerável nível de autonomia institucional.<sup>2</sup>

Na América do Norte, além dos *community junior colleges* dos Estados Unidos, os principais ISCCs que podem ser classificados como pertencentes ao modelo multifuncional são os *junior colleges* de algumas das províncias ocidentais do Canadá e os *collèges d'enseignement général et professionnel* de Quebec. Estes últimos têm um laço mais estreito ainda com as universidades porque são as únicas instituições

que oferecem o primeiro ciclo de estudos universitários, bem como cursos de natureza terminal e vocacional. O sistema de *junior colleges* do Japão, embora se tenha baseado no modelo americano, devido a mudanças fundamentais em suas características, atualmente se assemelha mais ao tipo adotado no Reino Unido.

Na América do Sul, os *colegios universitarios regionales* do Chile, os *institutos universitarios* da Colômbia, os *colegios universitarios* da Venezuela e as *escuelas superiores de educación profesional* do Peru têm as características básicas do modelo multifuncional.

Na Europa, os dois países que estabeleceram um sistema de ISCCs com algumas das características do modelo multifuncional foram Iugoslávia e Noruega. No início de 1960, a Iugoslávia começou as *Vise Skole* (escolas pós-secundárias de dois anos) que oferecem cursos para transferência (de créditos), cursos terminais e ainda cursos de dois anos considerados equivalentes aos dois primeiros anos de estudos universitários. Esta inovação representou a primeira experiência européia de instituições relativamente autônomas, fora da universidade, com o *status* de nível superior. Os *colleges* regionais da Noruega também representam uma quebra da velha tradição européia e a adoção das principais características do modelo multifuncional.

#### *Modelo especializado*

Um tipo especializado de ISCCs foi particularmente desenvolvido para oferecer educação pós-secundária aos estudantes que vieram do setor não acadêmico das escolas secundárias, os quais não eram, portanto, admitidos à universidade tradicional. Este modelo representou, portanto,

a continuação de um processo dualista que se iniciou na escola secundária.

O modelo especializado apresenta as seguintes características básicas:

a) Os laços com a universidade são muito remotos ou quase inexistentes. Como estas instituições oferecem especialmente cursos de caráter terminal ou vocacional, a organização desses estudos é completamente independente do setor universitário.

b) Cada instituição oferece um número limitado de programas e se especializa em uma ou poucas áreas de estudo ou treinamento, como formação de professores, assistência social, profissões paramédicas, vários campos técnicos etc.

c) A diferenciação interinstitucional tende a ser pequena devido ao baixo nível de autonomia institucional. As instituições são administradas centralizadamente, seja por autoridades regionais, seja por autoridades nacionais. Isto favorece, por um lado, a existência de um sistema coordenado (pelo menos entre instituições da mesma especialização) mas, por outro, pressões para conformar-se aos padrões nacionais tolem a iniciativa institucional que permitiria refletir as necessidades locais ou regionais.<sup>2</sup>

Um sistema de ISCCs com, basicamente, estas características, havia em quase todos os países da Europa continental até o início dos anos sessenta. Bélgica, Dinamarca, França, Alemanha, Holanda, Portugal, Espanha e Turquia tinham suas escolas técnicas de nível superior para treinamento de técnicos destinados a posições de nível intermediário nos setores da indústria e dos serviços. No final da década de sessenta, porém, num esforço de modernização de seus sistemas de ensino superior, muitos países europeus iniciaram profundas reformas educacionais,

das quais são exemplo significativo as seguintes: reforma do *enseignement technique supérieur* na Bélgica, criação dos *instituts universitaires de technologie* na França, organização das *Fachhochschulen* (anteriormente *Ingenieurschulen* e *Höhere Fachschulen*) na Alemanha, escolas politécnicas em Portugal, e *colegios universitarios* na Espanha. Algumas das características destes novos modelos aproximam-se do modelo multifuncional, enquanto outras assemelham-se ao modelo binário.

### Modelo binário

Conforme Dorothea Furth, este modelo pertence quase exclusivamente ao Reino Unido, onde a educação pós-secundária está dividida em dois setores separados e independentes: a universidade, ou setor autônomo, e o setor público de educação pós-secundária. Num sentido estrito, o termo ISCC não se aplicaria às instituições deste segundo setor porque a duração do estudo nestas instituições não é inferior à das universidades.

As instituições que pertencem ao setor não-universitário deste modelo apresentam as seguintes características:

a) A separação em relação às universidades é ainda mais marcante do que na Europa continental, de vez que os dois setores operam sob diferentes unidades administrativas.

b) Como as ISCCs do modelo multifuncional, as instituições do Reino Unido são altamente diversificadas, não somente no tipo e nível de estudos oferecidos, como também no desenvolvimento de vários esquemas de estudo, tais como cursos "sanduíche", cursos de tempo parcial diurno, cursos noturnos etc.

c) Algumas instituições neste setor (atualmente, de modo especial, as

politécnicas) oferecem, independentemente das universidades, cursos de graduação e de pós-graduação. Apesar disso, elas representam um setor especializado e orientado para as profissões, em oposição à orientação acadêmica mais teórica das universidades. E mesmo se, em princípio, seus diplomas são do mesmo nível daqueles oferecidos pelas universidades, eles estão muito aquém de possuírem o mesmo prestígio social.<sup>2</sup>

As escolas politécnicas inglesas parecem ter influenciado o desenvolvimento dos *colleges of applied arts and technology* (CAATs) de Ontário (Canadá) e os *colleges of advanced education* (CAEs) da Austrália. Os CAATs de Ontário constituem, juntamente com a universidade, um sistema binário no qual as duas formas de instituições existem lado a lado com diferentes funções e atividades, sem que uma sirva conscientemente de preparatória para a outra. Questões de transferência (de créditos) aparecem mas, até o presente, nenhum processo formalizado para transferência foi desenvolvido.<sup>11</sup> Os CAEs da Austrália, sem a função de transferência, são muito mais semelhantes às escolas politécnicas inglesas do que aos *community colleges* americanos.<sup>3</sup> Ambos CAATs e CAEs têm como principal função o oferecimento de programas terminais altamente diversificados de educação técnica, reduzindo assim a um mínimo a transferência de estudantes para as universidades.

Com relação à classificação dos sistemas de ISCCs acima mencionada, Furth observou que "ela representa uma óbvia hipersimplificação e deveria servir apenas como um quadro de referência analítico para identificar os novos modelos mistos ou totalmente originais que estão emergindo em resposta às deficiências nos sistemas existentes".<sup>2</sup>

Embora tenham contribuído para a expansão do ensino superior, esses três "modelos históricos" estão marcados por uma fraqueza fundamental: eles implicam distinção entre as partes "mais nobres" e "menos nobres" do ensino superior.<sup>2</sup> Esses modelos ainda continuam a exercer o papel "menos nobre" no ensino superior de vez que representam recentes inovações na tradição do ensino superior. É essa distinção que está na raiz da presente indagação de reformas apropriadas. Todo esforço na implementação de qualquer desses modelos deve ser feito para superar a velha dicotomia entre educação técnica ou vocacional e educação acadêmica no nível de ensino superior.

Nos mecanismos de desenvolvimento de sistemas de ISCCs ocorreram duas tendências gerais. Primeiro, durante os últimos 15 a 20 anos, o ciclo curto e, em geral, as instituições não-universitárias de ensino superior cresceram aproximadamente na mesma velocidade que as universidades. Algumas até se expandiram mais depressa que as universidades, mas o problema gerado pelo sistema dualista de ensino superior era frequentemente perpetuado e mesmo acentuado. Segundo, todos os sistemas pós-secundários conseguiram uma ascensão institucional de seu *status*. Algumas instituições chegaram até a escapar de sua posição "menos nobre". Contudo, quando uma ISCC adquiriu *status* universitário, via de regra ela deixou de exercer algumas das principais funções para as quais fora criada.<sup>2</sup>

### Objetivos e Justificativas para o Desenvolvimento de Instituições de Ciclo Curto

Os novos tipos de instituições de ciclo curto que recentemente emergiram em vários países, especialmente os que pertencem à Organização

para Cooperação Econômica e Desenvolvimento, devem ser vistos à luz dos objetivos em mudança que essas instituições devem atingir. Estes objetivos podem ser sumariados em quatro tópicos:

- a) responder à crescente pressão da demanda individual de ensino superior;
- b) promover igualdade de oportunidades educacionais em nível superior;
- c) treinar técnicos de nível médio necessários ao desenvolvimento econômico e
- d) promover e facilitar inovação no ensino superior.<sup>2</sup>

#### *Pressão dos números*

No passado, este fator teve maior influência no desenvolvimento dos sistemas de ISCCs dos Estados Unidos e da Inglaterra do que no crescimento destas instituições na Europa continental, onde as ISCCs eram mais seletivas do que as universidades.

Na Europa continental, uma vez que a seleção real para entrada na universidade era realizada no *gymnasium* clássico, as universidades podiam adotar uma política de livre acesso, ao passo que as instituições não-universitárias, sobrecarregadas de candidatos provenientes de todas as escolas secundárias técnicas, tinham que usar uma política de *numerus clausus*. Mas, vários fatores, tais como a recente expansão do ensino superior, a crescente evasão escolar e, em geral, a diversificação da clientela do ensino superior, tornam o desenvolvimento de ISCCs na Europa, e em muitos países em fase de desenvolvimento, uma necessidade urgente.<sup>4,7</sup>

A adoção de instituições de ciclo curto promete aliviar a pressão dos

números nas universidades e diversificar as formas educacionais no nível pós-secundário.<sup>2</sup>

#### *Igualdade de oportunidade*

O ideal de ensino superior de massa está-se espalhando através do mundo. Contudo, os atuais sistemas de ensino superior de muitos países são simplesmente inadequados e incapazes de atingir tal objetivo. É um fenómeno por demais conhecido a representação desigual dos vários grupos e classes sociais nas universidades.<sup>1</sup> Por outro lado, a crescente demanda social por educação, maior do que o simples crescimento quantitativo da população, está pressionando por uma transição para um sistema de ensino superior de massa. A expectativa democrática de igualdade tem repercutido na educação, provavelmente mais do que em qualquer outro setor da sociedade.

Como instrumento de equalização de oportunidades no ensino superior, as ISCCs, através de sua mais vasta distribuição geográfica, menor duração dos estudos e cursos mais intimamente adaptados às aptidões e motivações dos estratos sociais menos privilegiados, podem prover, àqueles excluídos no passado, os meios de mais fácil acesso ao ensino superior.<sup>2</sup>

#### *Resposta às necessidades de mão-de-obra*

O advento de uma sociedade científica e técnica, produzindo uma transformação na posição e função do trabalho e do trabalhador, impõe novas exigências ao sistema educacional. Idenburg declarou que está havendo uma mudança de ênfase nos grupos de atividade da população economicamente ativa: menos gente na agricultura, mais na indústria e, sobretudo, mais gente no

setor de serviços. Ele observou que os países avançados estão na direção de uma sociedade de serviços (*service society*).<sup>4</sup> Essa mudança na demanda de mão-de-obra trouxe também novas demandas para o sistema educacional. O sistema tradicional de educação, todavia, tem respondido insatisfatoriamente a essas novas demandas. Portanto, novas formas de alternativas foram empreendidas nos países desenvolvidos para responder à urgente demanda de mão-de-obra treinada para a economia.<sup>0</sup>

As ISCCs são instituições que têm a capacidade de suprir a demanda de mão-de-obra de nível intermediário para a economia de muitos países. Furth observou que a principal justificativa para o desenvolvimento de ISCCs é que "elas oferecem qualificações e habilitações para as quais um treinamento universitário é de um nível muito elevado e teórico e a educação secundária é insuficiente. Além disso, as ISCCs parecem mais capazes do que as universidades de oferecer a variedade de cursos e métodos de estudo cada vez mais requeridos para o desenvolvimento tecnológico e econômico".<sup>2</sup>

Portanto, ampla implementação e larga diversificação dessas instituições são urgentemente necessárias em muitos países desenvolvidos e em desenvolvimento.

#### *Agente de mudança*

A Conferência da Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento sobre ensino superior de ciclo curto realizada em Grenoble (França), em 1971, afirmou que o setor universitário de muitos países apresenta três problemas básicos:

a) é lento e resistente à adaptação às necessidades sócio-econômicas da sociedade;

b) é muito caro em termos de recursos financeiros e humanos;

c) é incapaz de (e talvez não deseje) produzir envolvimento de massa.

Conseqüentemente, muitos países estão desenvolvendo um setor não-universitário de ensino superior que seja relevante e responda às necessidades sociais e tecnológicas presentes.

Por outro lado, pesquisas têm indicado que "inovações tendem a ser mais bem sucedidas através da criação de novas instituições do que da transformação de antigas".<sup>2</sup> Rourke escreveu que às vezes é preferível criar nova organização ou instituição do que reformar ou reajustar uma antiga.<sup>10</sup> Além disso, mesmo estabelecidas em pequena escala ou apenas em base experimental, as novas instituições podem ter poderoso "efeito de demonstração" no resto do sistema.

Esta observação aplica-se a muitos aspectos do ensino superior. Inovações relativas a novos princípios de ensino superior, como ensino individualizado, experiência de trabalho-estudo, currículos mais diversificados correspondendo à mais larga gama de habilidades, educação para "auto-realização" ou "desenvolvimento individual" são mais facilmente introduzidas em novas instituições que não têm tradições seculares para frear seu "espírito inovador", do que nas antigas. Novas funções, como provisão para o oferecimento de educação permanente, educação periódica, participação no desenvolvimento regional, serviços à comunidade etc., são mais facilmente implementados através da criação de ISCCs do que através das instituições tradicionais de ensino superior. Conforme Furth, isto se explica por várias razões: "Estas instituições são recém-criadas ou pelo menos não têm tradição secular; elas

têm maior flexibilidade interna; estão mais perto das necessidades e interesses locais; provavelmente refletem mais acuradamente a natureza da nova clientela do ensino superior.<sup>2</sup>

## Funções das ISCCs

O relatório geral da Conferência Internacional sobre Ensino Superior de Ciclo Curto, realizada em Grenoble (França) em 1971, formulou as funções básicas e emergentes das instituições de ensino superior de ciclo curto.

### *Funções básicas*

Na maioria dos países, a função básica das instituições de ensino superior de ciclo curto, é "oferecer ensino de nível pós-secundário orientado para uma vocação ou profissão, levando diretamente a algum tipo de emprego" (i.e., ensino superior de ciclo curto).<sup>3</sup>

Em número limitado de países, as instituições de ciclo curto também "oferecem a primeira parte do ciclo longo de estudos da universidade (i.e., o primeiro ciclo de ensino superior)".<sup>4</sup> Em alguns desses países, as ISCCs constituem a parte aberta do sistema de ensino superior e servem de estágio seletivo para o ciclo subsequente.

### *Funções emergentes*

Recentemente um número crescente de ISCCs começou a oferecer uma variedade de cursos e atividades destinadas a atender determinadas necessidades da sociedade não servidas previamente pelos estabelecimentos de educação formal. Segundo a Conferência de Grenoble sobre ensino superior de ciclo curto, mencionada

anteriormente, quatro funções emergentes parecem estar ganhando crescente importância:

1. Oferecer cursos com vistas ao re-treinamento e atualização da população economicamente ativa (educação permanente, educação periódica, educação de adultos);
2. Atender às necessidades culturais e recreativas da comunidade local;
3. Oferecer educação especial (supletiva) para aqueles cuja escolarização secundária for incompleta, insuficiente, ou que apresentem deficiências educacionais básicas, para permitir que sejam admitidos em seguida aos estudos regulares de ensino superior;
4. Contribuir para a solução de problemas econômicos e sociais, locais ou regionais.<sup>5</sup>

Entre as várias instituições de ensino superior de ciclo curto, o *community college* americano tem-se sobressaído na integração dessas funções emergentes com suas funções básicas de treinamento técnico e programas que visam à transferência para o segundo ciclo universitário.

## Conclusão

Antes da adoção em massa de um dos modelos acima analisados, ou de outras possíveis alternativas de ensino superior, estudos mais profundos de suas vantagens e desvantagens, de suas implicações sociais e econômicas, e uma observação cuidadosa da experiência latino-americana e norte-americana neste setor específico, constituiriam medida acertada de uma sábia política educacional de dimensão nacional.

Qualquer que seja o modelo de instituição de ensino superior de ciclo curto a ser adotado, deve passar por um estágio de experimentação em escala limitada para permitir um cuidadoso controle, bem como avaliação de sua eficiência e adequação às necessidades brasileiras.

## Referências

86

- 1 BEREDAY, G. Z. *Universities for all: international perspectives on mass higher education*. San Francisco: Jossey-Bass, 1973. p. 48-53.
- 2 FUTH, D. E. Short-cycle higher education: Some basic considerations. In: *Short-cycle higher education: a search for identity*. Paris, Organization for Economic Cooperation and Development, 1973. p. 15-22.
- 3 HALL, B. L. The junior college in international perspective. Topical paper n.º 8. ERIC Clearinghouse for Junior Colleges. Graduate School and University Library, Los Angeles, University of California, 1973. p. 7.
- 4 IDENBURG, P. J. Europe — in search of new forms of education. In: G. Z. Bereday, Ed. *Essays on world education: The crisis of supply and demand*. New York, Oxford University Press, 1969. p. 292, 277.
- 5 NIBLETT, W. R. Issues and choices. In: W. R. Niblett W. R. and Butts R. F. Ed., *Universities facing the future*. San Francisco, Jossey-Bass, 1972. p. 311-12.
- 6 OECD. *General report: Educational policies for the 1970's*. Paris, Organization for Economic Cooperation and Development, 1970. p. 61.
- 7 OECD. *Reviews of national policies for education: France*. Paris, Organization for Economic Cooperation and Development, 1971. p. 29.
- 8 OECD. *Reviews of National policies for education: Germany*. Paris, Organization for Economic Cooperation and Development, 1972. p. 51-53.
- 9 OECD. *Short-cycle higher education: A search for identity*. Paris, Organization for Economic Cooperation and Development, 1973. p. 346, 343, 345.
- 10 ROURKE, F. E. *Bureaucracy, politics, and public policy*. Boston, Little, Brown and Co., 1969. p. 131.
- 11 WRIGHT, D. T. Recent developments in higher education in Ontario. In: Niblett W. R., and Butts R. F., Eds., *Universities facing the future*. San Francisco, Jossey-Bass, 1972. p. 299.

## DOCUMENTAÇÃO

---

**I — Relatório**

O Exmo. Sr. Ministro da Educação e Cultura, através do Aviso Ministerial n.º 924, de 20-9-74, solicitou ao CFE que promovesse estudos no sentido de estabelecer novas normas que melhor orientassem a implantação do ensino de 2.º grau.

Posteriormente, a Indicação n.º 52, de autoria do eminente Conselheiro Newton Sucupira, apresentada em Plenário a 5-12-74, referente ao ensino técnico e profissional, foi encaminhada à Câmara de Ensino de 1.º e 2.º Graus para estudo e parecer.

Com o brilhantismo que marca seus pareceres e pronunciamentos, S. Exa. aborda o problema da profissionalização do ensino de segundo grau, um dos princípios básicos da Lei n.º 5.692/71.

Sem dúvida, este aspecto veio a constituir-se em um dos mais complexos, no que tange à implantação, e que vem despertando os mais calorosos debates, seja do ponto de vista de uma filosofia da formação do adolescente, seja do ponto de

vista das dificuldades de sua aplicação prática.

Alguns críticos da reforma do ensino de 2.º grau, numa perspectiva mais filosófica, fazem restrições ao seu "ideal pragmático e utilitarista" que se contraporía a uma autêntica formação humanista". Condena-se a lei, como bem diz o eminente Relator da Indicação, "porque essa não permite ao aluno optar por uma pura educação geral independente de qualquer qualificação profissional" e por considerarem "impossível conciliar o objetivo de formação geral do adolescente e de uma formação especializada".

A esta crítica, que não é generalizada, pois a maioria dos educadores considera absolutamente correta a tese da profissionalização a nível de 2.º grau, colocando somente em discussão a implantação a curto prazo deste objetivo, não é difícil responder.

Extraímos os argumentos dos textos da própria Lei, da Exposição de Motivos que a encaminhou, da Indicação que motivou este parecer e do Parecer n.º 45/72 do CFE.

\* Aprovado em 23-1-75.

O art. 1.º da Lei n.º 5.692/71 encerra de modo claro e perfeito não só a finalidade do novo diploma legal, mas também a filosofia que o norteia na educação da infância e da adolescência. Diz ele que o "ensino de 1.º e 2.º graus tem por objetivo geral proporcionar ao educando a formação necessária ao desenvolvimento de suas potencialidades como elemento de auto-realização, qualificação para o trabalho e preparo para o exercício consciente da cidadania".

"Não são", como bem diz o eminente Relator do Parecer n.º 45/72, "três finalidades justapostas, mas três aspectos de uma mesma educação integral, três ângulos de visão de um mesmo processo formador; cada um deles supõe os outros dois."

Os elaboradores da lei, ao concederem o caráter de profissionalização ao ensino de 2.º grau, visaram certamente a um duplo objetivo:

1.º) mudar o curso de uma das tendências da Educação brasileira, fazendo com que a qualificação para o trabalho se tornasse a meta não apenas de um ramo de escolaridade, como acontecia anteriormente, e sim de todo um grau de ensino que deveria adquirir nítido sentido de terminalidade;

2.º) beneficiar a economia nacional, dotando-a de um fluxo contínuo de profissionais qualificados, a fim de corrigir as distorções crônicas que há muito afetam o mercado de trabalho, preparando em número suficiente e em espécie necessária o quadro de recursos humanos de nível intermediário de que o País precisa.

Na Exposição de Motivos que encaminhou o anteprojeto de lei que fixava diretrizes e bases para o en-

sino de 1.º e 2.º graus, pode-se ler um parágrafo que contém todo um sentido renovador e inspirador:

"Não há mais lugar, no Brasil de hoje, para o dualismo de uma escola média que leva à universidade e outra que prepara para a vida. A escola é uma só e deve sempre cumprir essas duas funções indispensáveis a uma educação verdadeiramente integral."

Visava a nova lei promover a conciliação do ensino acadêmico com o técnico, dois ensinamentos que, no Brasil, viveram longos anos divorciados.

Já o Parecer n.º 45/72, ao fixar os mínimos das habilitações profissionais, discutia o problema da separação entre humanidades e mundo do trabalho, rejeitando a falsa antinomia entre humanismo e tecnologia.

E a esse respeito transcrevia texto de François Russo no qual afirma que "é oportuno recordar que não existe autêntica cultura fora daquela que, fiel embora aos valores do passado, é a expressão da realidade atual da civilização. A integração cultural da técnica não se impõe apenas para o bem da cultura: é condição essencial para a integração da técnica na nossa civilização no sentido de autêntico progresso do homem e da humanidade".

Manter nas sociedades industriais da era tecnológica em que vivemos, uma formação humanista baseada exclusivamente na educação geral seria, certamente, incidir em anacronismo social, cultural e pedagógico. Como também não seria possível a formação profissional sem uma base sólida de educação geral. Não são aspectos antagônicos: são aspectos que se complementam para a formação integral. Era, pois, indispensável compatibilizar o ensino com a época atual, adequando a

formação intelectual e a formação profissional, preparando o jovem integralmente para o mundo em que vive. Para isto era preciso prepará-lo para o exercício de um pensamento científico que, então, lhe seria absolutamente essencial: torná-lo capaz de atuar produtivamente em sua sociedade.

Numa educação que vise à formação integral do educando não pode haver um divisor de águas entre a educação geral e a formação especial.

Com extrema propriedade, diz o Conselheiro Newton Sucupira em sua Indicação: "A cultura geral se faz necessária para servir de base à educação profissional não somente pelos conhecimentos que oferece, mas também pelas qualidades intelectuais que desenvolve. Ao mesmo tempo, a formação profissional aparece como elemento da personalidade humana integral, como elemento da própria cultura. A formação profissional e a própria profissão constituem fator educativo, fator de socialização do indivíduo, modo de afirmação e aperfeiçoamento do homem. Há, portanto, complementaridade essencial entre educação geral e formação profissional."

A tomada de consciência da necessidade de integração da educação geral e do ensino técnico e profissional é, como sabemos, uma das tendências marcantes da educação contemporânea.

Em todos os sistemas de educação dos países desenvolvidos ou em desenvolvimento, o ensino secundário ou de 2.º grau visa à formação para o trabalho, no seu sentido de terminalidade e ao preparo para o ensino superior, no sentido de continuidade. Recentemente, a 18.ª Sessão da Conferência Geral da . . . . . UNESCO aprovou o projeto de re-

comendação sobre o ensino técnico e profissional, baseada no princípio de que este ensino deve ser: a) parte integrante da formação geral; b) meio de acesso a um setor profissional; c) um aspecto da formação contínua.

O espírito desta Recomendação está sintetizado na Indicação n.º 52/74. É importante salientar o seguinte trecho: "Quanto ao ensino técnico e profissional propriamente dito, deveria iniciar-se com uma ampla formação profissional de base, o que facilitaria a criação de articulações horizontais e verticais, tanto no interior do sistema de ensino, como entre a escola e o emprego, contribuindo para a eliminação de todas as formas de discriminação."

Quanto à estratégia, o Documento admite "a possibilidade de sistemas variados entre os quais encara os seguintes: a) todo o ensino, abrangendo a formação prática e o ensino geral, seria ministrado em estabelecimento escolar polivalente ou especializado; b) programas de tempo parcial prevendo, de uma parte, o ensino geral e cursos sobre aspectos teóricos e práticos gerais da profissão considerada, ministrados em estabelecimento escolar; e, doutra parte, uma formação prática especializada, adquirida em estágios na profissão escolhida".

A tese, como se vê, é universal e sua doutrina admissível e aconselhável entre nós, sob os aspectos filosófico, social, cultural, pedagógico, econômico. A dificuldade está na implantação, em termos amplos. Por representar profunda modificação da concepção da escola de 2.º grau, de sua estrutura e de seus métodos. Por exigir docentes qualificados para as disciplinas de formação especial, equipamentos, levantamento do mercado de trabalho para que a oferta das habilitações

profissionais se faça em consonância com as necessidades desse mercado, nos termos da Lei n.º 5.692. O legislador estava consciente dessas dificuldades, quando preconizou a progressividade da implantação, no artigo 72. Progressividade que significa avançar metódica e sistematicamente. Realizando as primeiras experiências e delas colhendo os resultados, para prosseguir na implantação.

Pelo artigo 4.º, parágrafo 3.º, a Lei conferiu ao CFE a tarefa de, para o ensino de 2.º grau, fixar, além do núcleo comum, o mínimo a ser exigido em cada habilitação profissional ou conjunto de habilitações afins.

O Relator da matéria, o eminente Conselheiro Pe. José Vieira de Vasconcellos, elaborou o antológico Parecer n.º 45/72, onde não se limitou aos mínimos das habilitações. Após confrontar o avanço que a Lei n.º 5.692/71 trouxe sobre a 4.024/61, no que se refere à educação para o trabalho, discorreu sobre a aparente antinomia entre as linhas do humanismo e da tecnologia, para mostrar a sua artificialidade e para provar o quanto uma se conjuga com a outra, dentro do contexto da formação integral do educando.

E por possuir, além de formação filosófica e de espírito de educador, a prática da execução do ensino, tornou didático seu Parecer, apresentando o significado da educação geral e da formação especial, normas para o sistema federal, objetivos do ensino voltado para a qualificação profissional, a teoria dos mínimos exigidos para as diversas habilitações. E o enriqueceu com uma Resolução, um glossário, um elenco de habilitações, exemplos de currículos mínimos, com o duplo objetivo de esclarecer dúvidas de nomenclatura e concepção e de auxiliar os respon-

sáveis pelos sistemas de ensino a implantar corretamente os dispositivos legais referentes à profissionalização.

O permear destes dois anos — do Parecer n.º 45/72 à Indicação n.º 52/74 — mostrou a necessidade de novas normas, instruções mais diversificadas.

E é nesse sentido que o autor da Indicação n.º 52/74, propõe "que a Câmara de Ensino de 1.º e 2.º graus elabore documento de natureza normativa operacional, com o objetivo de desfazer equívocos e perplexidades, orientando concretamente o Ministério da Educação e Cultura e as Secretarias dos Estados, Distrito Federal e Territórios, oferecendo-lhes alternativas de implantação".

### O equívoco e as perplexidades

Dos Relatórios de Seminários; de Reuniões de Secretários de Educação; dos pronunciamentos de educadores; de consultas recebidas, listamos os aspectos freqüentemente apresentados como objeções ao que dispõe a Lei 5.692/71, relativamente ao ensino de 2.º grau: falta de recursos financeiros por ser elevado o custo deste ensino; escassez de pessoal docente qualificado; carga horária reduzida da parte de educação geral; complexidade no regime de cooperação com as empresas; carência de informações sobre as necessidades do mercado de trabalho; diminuição de oportunidades de trabalho para os professores licenciados antes da vigência da Lei n.º 5.692/71.

Tentaremos responder a cada uma dessas perplexidades, no sentido de superá-las, oferecendo exemplos concretos.

O equívoco, a nosso ver, está no entendimento de que *toda escola* de 2.º grau deve ser equipada para oferecer ensino técnico e profissional. A Lei não diz, em nenhum momento, que a *escola* de 2.º grau deve ser profissionalizante e sim, que o *ensino* de 2.º grau é que o deve ser.

Um ponto deve ficar bem claro: a profissionalização do 2.º grau não significa substituir as escolas secundárias por escolas técnicas na concepção até agora dominante.

Significa, isto sim, congregiar os recursos oferecidos por vários estabelecimentos do sistema estadual; por estabelecimento de ensino e empresas; por estabelecimentos do sistema estadual e escolas técnicas federais; por escolas do sistema estadual e centros interescolares; pelos complexos escolares; por escolas e entidades que prestam serviços técnicos à comunidade mantidas pelos setores públicos e privados.

Esta flexibilidade, além de estar indicada no artigo 3.º da Lei quando assim dispõe: "Sem prejuízo de outras soluções que venham a ser adotadas, os sistemas de ensino estimularão, no mesmo estabelecimento, a oferta de modalidades diferentes de estudos integrados por uma base comum e, na mesma localidade:

- a) reunião de pequenos estabelecimentos em unidades mais amplas;
- b) a entrosagem e a intercomplementaridade dos estabelecimentos de ensino entre si ou com outras instituições sociais, a fim de aproveitar a capacidade ociosa de uma para suprir deficiências de outras;
- c) a organização de centros interescolares que reúnam serviços e disciplinas ou áreas de estudo, comuns a vários estabelecimentos."

Esta flexibilidade — dizíamos — é o caminho prático e correto para a

aplicação do que dispõe a Lei, no que se refere ao ensino de 2.º grau.

Conclui-se, portanto, que uma escola não necessita possuir sozinha, dentro de seus muros, todas as exigências para a profissionalização.

Nem seria isto, pois, que impediria a qualificação para o trabalho.

Esclarecido o equívoco, cabe, preliminarmente, questionar alguns aspectos que devem ser definidos, pois norteiam os responsáveis pela implantação da profissionalização a nível de 2.º grau e que respondem de certo modo às perplexidades.

— Todos os alunos devem ser conduzidos a uma especialização para exercer determinada ocupação ou seria mais viável e correto a habilitação profissional para uma preparação, por áreas de atividade a ser completada com treinamento profissional, tão logo o jovem encontrasse uma ocupação?

— Deverão os concluintes do 2.º grau apresentar condições de adaptação não apenas em uma ocupação, mas em uma área ou conjunto de ocupações?

— Deverá ser o ensino formal o único responsável pelo desenvolvimento dos recursos humanos?

Em primeiro lugar, trata-se de distinguir entre o que poderíamos chamar um treinamento profissional e uma educação profissionalizante. Como treinamento profissional, compreenderíamos a aquisição de técnicas específicas para realização de determinado tipo de trabalho, ou, o que seria o mesmo, a aquisição de uma soma definida de conhecimento específico, sem o apoio na informação sobre o contexto amplo da vida profissional. Neste caso, o jovem sairia do 2.º grau limitado ao domínio de umas poucas técnicas profissionais que não lhe permitiriam ter uma visão ampla do

campo em que se inseriria a parcela de conhecimento técnico que adquirira. Não é este o espírito da Lei n.º 5.692, que surge para servir à difusão de um humanismo que atenda às necessidades de nossa época eminentemente tecnológica. Visto, por outro lado, que o humanismo inclui necessariamente o elemento tempo, no sentido de que o homem não vive em condições abstratas, mas numa civilização tributária também do tempo, nada mais natural que, em nossa época, a escola, que deve estar sempre a serviço da transmissão de uma visão do mundo pertinente, se voltasse para uma nova compreensão dos dados que definam agora a existência humana.

Sob este ângulo, humanismo é mais visão do mundo, atitude construída diante dele e menos conteúdo programático, que por si só não representaria este humanismo ou levaria a ele.

A educação profissionalizante não se limita, porém, à transmissão de um conhecimento técnico limitado e pouco flexível e muito menos de atividades. Não se pretende de outro lado que todas as nossas escolas se transformem em escolas técnicas, o que seria desnecessário e economicamente inviável. Quer-se algo mais amplo, mais exequível e mais útil para levar o adolescente à compreensão melhor do mundo em que vive, ao mesmo tempo em que lhe é dada uma base ampla de conhecimento que lhe permitirá readaptar-se às mudanças do mundo do trabalho. Através da educação profissionalizante o que se pretende é tornar o jovem consciente do domínio que deve ter das bases científicas que orientam uma profissão e levá-lo à aplicação tecnológica dos conhecimentos meramente abstratos transmitidos, até então, pela escola.

Só esta compreensão lhe dará condições de aperfeiçoar-se e readaptar-

se em um mundo que experimenta um processo de transformação constante. No contexto da educação profissionalizante, procurar-se-á fornecer ao jovem melhores condições de dominar os princípios de uma profissão e os meios de mais facilmente adaptar-se a novas condições tecnológicas, ao invés de apenas lhe dar o domínio da execução de tarefas que lhe são atribuídas. Dar-lhe uma compreensão dos problemas amplos em que se inserirão suas cogitações de ordem profissional, ao mesmo tempo atendendo às necessidades de transmitir os princípios de um humanismo tecnológico e, de outra parte, possibilitar-lhe uma formação profissional mais completa em nível de terceiro grau. Com este entendimento não se poderia afirmar que a educação profissionalizante rouba horas à educação geral.

Com isto, chamamos a atenção para algumas postulações que nos parecem atender melhor à compreensão do problema. Distinguimos o que chamamos treinamento profissional; uma formação profissionalizante que poderia ser específica, dada essencialmente em nível de terceiro grau; e uma formação profissionalizante básica, que teria caráter geral, e que se proporia inserir o jovem no contexto de Humanismo do nosso tempo, a ser concretizada eminentemente em nível de 2.º grau. Com isto, ter-se-ia ocasião de sedimentar inúmeras aberturas profissionalizantes que levariam fatalmente à formação profissional de nível superior, ou mesmo à empresa, onde o adolescente, de posse da compreensão ampla dos princípios de formação profissional se exercitaria nas técnicas profissionais específicas. Esta última possibilidade de treinamento profissional de jovens condizente com a disponibilidade de conhecimentos para uma ampla gama de aquisição de técnicas profissionais parece atender às necessidades de

tornar menos complexo o regime de cooperação com as empresas, visto que o jovem adquiriria na escola os amplos princípios de formação profissional e não levaria para a empresa os vícios de uma formação específica, por vezes destorcida em relação à atividade que irá efetivamente exercer. De outra parte, visto que as características desta educação profissionalizante básica conduziriam o jovem ao domínio dos problemas básicos em que se inserirão suas cogitações de ordem profissional, não seria também tão sentida a carência de informações sobre as necessidades do mercado de trabalho, visto que na empresa é que ele completaria, quando necessário, o conhecimento das técnicas específicas de uma habilitação profissional.

Na escola de 2.º grau ele teria a formação em nível de grandes problemas e estaria preparado para adquirir um leque de incumbências dentro da empresa, segundo as necessidades desta.

Algumas medidas concretas poderiam ser postas em prática, dentro da compreensão ampla postulada anteriormente.

Em primeiro lugar, a instituição de centros interescolares que, suprindo a carência de escolas e evitando instalações ociosas, baixaria os custos, atendendo assim à escassez de recursos financeiros. Ademais, estes centros interescolares poderiam incorporar a missão de se constituírem em agências de planificação de lazer das comunidades e implementadoras do processo de educação permanente. Apesar da complexidade de um tal órgão — misto de centro interescolar e centro comunitário — mesmo assim seria rentável a sua implantação, pois ao tornar-se um aglutinador das tarefas de planejamento da cultura da comunidade — aí incluídos a educação

e o lazer — um órgão dessa natureza se constituiria no *forum* por excelência para a melhor integração da escola e da empresa e do encaminhamento de condições para a melhoria do relacionamento entre ambas através do contato formal e informal dos responsáveis pelas empresas e pelas escolas. A instituição de uma agência deste tipo tornaria menos complexo o regime de cooperação escola-empresa e supriria pelo contato direto e pela análise conjunta de problemas comuns a carência de informações sobre as necessidades do mercado de trabalho.

Todas as considerações tecidas pressupõem uma nova compreensão da estrutura curricular das habilitações até então cogitadas. Em primeiro lugar, deveria ser considerada uma visão sistemática no preparo dos currículos. Para isto, propor-se-ia, num sistema seriado e como exemplo dentro de muitos outros possíveis, numa primeira série, na parte de formação especial, a inclusão de, no máximo, duas disciplinas profissionalizantes de caráter global que interessariam a um amplo leque de habilitações profissionais. Em seguida, os alunos escolheriam setores profissionalizantes definidos por determinados blocos de disciplinas e atividades profissionalizantes comuns. Mais adiante o aluno completaria sua formação profissional básica, encaminhando-se para uma habilitação específica. Uma estrutura deste tipo teria inúmeras vantagens. A primeira: a carga horária de formação especial necessária e que não prejudicaria de modo algum a formação geral. Depois o problema de custo, visto que permitiria, pelo menos até a segunda série, a ampla mobilidade dos alunos em relação à habilitação básica escolhida, bem como a redução de ampla gama de habilitações a um mínimo de disciplinas especializa-

das. Esta experiência está sendo realizada com êxito, pelo Centro Educacional de Niterói, que estruturou seu ensino de 2.º grau dentro deste enfoque.

96

De uma conferência do Conselheiro Paulo Nathanael Pereira de Souza sobre formação profissional, extraímos o seguinte trecho: "De acordo com Harbison e Myers, conhecem-se três formas principais de desenvolver recursos humanos: a *educação formal*, que transcorre na escola, desde a fundamental até a superior; o *emprego*, que se vale de programas de treinamento sistemático das pessoas em serviço; o *autodesenvolvimento*, em que as pessoas procuram adquirir maior experiência, habilitação ou capacidade através de iniciativa própria, utilizando-se de meios variados. É claro que, na realidade, sempre ocorre a presença concomitante das três formas, na preparação de mão-de-obra qualificada, podendo no entanto, ao fixar-se uma política de formação de recursos humanos, dar-se a uma delas a predominância e o comando de ações."

Tudo leva a crer que a predominância está sendo confundida com a exclusividade.

A partir da Lei 5.692, de agosto de 1971, optou-se por uma política que entregou à educação formal, administrada pelos sistemas de ensino, a *responsabilidade* maior na condução dos esforços para formar os profissionais de nível médio, despertando no educando a consciência de valor do trabalho. Mas não é só a ela. Ainda repetindo Harbison e Myers, "a formação profissional pode começar com a educação formal; todavia não pode, em hipótese alguma, acabar ali".

A afirmação de que a escola não é o lugar para concluir o processo

de formação dos técnicos não significa que a escola não possa fazer ou que a empresa deva assumir sozinha essa realização. É preciso anular a distância que ainda separa a empresa da escola de 2.º grau, visto que promover a integração de recursos, interesses e ações entre os dois sistemas — o educacional e o empresarial — é medida do mais alto benefício nacional. E a Lei 5.692 já a apontava no seu artigo 6.º, como objetivo a atingir.

Concluindo essas considerações, tentaremos sintetizar as respostas às três indagações formuladas:

A especialização só tem sentido quando visa ao preparo para o exercício de uma ocupação previamente definida. Nem todas as habilitações oferecidas em nível de 2.º grau são tão definidas e dependem, muitas vezes, mais de uma sólida educação geral e de conhecimentos tecnológicos (parte teórica e práticas gerais da formação especial) do que da parte *operacional*, que varia com os processos de trabalho. Seria dispendioso e representaria um mau investimento proporcionar uma preparação muito especializada a todos, pois além deste excesso de especialização limitar as oportunidades de emprego, muitos concluintes do ensino de 2.º grau não ingressam na força de trabalho após a conclusão desse nível de estudos.

A habilitação profissional por área de atividades, a ser completada em estágio ou tão logo o aluno se encaminhe para o emprego é modalidade que nos parece indicada aos alunos de 2.º grau *como um todo* e está prevista na estratégia do documento relativo a ensino técnico e profissional oriundo da 18a. Sessão da Conferência Geral da UNESCO. Essa proposição, como se vê, não invalida a profissionalização plena, quando indicada e possível.

Existem cerca de 1.000 ocupações que exigem escolaridade de 2.º grau. Seria impossível às escolas proporcionarem aos alunos a parte operacional de todas as ocupações para as quais há oferta no mercado de trabalho. Além de ser inviável por motivos econômicos, uma solução desse tipo não seria fácil, pois é quase certo não poderem as escolas acompanhar permanentemente a evolução dos processos de trabalho. Há ainda a considerar que as denominações das ocupações são imprecisas, ao passo que as das áreas de atividades são definidas.

Por outro lado, quase todas as grandes empresas possuem sistemas de treinamento e os utilizam para completar a formação do pessoal recém-admitido.

Pode pois o aluno de 2.º grau realizar sua parte operacional, como estágio nas empresas, em convênio com os estabelecimentos, ou pode o aluno concludente do 2.º grau, com conhecimentos de determinada área de atividade, como mecânica, eletrônica, comércio e outras, estar apto a exercer qualquer ocupação desses ramos, desde que se submeta a um processo de treinamento operacional no próprio local de trabalho, já no emprego.

É de todo conveniente que os alunos egressos do 2.º grau tenham condições de se adaptar a várias ocupações. Se a profissionalização ocorrer predominantemente em algumas ocupações, haverá o "excedente profissional", o que, sem dúvida, não foi a intenção do legislador. O que o legislador desejou, voltamos a afirmar, é que todos os alunos de 2.º grau tivessem condições de ingressar no trabalho, caso o desejassem e necessitassem.

O ensino formal de nível de 2.º grau tem grande responsabilidade

pelo desenvolvimento dos recursos humanos. A ele cabe formar integralmente o educando, cabe valorizar a educação para o trabalho, compete oferecer uma sólida educação geral e formação especial que permita ao indivíduo ocupar uma profissão. Mas não só a ele cabe a qualificação para o trabalho. As agências de treinamento, as empresas têm responsabilidade nesse magno objetivo, oferecendo estágio, treinamento operacional, ou a complementação para habilitações específicas onde e quando a escola não tiver condições de fazê-lo.

97

Abordaremos, agora, as principais dificuldades apontadas, no intuito de solucioná-las:

### 1) Falta de recursos financeiros

Este aspecto está intimamente relacionado com a falsa concepção de transformar *todas* as escolas de 2.º grau em escolas técnicas e de formar técnicos, de modo generalizado, em todo um sistema de ensino, a curto prazo. Seria inviável, além de errado.

Qualquer sistema que buscasse esses objetivos estaria fadado ao insucesso, pois os recursos orçamentários seriam insuficientes para construir ou adaptar e equipar salas-ambiente, oficinas, laboratórios, a fim de oferecer variadas habilitações nas três áreas setoriais da economia e a formação de técnico *tout court* não é a única intenção da Lei. O esforço dificilmente seria recompensado, pela impossibilidade de reproduzirem em cada estabelecimento toda uma realidade empresarial: e os recursos seriam mal aplicados por duplicar meios para atingir um mesmo objetivo, além de formar especificamente técnicos que não se incorporariam à força de trabalho. Não é a isto que a Lei induz. Ela aponta o caminho da es-

cola aberta intra e extra muros e estimula o espírito criativo do educador.

Algumas habilitações independem de sofisticadas e dispendiosas instalações e não encarecem o custo do aluno. É o caso, por exemplo, da formação do magistério e de inúmeras ocupações na área de serviços.

**98** Outras por exigirem maiores recursos podem ser oferecidas pelas escolas técnicas federais e pela conjugação de escolas e de empresas: de escolas e de centros interescolares; pelos complexos escolares; pelas escolas e instituições como o SENAI — SENAC. Aí se aplica o princípio da utilização do já existente e da intercomplementaridade que permite assegurar a plena utilização de recursos materiais e humanos dos estabelecimentos de ensino e de outras instituições que com eles se entrossem e impede a duplicação de meios para fins idênticos ou equivalentes.

A solução, portanto, não é a que alguns imaginam e por isto consideram inviável o cumprimento do preceito legal — reproduzir em cada escola a atual estrutura das escolas técnicas e transformar todos os alunos de 2.º grau em “técnicos”.

Se voltarmos os olhos para uma época não muito distante, veremos alunos concluintes do então 2.º ciclo do ensino médio que não conseguiram classificação no concurso vestibular para o ensino superior, aturdidos diante da vida por absoluto despreparo para enfrentá-la. Eram pessoas marginalizadas pela própria educação recebida.

Que se pretende agora? Dar-lhes condições de prosseguirem seus estudos e oferecer-lhes conhecimentos tecnológicos que lhes permitam,

após um treinamento operacional, prepararem-se para uma ocupação. Este treinamento operacional deverá obrigatoriamente ocorrer na escola? Evidentemente que não. Poderá ser no estabelecimento, durante os estudos de 2.º grau, ou ainda nos estágios ou já na ocupação.

Em relação à intercomplementaridade, queremos apresentar exemplos concretos, emergentes de experiências realizadas em vários pontos do País.

Antes da vigência da Lei n.º 5.692, a UTRAMIG, de Minas Gerais, em 1967, criou um Centro de Educação Técnica dotado de oficinas destinadas ao ensino de eletricidade básica, recuperação de rádio e televisores, e sala para desenho técnico.

Aí foram recebidos alunos dos então cursos técnicos e científicos e até mesmo de escolas de engenharia de Belo Horizonte, para realizarem cursos profissionalizantes em convênio com o PIPMO.

A partir de 1971, aproveitando o projeto elaborado em 1968 para a nova sede do Centro de Educação Técnica e em face dos resultados positivos, afirmou-se de maneira definitiva o propósito de instalação de cursos profissionalizantes com o aproveitamento dos estudos gerais feitos em outros estabelecimentos e tendo o duplo objetivo de formar técnicos num regime de intercomplementaridade, abrindo novas perspectivas de uma tecnologia avançada de ensino, e o de funcionar como laboratório de didática às habilitações dos cursos de formação de professores.

Uma segunda experiência no campo da intercomplementaridade é a que vem sendo realizada pela Escola Técnica Federal “Celso Suckow da Fonseca”, na Guanabara. Alguns

convênios foram firmados, tanto com o Colégio Pedro II como com os Colégios Estaduais e outros particulares. Nesses Colégios os alunos fazem a parte de educação geral e parte da profissionalizante e na Escola Técnica Federal "Celso Suckow da Fonseca" a complementação da parte de formação especial. Milhares de candidatos inscreveram-se, voluntariamente, nos cursos profissionalizantes da Escola Técnica, numa demonstração de quanto a divulgação dos princípios fundamentais da Lei 5.692 poderão fazer para criar uma conscientização plena da família brasileira sobre a nova doutrina, não somente aceitando a política educacional vigente, como ainda considerando-a correta.

Uma terceira experiência que cabe aqui relatar, pelo fato de estar em plena realização, é a que vem sendo levada a efeito no Estado de Pernambuco — a do Centro Interescolar Prof. Agamenon Magalhães. Nesse Centro, instalado com a assistência técnica do CENAFOR, funcionam oficinas, laboratórios especiais e salas-ambiente onde são ministradas exclusivamente Prática Profissional — de oficina e de laboratório — e disciplinas específicas das várias habilitações no setor secundário que aí são oferecidas.

A clientela dessa unidade-núcleo é constituída de alunos provenientes das várias escolas oficiais e particulares localizadas na área geográfica onde se encontra o Centro e onde farão toda a sua educação geral e parte da formação especial. Vale destacar que, por uma questão de organização curricular, os alunos só freqüentam o Centro a partir da 2.<sup>a</sup> série. Para as habilitações de técnico haverá uma 4.<sup>a</sup> série, onde o primeiro semestre é reservado à complementação de estudos no próprio Centro e o segundo é dedicado ao exercício orientado da profissão,

com carga horária a ser fixada de acordo com as necessidades de habilitação e possibilidade da comunidade.

Inicialmente, o Centro funcionou com os cursos na área de mecânica, edificação, estradas, decoração. Seu planejamento inclui ainda cursos na área de Eletrotécnica, Metalurgia, Saneamento e Agrimensura, utilizando o mesmo equipamento existente. Além dos cursos de Técnico, com a duração de quatro anos, oferece 16 habilitações menores afins com esses cursos da área secundária.

99

Como complemento das atividades do Centro Interescolar Prof. Agamenon Magalhães está prevista a implantação do Centro Interescolar Almirante Soares Dutra para formação especial da área terciária, principalmente do subsetor de comércio.

Ainda em Pernambuco, há a experiência que se vem realizando com o Centro Integrado do Instituto de Educação e que representa uma modalidade diferente, uma vez que ele integra Escolas de 1.<sup>o</sup> e 2.<sup>o</sup> Graus. No ano de 1973, o Centro atuou com educação geral e formação especial nos níveis de 1.<sup>o</sup> e 2.<sup>o</sup> Graus, com planejamento didático unificado, orientação pedagógica integrada, pessoal docente atuando em regime de tempo integral, concentração dos serviços técnicos, assistenciais e administrativos, descentralização dos serviços de secretaria para cada unidade e autonomia dos serviços de conservação de cada escola. Cinco estabelecimentos integram este Centro: um Jardim de Infância, uma Escola Primária, uma Escola de Aplicação, uma de Excepcionais e uma de 2.<sup>o</sup> grau.

Em termos de habilitações profissionais de nível de 2.<sup>o</sup> grau, funcionaram: Magistério até 4.<sup>a</sup> série do

1.º grau; Magistério para a 5.ª e 6.ª séries do 1.º grau; Secretariado, Enfermagem, Escriturário de Unidade de Internação e Laboratorista de Análises Clínicas. Além destas habilitações, foi oferecido pelo Centro especialização para Professores de Escolas Maternais, Jardim de Infância e de Excepcionais. A formação especial em nível de 1.º grau, nas últimas quatro séries, voltou-se para técnicas agrícolas, comerciais, artes industriais e educação para o lar.

Várias outras experiências podem ser relatadas. O Centro de Tubarão, no Estado de Santa Catarina, é uma dessas. Aí se conjugaram unidades de características heterogêneas, tais como uma Fundação, que é o Colégio Pe. Dehon, duas pertencentes ao Estado (Colégio Senador Francisco Gallotti e o Ginásio Industrial), uma quarta pertencente a uma congregação religiosa (Colégio São José) e uma quinta, particular (Escola de Comércio). Essas unidades autônomas se associaram num Centro Intercolegial e passaram a reger-se didática e administrativamente por um regimento geral.

Cumpre destacar que, para essa finalidade, a primeira providência foi a da adoção de um currículo básico comum a todos os estabelecimentos, de acordo com o núcleo comum fixado pela Resolução n.º 8/71 do CFE, verificando, posteriormente, quais as unidades com melhores condições para oferecerem as opções curriculares. E assim ficou determinado que o Colégio Pe. Dehon ofereceria as disciplinas da área de ciências básicas componentes do núcleo comum; o Colégio Senador Gallotti, as disciplinas da área de ciências sociais e mais a parte relativa a habilitações profissionais nesta área de ensino; o Colégio São José, as disciplinas correspondentes

à área de comunicação e expressão e as habilitações profissionais correspondentes à opção para a área de educação artística e sanitária.

E Escola Técnica de Comércio dedicou-se exclusivamente às habilitações profissionais para opção no setor terciário da economia regional e, finalmente, o Colégio Técnico Industrial foi o Centro especializado para habilitações profissionais na área tecnológica.

Em termos de currículo, a estrutura é a seguinte: após o primeiro ano de estudos gerais, as disciplinas tomam um caráter instrumental, dando início à especialização por áreas e permitindo a sondagem de aptidões, já como formação especial.

A experiência do Colégio Polivalente, desenvolvida pelo PREMEN, apresenta como principal característica o ensino de formação especial ligada à aquisição de conhecimentos tecnológicos básicos das profissões ou grupos de ocupações de 2.º grau, não proporcionando habilitações plenas de técnicos de nível médio.

A experiência do Complexo Escolar de São José dos Campos, São Paulo, reunindo quatro Escolas distintas, num sistema de intercomplementaridade e entrosagem, tendo como núcleo básico de formação especial a Escola Técnica Everardo Passos, equipada com modernas oficinas e laboratórios, destina-se à prática do ensino profissional nas áreas de mecânica, de eletricidade e da construção civil. Por outro lado, são responsáveis pelas áreas de formação de Magistério, de Comércio e Administração e de Saúde, o Instituto de Educação João Cursino, a Escola Técnica de Comércio e a Escola de Enfermagem Dom Epaminondas, respectivamente.

Na verdade, cada uma dessas unidades funciona como um Centro Interescolar dentro da respectiva área de ação. Vale acrescentar que, no modelo ora descrito, foram seguidas, na organização curricular e no desenvolvimento dos cursos, as seguintes diretrizes: educação geral, exclusivamente nas escolas que já a ministravam; passagem gradativa para a parte de formação especial nas unidades escolhidas pelos alunos, de acordo com seus interesses e formação profissionalizantes incluindo estágio, quando da formação do técnico.

Há, ainda, a mencionar os estudos realizados no Rio Grande do Sul para implantação dos Centros Interescolares, todos com o objetivo de procurar desencadear um processo de atendimento das necessidades e aspirações dos alunos e, suprindo as exigências da comunidade quanto ao seu mercado de trabalho, ajustar-se aos objetivos da educação de 2.º grau. Segundo esses estudos, realizados pela Secretaria de Educação, essa intercomplementaridade será expressa sob a forma de unidade de 2.º grau, apresentando as seguintes modalidades: Centro Interescolar de Profissionalização, unidade constituída por mais de uma escola profissional de 2.º grau, que passa a atuar como Centro de Formação Especial em que se aplicam a entrega e intercomplementaridade em disciplinas, atividades, práticas ou áreas profissionais, servindo não só a sua própria clientela como a que provém de escolas satélites de 2.º grau; Colégio de Área, onde se ministra educação geral e se dará a oportunidade aos seus próprios alunos e à clientela oriunda de escolas satélites; formação especial mínima exigida em Lei, com a colaboração, quando necessária, de empresas, instituições de serviços oficiais e particulares da comunidade. SENAI, SENAC, PIPMO etc.; Cen-

tro de Estudos Gerais, unidade onde se concentrarão material, equipamento, laboratórios e recursos humanos indispensáveis ao desenvolvimento pleno de todos os conteúdos referentes ao núcleo comum, com o respectivo aprofundamento em determinadas áreas de conhecimento, de acordo com o previsto na Lei. Nesse caso, a educação para o trabalho será adquirida em outras unidades à escolha do aluno: Centro de Formação Técnica, unidade escolar, devidamente aparelhada, que oferece habilitações profissionais nos setores primário, secundário, terciário e técnico-pedagógico, qualificando ou habilitando o aluno a ingressar na força de trabalho.

Como último exemplo, queremos citar a experiência do Complexo Interescolar de Niterói (RJ). Integram o complexo cinco estabelecimentos de Niterói: Colégio Salesiano Santa Rosa, Colégio Nossa Senhora de Assunção, Colégio Nossa Senhora das Mercês, Colégio São Vicente de Paula e Instituto São José. Cada Colégio mantém sua autonomia administrativa, oferecendo elementos de seu quadro de pessoal administrativo e pedagógico para constituir o grupo central de planejamento e coordenação.

O complexo, além de oferecer o ensino de 2.º grau para os alunos que o iniciam, incluindo no currículo as disciplinas de formação especial que os habilitam para assumir com responsabilidade não só estudos superiores mas também uma função produtiva e especializada, caso necessitem ingressar na força de trabalho logo ao terminar o 2.º grau, oferece aos que já concluíram o antigo colegial, a possibilidade de voltar para cursar apenas a parte profissionalizante.

Pela conjugação da capacidade física, laboratórios, salas-ambiente,

centros audiovisuais e equipamentos, o Complexo oferece as seguintes habilitações: Formação para o Magistério de 1.º grau (1.ª à 4.ª série e 5.ª e 6.ª). Tradutor e intérprete, Redator Auxiliar, Assistente de Administração de Empresas, Técnico em Secretariado, Técnico em Enfermagem, Técnico em Eletrônica Industrial, Telecomunicações e Sistema de Vídeos, Auxiliar Técnico de Eletrônica, Auxiliar de Processamento de Dados, Técnico em Publicidade, Desenhista de Escrituras e Arquiteturas, Técnico em Edificações e Auxiliar de Laboratório de Análises Clínicas. Os colégios componentes do Complexo proporcionaram ao pessoal técnico e administrativo, assim como ao corpo docente, oportunidades contínuas de atualização através de estímulo à participação em simpósios, congressos, cursos, encontros, jornadas etc. Após pesquisa realizada junto aos alunos, foi constatado que 99% deles pretendiam continuar os estudos em nível de 3.º grau. Tendo em vista este fato, foi estabelecido um currículo que não se caracterizou, somente, por uma terminalidade profissionalizante, mas que dava oportunidade a essa continuidade, o que aliás deve ser característica de todos os currículos de 2.º grau.

Foram previstos dois tipos de habilitações: a de técnico, em quatro anos e estágio profissional, com uma carga semanal de 30 horas e habilitações menores, em três anos, totalizando uma carga de formação especial de cerca de 600 horas e uma carga mínima superior a 2.200 horas. Aliás, seria altamente positivo que este exemplo das 600 horas frutificasse em lugar de 300 horas, que, de modo geral, se encontra na duração das habilitações parciais.

O complexo Integrado de Niterói dá particular importância à orien-

tação profissional na 1.ª série do 2.º grau. A orientação educacional e a pedagógica, realizada em colaboração com o corpo docente, tanto da parte geral como da especial, visou fornecer condições propícias a uma informação adequada, a uma realização madura e a uma opção consciente do curso profissionalizante que melhor se adaptasse aos interesses dos jovens e mais eficazmente desenvolvesse suas aptidões.

Constou de informação profissional:

a) painel realizado pelo coordenador de cada curso profissionalizante, abordando objetivos, mercado de trabalho, aptidões exigidas, carga horária, remuneração, currículo. Deste painel participaram alunos da 2.ª série que expuseram a experiência vivida no primeiro ano de profissionalização;

b) opção prévia do curso profissionalizante;

c) abertura de inscrição para os estágios de observação nos cursos existentes;

d) entrevistas realizadas pelos alunos com orientador educacional, a fim de decidirem da inscrição no curso que mais lhes despertou interesse.

## 2) Escassez de pessoal docente qualificado

No momento em que a Lei começou a ser implantada no que se refere ao 2.º grau, surgiu o problema de pessoal docente qualificado para as disciplinas de formação especial. Os que existiam estavam nas escolas técnicas e em uma ou outra escola dos sistemas estaduais.

Pela Portaria BSB 432, de 19-07-71, o Ministério da Educação, sabiamente, com base no Parecer n.º 111/71

do CFE, estabeleceu normas para a formação daqueles professores. Previu dois esquemas: o Esquema I, para portadores de diplomas de grau superior relacionados à habilitação pretendida, sujeitos a complementação pedagógica, com duração de 600 horas. O Esquema II, para portadores de diplomas de técnico de nível médio nas áreas econômicas primária, secundária e terciária, com a duração de 1.080, 1.280 e 1.480 horas. Ao longo do seu texto a referida Portaria detalha todo o procedimento, aponta as disciplinas e atividades que integram os Esquemas I e II, delega competência ao CENAFOR, aos Centros de Educação Técnica das várias unidades da Federação e de regiões do País para ministrarem os 2 cursos, promovendo-os diretamente ou em convênio com outras entidades oficiais ou reconhecidas, além dos cursos que poderão ser oferecidos dentro do que dispõe a Portaria, pelas instituições de ensino superior autorizadas pelo Conselho Federal de Educação.

O CENAFOR, de acordo com o parágrafo único do artigo 18 da Portaria 432, coordena e supervisiona os planos de execução dos cursos dos demais Centros de Educação Técnica. Estes devem remeter ao CENAFOR, antes do início do funcionamento dos cursos, os títulos dos professores propostos para reger as disciplinas dos demais elementos constantes da Portaria de 05-11-68 do CFE ou regulamentação complementar.

Deste modo, temos como agências de formação dos professores para disciplinas específicas as Universidades, as demais instituições de ensino superior e os Centros de Educação Técnica.

Os responsáveis pelos sistemas devem, através de entrosamento com

aqueles estabelecimentos de ensino, programar a formação de docentes em número suficiente e na área necessária, tendo em vista seu planejamento. Inúmeros processos têm tramitado nestes 3 anos pelo CFE, referentes a cursos abrangendo os dois Esquemas, sendo estes cursos considerados prioritários na área da formação de professores para 2.º grau.

Faz-se entretanto mister, diante da necessidade de ampliar com urgência o número desses docentes que se adotem duas soluções transitórias dentro dos Esquemas I e II. A implantação, que varia de sistema para sistema, determinará a duração dessas soluções transitórias:

1.a) O técnico de nível médio formado no mínimo em 2.900 horas poderia ministrar as disciplinas de formação especial que estivessem ligadas à parte prática em laboratórios e oficinas. Receberiam mediante apresentação do diploma, registro com a denominação "Colaborador de Ensino", denominação já instituída pela Portaria 108 BSB, de 16-2-73. Este registro só teria validade por 3 anos, ficando o profissional obrigado a frequentar o Esquema II, quando ao concluí-lo receberia o diploma de licenciatura curta, deixando de ter validade o registro anterior.

Exemplos: Técnico Mecânico poderia registrar-se em Prática de Oficina de toda a área de Materiais e Processos de Fabricação e Usinagem e na parte prática de laboratórios de Ensino Tecnológico.

O Técnico em Eletrotécnica poderia registrar-se em uma das seguintes áreas: Geração de Energia, Transporte de Energia, Consumo de Energia e Controle de Energia. Poderia também lecionar em laboratórios de Ensino de Máquinas Elétricas e Medidas Elétricas.

O Técnico em Contabilidade poderia registrar-se em Mecanografia, Técnicas Comerciais etc. O Técnico Agrícola na parte prática de Suinocultura, Apicultura, Implementos Agrícolas etc.

104

2.<sup>a</sup>) Para lecionar as disciplinas de formação especial de natureza teórica, os portadores de diplomas de nível superior que tivessem estudado nos seus cursos por períodos nunca inferiores a 2 semestres a disciplina que se propõem lecionar, teriam direito ao registro de Professor de 2.º grau, obrigando-se dentro de um ano a apresentar o diploma de licenciado pelo Esquema I, quando receberiam o registro L.

Como exemplo daquelas áreas teóricas, onde esse professor poderia lecionar, apontamos, entre outras: Mecânica Técnica, Organização de Trabalho, Controle de Qualidade, Estatísticas de Produção, Máquinas Hidráulicas, Máquinas Elétricas, Medidas Elétricas, Aparelhos Eletrônicos, Solos e Ligantes, Mecânica de Solos, Materiais de Construção e Ensaio, Contabilidade de Custos, Elementos de Economia, Treinamento Supervisional, Zootecnia, Análise do Solo, Fertilizantes etc.

### **3) Carga horária reduzida da parte de educação geral**

Dizem alguns que para atender ao que dispõe a alínea "b" do § 1.º do art. 5.º, que reza: "no ensino de 2.º grau predomine a parte de formação especial", a carga horária referente à educação geral fica reduzida, o que traz resultados negativos no momento em que o aluno realiza o concurso vestibular.

Esta afirmativa não corresponde à generalidade, pois os estudos de 2.º grau, dentro do preconizado pelo diploma legal de 1971, tiveram início

em 1972. Os alunos, portanto, deviam-no ter concluído em 1974, não se podendo, deste modo, ter o percentual de classificados no concurso vestibular. Não é pois uma afirmativa válida em termos genéricos.

É importante ressaltar um outro aspecto: o de disciplinas da parte de educação geral que podem ser consideradas instrumentais, constituindo parte da formação especial no currículo. Deste modo, as disciplinas teóricas, pela primeira vez na história da educação brasileira, têm, em todos os cursos, uma motivação concreta. As primeiras experiências revelam este aspecto de forma meridianamente clara. Já não sucede a esses alunos o que nos sucedia: jamais saber para que aprendíamos certas noções teóricas. Os alunos, hoje, não se limitam ao livro escolar. Querem saber a motivação teórica de coisas que praticam na sua iniciação profissional.

A Resolução n.º 8, anexa ao Parecer 853/71, do eminente Conselheiro Valmir Chagas, no parágrafo único do art. 5.º, já abordava este aspecto.

Valemo-nos mais uma vez do Parecer 45/72 para exemplificar e esclarecer o assunto. Diz ele: "Embora a carga horária seja o elemento que se apresenta em primeiro lugar como tradução de predominância de uma parte sobre a outra na confecção do currículo pleno de uma escola, não é ela sempre o único elemento a ser computado.

Aspecto mais importante e mais ligado ao qualitativo, é o endereço que se imprime, no todo ou em parte, à atividade, área de estudo ou disciplina. O art. 5.º da Resolução n.º 8, ao relacionar as disciplinas do núcleo comum para o 2.º grau, advertiu que deveriam ser "dosadas segundo as habilitações profissionais pretendidas pelos alunos". E

acrescentava no parágrafo único: "Ainda conforme as habilitações profissionais pretendidas pelos alunos, as Ciências Físicas e Biológicas, referidas no inciso II, poderão ser desdobradas em disciplinas instrumentais da parte de formação do currículo e, como tais, integrar também esta parte."

À primeira vista poderia parecer que somente as Ciências Físicas e Biológicas poderiam sofrer este tratamento instrumental a serviço da parte de formação especial do currículo. Mas o Parecer n.º 853/71 esclarece o assunto: "O legislador decerto não cogitou de conhecimentos que por si mesmos sejam apenas gerais, em contraposição a outros somente especiais. Embora estes últimos assumam características cada vez mais nítidas, à medida que se avança na escolarização, a verdade é que a definição de uma ordem de idéias como geral ou especial resulta largamente do contexto em que figura. O estudo da língua vernácula ou das estrangeiras, por exemplo, será geral como aquisição de um instrumento de comunicação aplicável a todas as situações, mas surgirá como perspectiva de uma habilitação de Secretariado, de Tradutor e Intérprete. A Física e a Geografia são disciplinas gerais, porém ganharão evidentes conotações instrumentais, e portanto especiais, quando encaradas à luz de habilitações em Mecânica e Geologia. Tanto a Física, a Geografia e as Línguas, como a Matemática ou a História, são suscetíveis de definirem-se diretamente como especializadas no ensino superior."

Deste modo, na organização dos currículos, a escola de 2.º grau poderá, de acordo com as várias habilitações, aumentar a carga das disciplinas de educação geral, distribuindo-as entre a parte geral e a

especial ou computando-as na especial, sobretudo quando grupadas por áreas. Além disto, se aceita a concepção de formar para habilitações básicas e com enfoque sistêmico, poder-se-ão compatibilizar as duas cargas horárias.

Há, ainda, outro aspecto que responde a esta objeção. Realisticamente, o Parecer 45/72 apresentou a hipótese da habilitação parcial que não fere a tese da profissionalização. Ao contrário, insere-se nela, dentro do princípio de que, necessariamente, nem todos serão técnicos e, sim, que todos deverão adquirir habilidade para o trabalho ou para uma ocupação que exige menor formação do que o técnico. Voltamos a dizer que a parte profissionalizante não visa só ao mercado de trabalho, mas à formação do adolescente.

Diz o Parecer: "É claro que haverá outras habilitações, além das de técnico, com menor carga horária de conteúdo profissionalizante e que, no entanto, qualificam para ocupações profissionais. A estas poderiam recorrer os estabelecimentos de ensino, sobretudo nesta fase inicial de implantação da Lei. Seria uma forma realista que permite atinja a escola, desde logo, um dos objetivos primordiais da mesma Lei, qual seja o de que ninguém deve terminar os estudos de 2.º grau sem alguma capacitação para o trabalho."

Com o princípio da progressividade e estas aberturas realistas, estimula-se a implantação da Lei sem, no entanto, forçar a ficção formal.

Para responder à objeção de carga reduzida da parte geral, já o Parecer 45/72 dizia: "Como já admitia o § 5.º do art. 49 da LDB,

no caso da instituição do seu chamado 'curso pré-técnico', uma escola pode concentrar, em regime intensivo, as matérias do núcleo comum no início do curso de 2.º grau, para se dedicar depois e unicamente à área de formação especial." E ainda: "As disciplinas da parte especial podem ser feitas parceladamente. A matrícula por disciplina (art. 8.º, § 1.º) se recomenda particularmente para a formação especial, de forma que o aluno, já na força de trabalho com as primeiras habilitações parciais obtidas na escola, possa facilmente, com este regime, ir galgando outros postos na empresa."

Aí está um caminho. Preparo para ocupações intermediárias que exigem carga horária menor, que permitam ao aluno adquirir habilidades para ingressar na força de trabalho, que despertem no educando a consciência do valor do trabalho e que não impedem que receba a parte de educação geral com uma carga horária suficiente, a fim de permitir-lhe o prosseguimento dos estudos. Isto não quer dizer que ao formar um técnico *tout court*, se lhe impeça o prosseguimento de estudos. Basta ver o número de técnicos formados em nível de 2.º grau, há anos, pelas escolas técnicas, escolas normais, outros estabelecimentos de ensino que, mesmo antes da Lei 5.692, já preparavam o técnico, que ingressava nos estabelecimentos de ensino superior, pela correta composição curricular que o capacitava para tanto.

Além das habilitações correspondentes à formação do técnico, a habilitação básica para uma família ocupacional ou a habilitação parcial para uma ocupação definida no mercado de trabalho, são soluções que podem ser adotadas no nível de um sistema estadual. Exigem menor equipamento, atingem o objetivo de

qualificar para o trabalho, preparam integralmente o educando pela conjugação do ensino geral e especial sem fronteiras entre os dois, o que, se assim não ocorrer, tornará artificial a educação oferecida.

Além disto, dentro do princípio de formar para famílias ocupacionais, o currículo poderá, como já nos referimos, ser organizado sistematicamente, dentro do geral e do especial, oferecendo conhecimentos tecnológicos básicos de determinado ramo ou área de atividade. Essas habilitações teriam a denominação de "Habilitações Básicas", seguidas da indicação do ramo ou área de atividade. Como exemplo citaríamos, entre outras: Habilitação Básica em Mecânica, Habilitação Básica em Administração, Habilitação Básica em Saúde, Habilitação Básica em Seguro e Crédito, Habilitação Básica em Eletrotécnica, bem como em Edificações, em Comércio, em Agricultura, em Pecuária etc.

Esta solução exige um novo conceito de "habilitação", que até agora tem sido entendida como *preparo para o exercício de uma ocupação*, e que passaria a ser considerada como o *preparo básico para iniciação a uma área específica de atividade, em ocupação que, em alguns casos, só se definiria após o emprego*.

Dentro deste conceito, todo o catálogo proposto no Parecer 45/72 é válido, pois as 52 habilitações iniciais são plenas e as outras 78 são parciais. Há que apresentar, agora, os mínimos para as habilitações básicas.

Nada, portanto, se alteraria e estaríamos tornando mais operacional o princípio da profissionalização em nível de 2.º grau.

#### 4) Carências de informações sobre as necessidades do mercado de trabalho

A Lei, no seu artigo 5.º, § 2.º, letra "b", prescreve que "as habilitações profissionais devem ser fixadas pela escola em consonância com as necessidades do mercado de trabalho local ou regional, à vista de levantamentos periódicos".

Quis com isto o legislador *preparar para ocupar*, além de *qualificar para o trabalho*, o que é indispensável à formação integral do adolescente.

Alguns dizem ser difícil fixar as habilitações por falta de dados relativos ao mercado de trabalho e que formar profissionais sem este dimensionamento seria saturar o mercado ou não atender às suas necessidades. Este argumento prova demais, porque, se válido, impossibilitaria no ensino de 3.º grau qualquer opção por parte do aluno, pela inexistência de informações.

Não se montou, ainda, um sistema de informações económicas de âmbito nacional, capaz de, como exigiria a rápida tomada de decisões relativas à formação profissional, fornecer dados em tempo hábil para o uso de planejadores e administradores.

A Lei, ao incluir essa consonância, isto é — formação profissional e mercado de trabalho — quis mostrar a importância de um correto planejamento, que deveria preceder a concepção da oferta de habilitações. Entretanto, não restringiu às informações as habilitações a serem oferecidas, mesmo porque os avanços tecnológicos, o surgimento de novas ocupações e a tipologia da mão-de-obra em constante definição exigem flexibilidade na concepção e denominação das habilitações e seria

perfeccionismo inútil esperar por condições ideais de estatísticas para começar o trabalho. O que a Lei quis realmente dizer é que os conteúdos da parte de formação especial dos currículos devem responder às necessidades básicas das diversas habilitações, tendo em vista a realidade do trabalho.

Parece-nos que a política educacional voltada para o trabalho pode ser vista sob dois ângulos: a formação profissional, subordinada à demanda do mercado de trabalho e da qualificação para o trabalho, feita não tão dependentemente da existência de oportunidade ocupacional, mas pelo interesse dos alunos e pelas manifestações espontâneas das tendências ambientais da escola: Podemos garantir que, em Campos, no momento, os alunos dos estabelecimentos de 2.º grau estão muito interessados no setor geológico.

Aponta, na conferência já citada, o Conselheiro Paulo Nathanael, o caminho que responderia a essas duas concepções e que nos parece correto. No primeiro caso, seria instituído um programa abrangente de ação, envolvendo órgãos governamentais em nível nacional, regional, estadual, municipal, e órgãos de empresariado — notadamente os Ministérios e Secretarias de Educação, do Trabalho, do Planejamento, Confederações e Federações patronais — para a elaboração de um planejamento que os sistemas de ensino e as empresas executariam, em alguns estabelecimentos da rede, escolas técnicas, centros interescolares, complexos e empresas selecionadas, em estrita consonância com as oscilações do mercado de trabalho. No segundo caso, a escola utilizaria a parte especial do currículo para permitir a formação integral do educando, quebrando a tendência académica do ensino de 2.º grau, e possibilitando ao aluno a aquisição

de noções básicas tecnológicas para uma futura profissionalização completa, adquirida num rápido estágio ainda em nível de 2.º grau ou já na ocupação.

108

No primeiro caso, haveria a obrigatoriedade de adquirir uma habilitação completa para receber o diploma de técnico do 2.º grau; no segundo, o diploma poderia ser expedido sem que o aluno tivesse obtido a habilitação plena para ocupações definidas, mas houvesse recebido a qualificação para o trabalho em habilitações básicas ou parciais. No primeiro caso, alguns estabelecimentos, os centros interescolares, o complexo escolar, as escolas técnicas e as empresas ofereceriam a habilitação plena; no segundo, todas as escolas teriam condições de cumprir aquilo que a sociedade delas espera — a formação integral de sua juventude, através de uma sólida educação geral, da consciência do valor do trabalho e da aquisição de habilidades tecnológicas.

### **5) Diminuição de oportunidades de trabalho para os professores licenciados antes da vigência da Lei n.º 5.692/71**

Embora no currículo de 2.º grau haja a parte especial que exige um professor com formação específica, não falta mercado de trabalho para os professores licenciados nas disciplinas de educação geral, pois, além de poderem lecionar nos estabelecimentos de 2.º grau e nas últimas séries do 1.º grau, como antes, poderão, após uma rápida atualização, lecionar nas primeiras séries do 1.º grau. Deste modo, ao invés de diminuir, ampliaram-se para aqueles professores as oportunidades de docência.

Há, ainda, um último aspecto a abordar: o da aplicação do que dis-

põe o Decreto n.º 73.079, de 5-11-73, decorrente do Parecer n.º 1.710/73.

Propomos que seja adiada, por alguns anos, sua aplicação. Na presente fase de implantação da lei, além das dificuldades operacionais, sua execução poderia vir a suscitar a simulação de habilitações profissionais, a fim de oferecer o benefício de 10% nos pontos obtidos pelos candidatos ao vestibular portadores do certificado de profissionalização.

Feitas estas considerações, que não pretendem esgotar o assunto, mas que procuram responder às principais objeções, passaremos a itemizar, nas conclusões, os procedimentos que permitam ou facilitem a implantação da profissionalização em nível de 2.º grau.

## **II — Conclusões**

Faz-se indispensável, preliminarmente, consignar alguns princípios que se constituem em embasamento para a implantação do que a Lei n.º 5.692 dispõe relativamente ao ensino de 2.º grau:

1.º — O ensino de 2.º grau, visando à formação integral de adolescentes, deverá conciliar a educação geral e a qualificação para o trabalho.

2.º — Os concluintes desse grau de ensino deverão estar aptos a:

a) prosseguir seus estudos;

b) ingressar no trabalho, por terem adquirido uma habilitação básica ou parcial, completando a parte operacional de sua formação no emprego;

c) ingressar no trabalho por terem adquirido uma habilitação específica de técnico de nível médio;

d) concluir sua formação técnica em escola que ministre cursos especifi-

cos, caso desejem obter um diploma correspondente a uma habilitação completa de 2.º grau.

3.º — A formação profissional e a própria profissão constituem fator educativo, fator de socialização do indivíduo, modo de afirmação e aperfeiçoamento do homem.

4.º — A formação profissional exige uma base sólida de educação geral, pelos conhecimentos que esta oferece, pelas qualidades intelectuais que desenvolve e por possibilitar ao indivíduo ajustar-se às constantes mutações do mundo do trabalho.

5.º — A qualificação para o trabalho deve iniciar-se com uma ampla formação profissional de base, o que facilitará a criação de articulações horizontais e verticais, tanto no interior do sistema, como entre a escola e o emprego.

6.º — A habilitação profissional deverá ser orientada para uma preparação, por áreas de atividade, a ser completada com treinamento profissional.

7.º — O treinamento profissional pode ser dado na escola, em centros interescolares, nas empresas, nas agências de treinamento ou já na força de trabalho. O ensino formal não é o único responsável pela formação de recursos humanos em nível de 2.º grau.

8.º — Entende-se por habilitação profissional, o preparo básico para iniciação a uma área específica de atividade em ocupação que, em alguns casos, só se definirá após o ingresso no emprego.

9.º — Os alunos de 2.º grau não devem, necessariamente, ser conduzidos a uma especialização para determinada ocupação, mas todos devem adquirir uma formação básica para o trabalho.

10 — Os concluintes do ensino de 2.º grau poderão preparar-se para

o exercício de uma ocupação ou apresentar condições de adaptação não apenas em uma, mas em área ou conjunto de ocupações afins.

11 — Educação profissionalizante não deve ser entendida como treinamento profissional. A educação profissionalizante não se restringe à transmissão de um conhecimento técnico limitado e pouco flexível. Visa permitir ao aluno melhor compreensão do mundo em que vive, ao mesmo tempo em que dá uma base de conhecimentos que permitirá readaptar-se às mutações do mundo do trabalho. Treinamento profissional é a aquisição de técnicas específicas para a realização de um determinado tipo de trabalho.

12 — A educação profissionalizante deverá permitir ao aluno melhores condições de domínio dos princípios de uma profissão e deverá fornecer os meios de mais facilmente adaptar-se a novas condições tecnológicas.

13 — A política educacional voltada para o trabalho pode ser vista de dois ângulos: o da formação profissional, subordinada à demanda do mercado de trabalho e o da qualificação para o trabalho, feita não tão dependentemente da existência de oportunidades ocupacionais, mas pelo interesse dos alunos e pelas manifestações espontâneas das tendências ambientais da escola.

Isto posto, são procedimentos recomendáveis na implantação do ensino de 2.º grau:

1.º — A implantação deverá ser progressiva e baseada num planejamento que deverá considerar os recursos humanos, materiais e financeiros oferecidos pelos estabelecimentos de ensino oficiais e particulares, os centros interescolares, os complexos escolares, as agências de treinamento, as empresas, as escolas técnicas, permitindo a qualificação para o trabalho.

2.º — A intercomplementaridade é um mecanismo valioso para o oferecimento de habilitações profissionais.

3.º — No planejamento para a implantação do ensino de 2.º grau, o sistema deverá programar a preparação de pessoal docente, estudar a capacidade física e de recursos das diversas escolas, instituições, empresas, prevendo as possíveis instalações e equipamentos, instituir os centros interescolares e os complexos escolares, proceder ao levantamento de informações profissionais para os alunos.

4.º — Os centros interescolares deverão incorporar, sempre que possível, a missão de se constituírem em agências de planificação do lazer das comunidades e implementadores do processo de educação permanente.

5.º — É aconselhável que na organização dos currículos do ensino de 2.º grau seja considerado o enfoque sistêmico. Dentro desse pressuposto, na parte de formação especial se começaria por disciplinas profissionalizantes de caráter global que serviriam a um leque de habilitações. Em seguida, os alunos escolheriam setores profissionalizantes definidos por determinados blocos de disciplinas e atividades comuns. Mais tarde completariam a sua formação profissional básica encaminhando-se para uma habilitação específica que se completaria na escola ou já na força de trabalho.

6.º — Os professores para as disciplinas específicas da parte especial serão formados, dentro dos Esquemas I e II previstos na Portaria BSB 432, de 19-7-71. Em caráter de emergência, permitir-se-á que:

a) O técnico de nível médio formado, no mínimo, em 2.900 horas, lecionasse as disciplinas ligadas à parte prática em laboratórios e oficinas. Mediante apresentação do diploma receberá registro com a denominação

de "Colaborador de Ensino". Este registro só terá validade por 3 anos, ficando o profissional obrigado a freqüentar o Esquema II. Ao concluí-lo, receberá o diploma relativo à licenciatura curta.

b) Os portadores de diplomas de cursos de nível superior que tenham estudado, nos seus cursos de formação, por período nunca inferior a 2 semestres, a disciplina que se propõem lecionar, terão direito ao registro de professor de 2.º grau, obrigando-se dentro de 1 ano a apresentar o diploma de licenciado pelo Esquema I, quando receberão registro L.

7.º — Na composição dos currículos de 2.º grau, é possível aumentar a carga das disciplinas de educação geral, computando, quando necessário e justificável, parte de sua carga, na formação especial, como disciplinas instrumentais, desde que efetivamente o sejam. Com isto assegura-se a carga horária necessária à formação básica profissional e permite-se uma sólida educação geral.

8.º — O sistema de ensino deverá oferecer, a todos os alunos de 2.º grau, qualificação para o trabalho, através de habilitações básicas e habilitações parciais. Além disto deverá oferecer habilitações correspondentes à formação de técnico, de acordo com os interesses dos alunos e em consonância com o mercado de trabalho. Desse modo, ao final das 3 séries do 2.º grau, todos os alunos deverão ter recebido uma sólida educação geral e a parte de qualificação para o trabalho, o que não impede que num curso de 3 séries possa se formar, também, o técnico.

9.º — A habilitação básica ou a habilitação parcial para uma ocupação definida no mercado de trabalho podem ser adotadas em nível de um sistema de ensino sem que se desvirtue o princípio de profissionalização em nível de 2.º grau.

10 — Dentro do aspecto de formação profissional subordinado ao mercado de trabalho, deverá ser instituído um programa abrangente de ação, envolvendo órgãos governamentais em nível nacional, regional, estadual, municipal e órgãos do empresariado, para a elaboração de um planejamento que os sistemas de ensino executarão com a participação efetiva das empresas.

11 — Considerando o aspecto de qualificação para o trabalho feita não tão dependentemente da existência de levantamentos, mas pelo interesse dos alunos, a escola utilizará a parte especial do currículo para permitir a formação integral do educando, possibilitando-lhe noções básicas para uma profissionalização específica, adquirida ainda na escola, incluindo estágio ou completada na força do trabalho.

12 — No caso da habilitação correspondente à formação de técnico, o aluno receberá o certificado de técnico de 2.º grau, quer seus estudos tenham-se desenvolvido em 3 quer em 4 séries.

13 — No caso de qualificação para o trabalho, o aluno receberá o certificado de conclusão de 2.º grau, tendo adquirido uma habilitação básica ou uma habilitação parcial, considerando-se a carga horária e a especificação no seu certificado.

14 — Com o certificado de conclusão de que fala o item anterior, o aluno poderá, se o desejar, matricular-se numa 4.ª série para completar a habilitação específica.

15 — Mesmo nos casos previstos no § 3.º do art. 5.º, quando, excepcionalmente, a parte especial do currículo assumir, no ensino de 2.º grau, o caráter de aprofundamento em determinada ordem de estudos gerais para atender à aptidão específica do estudante, a qualificação para o trabalho deverá ser pre-

vista, com vistas à formação integral do adolescente.

16 — Pode o aluno do 2.º grau chegar ao fim da 3a. série ou correspondente, no regime de matrícula por disciplina, tendo obtido apenas parte da formação especial, desde que a habilitação básica ou parcial conseguida desta forma lhe assegure ocupação definida ou a ser definida logo que ingresse no mercado de trabalho.

17 — As disciplinas técnicas podem ser feitas parceladamente. A matrícula por disciplina se recomenda particularmente para a parte de formação especial, de forma que o aluno, já na força do trabalho, se for o caso, com a habilitação básica ou com as primeiras habilitações parciais obtidas na escola, possa facilmente, com este regime, ir galgando outros postos na empresa.

18 — Cabe às Secretarias de Educação, tendo em conta os seus próprios recursos, elaborar planos de implantação progressiva de ensino de 2.º grau, dentro do princípio de que todos os alunos deverão receber qualificação para o trabalho. Esses planos deverão ser aprovados pelos Conselhos de Educação competentes.

19 — Caberá ao MEC, através do DEM, prestar assistência técnica aos Estados para a elaboração desses planos.

20 — Dentro das novas diretrizes, as habilitações constantes do Parecer 45/72 serão consideradas plenas ou parciais. Seus mínimos deverão ser revistos pelo órgão próprio do MEC, tendo em vista a experiência desses 2 anos de aplicação.

21 — Deverá o CFE fixar os mínimos para as habilitações básicas.

22 — Providências deverão ser tomadas com vistas ao adiamento da aplicação do Decreto n.º 73.079, de 5-11-73.

"O conteúdo da educação exige uma revisão profunda orientada para a formação integral que abranja a totalidade do homem, sendo injusto e prejudicial à sociedade que a pessoa se frustre ou seja privada das possibilidades de desenvolvimento e afirmação, que toda a educação deve promover. Trata-se da educação integral de que sempre se falou mas que deve ser interpretada à luz das características gerais do nosso tempo e das de cada país, concebendo uma educação que cumpra a sua dupla função de tratamento da herança cultural da humanidade e, ao mesmo tempo, de preparar para o futuro: uma educação que integre a formação intelectual, a consciência do valor do trabalho, o desenvolvimento das capacidades crítica e criadora, e tudo isto orientado pela formação moral e a vontade do indivíduo de consagrar o seu conhecimento e a ação do progresso da sociedade em que vive, encontrando a sua realização pessoal como homem e como cidadão da comunidade nacional e universal. Os métodos da educação deverão orientar-se em direção a este novo humanismo que integre em um todo coerente a formação cultural, científica e tecnológica, assim como uma dimensão e aplicação social e econômica. Esses métodos deverão incorporar, para enriquecer-se, os modernos meios de transmissão de conhecimentos que a tecnologia tem colocado à disposição do homem e que ampliam as possibilidades de educação."

(Declaração da Conferência da ... UNESCO — Venezuela — 1971).

A educação de 2.º grau, na concepção da Lei 5.692, de 11 de agosto de 1971, representa, em relação ao que até agora norteava o ensino médio, em seu segundo ciclo, uma reforma com R maiúsculo. Os retoques, a revisão de textos, as injustificáveis

alterações curriculares que pretendiam significar mudança, as aberturas tímidas cederam lugar à coragem das grandes e conscientes mudanças.

O que se propõe é responder às oscilações da cultura, às aspirações da comunidade e às necessidades de desenvolvimento do País.

Educar integralmente, valorizando o trabalho que se inclui entre os problemas fundamentais do homem, tal como as técnicas de vida, convívio e sobrevivência.

A doutrina que emana da Lei n.º 5.692/71 é rica: responde aos anseios dos educadores e às expectativas dos educandos.

*O que fazer* está expresso no texto legal.

*O como fazer* está entregue à criatividade, ao bom senso e à ação dos responsáveis pela educação. Saberão eles somar às normas aqui traçadas muitas outras advindas da própria implantação. Diretrizes que lhes permitam cumprir, de modo correto, mais do que um preceito legal — uma exigência da educação de nossos dias, expressa na Declaração que encerra este Parecer.

### III — Conclusão da Câmara

A Câmara de Ensino de 1.º e 2.º Graus aprova a conclusão da Relatora.

Sala das Sessões, em 22 de janeiro de 1975. — Maria Terezinha Tourinho Saraiva — Presidente e Relatora.

### IV — Decisão do Plenário

O Conselho Federal de Educação, em Sessão Plenária, aprova a conclusão da Câmara de Ensino de 1.º e 2.º Graus nos termos do voto da Relatora.

MARIA LAURA MOUSINHO  
LEITE LOPES \*

REFORMULAÇÃO DO  
ENSINO DA MATEMÁTICA  
NA FRANÇA \*\*

113

Em 1969, o Ministério da Educação da França criou, nas principais universidades, institutos destinados à pesquisa sobre o ensino da Matemática, com o nome de IREM (Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques) a fim de tornar possível a gigantesca tarefa de mudar o ensino da Matemática no país.

Inovar provoca sempre resistências. Sobretudo na França, tradicionalista por excelência e corvicta de que seu sistema educacional produziu resultados apreciáveis, a renovação em programas e métodos de ensino torna-se um problema nacional. Ainda recentemente, depois de cinco anos de vigência do novo programa adotado no ano letivo de 69-70 para a classe de "sixième" (nosso antigo 1.º ano ginasial ou 5.ª série de 1.º grau), gradativamente implantado, provoca discussões acirradas, mesmo na imprensa. Entretanto, vencendo críticas, oposições e dificuldades, a reforma do ensino da Matemática

prossegue na França e, como sabemos, no mundo inteiro.

Por toda parte, como aqui no Brasil, as maiores dificuldades são devidas a dois fatores: o aumento da população escolar e a irradeguada formação dos professores. Acredito, portanto, de interesse bastante amplo, relatar as atividades do IREM de Estrasburgo-Universidade Louis Pasteur, onde trabalhei no ano letivo 73-74.

A equipe, chefiada pelo matemático altamente competente e entusiasta da renovação do ensino, prof. Georges Glaeser, é composta de matemáticos e psicólogos do corpo docente da Universidade Louis Pasteur e do magistério secundário da região alsaciana que comporta os departamentos do Baixo e Alto-Reno.

As atividades do IREM de Estrasburgo podem ser divididas em duas grandes categorias: formação permanente e publicações.

\* Professora visitante da Unité d'Enseignement et de Recherche des Mathématiques da Universidade Louis Pasteur, de Estrasburgo, França, 1973-1974.

\*\* Experiência do "Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques" (IREM) de Estrasburgo.

## 1) Formação permanente

1.1. Grande esforço foi despendido, de início, na *reciclagem dos professores*. Foram ministrados cursos, dos quais aboliram as aulas magistrais, aplicando o conteúdo do novo programa, a fim de proporcionar aos mestres um conhecimento acima daquele que devem ministrar aos alunos. Para cobrir todo o programa do ensino secundário e abranger todo o corpo docente, serão necessários vários anos. Redigiram-se fichas onde a participação ativa dos alunos-mestres é o método de trabalho, método esse que deverá ser por eles, posteriormente, adotado em suas classes. Um membro da equipe do IREM é o *animador* de cada grupo e algumas vezes o mesmo curso é dado simultaneamente em vários locais. Ainda no ano letivo 73-74 funcionaram dois grupos que estudaram os conceitos iniciais do novo programa: linguagem dos conjuntos, relações, sistemas numéricos e elementos de lógica.

O Ministério da Educação Nacional oferece aos professores efetivos do ensino secundário a possibilidade de serem *estagiários* do IREM, dando-lhes uma redução da carga horária semanal (3 horas no máximo) e o pagamento das despesas de transporte. Os professores substitutos podem seguir os cursos como *ouvintes*, sem as vantagens dos estagiários. As atividades são realizadas às quartas-feiras, dia de folga nas escolas.

1.2. O IREM também se ocupa dos professores primários, chamados na França de instrutores. Funcionam grupos cujos animadores são professores de Matemática das Escolas Normais (nossos Institutos de Educação). Os instrutores já reciclados animam, por sua vez,

grupos de instrutores não-reciclados sempre coordenados pelos animadores através de reuniões periódicas.

1.3. No sentido de dar formação permanente aos professores, o IREM oferece seminários, com assistência de um animador, sobre a pedagogia da Matemática onde são debatidos métodos e problemas da aprendizagem e confrontadas as experiências dos estagiários.

1.4. Há ainda grupos animados pelos psicólogos para tratar dos problemas psicopedagógicos.

1.5. Um grupo de professores de Física, animado por um membro da equipe do IREM, põe-se a par dos novos métodos e programas da Matemática. No ano letivo 73-74, o prof. Glaeser ministrou um curso de Álgebra linear enfocando as suas aplicações na Física.

1.6. No mesmo ano letivo funcionou, numa atividade pioneira, um grupo de formação permanente para os pais: "Iniciação às Matemáticas consideradas modernas".

Nada de exposições magistrais. Foram cuidadosamente elaboradas fichas com situação concretas para os pais resolverem alguns problemas que conduziam à introdução de noções matemáticas já familiares dos seus filhos ou que, em breve, virão a coarhecer.

## 2) Publicações

2.1. *Elaboração de fichas para uso dos alunos do ensino secundário.*

Já estão publicadas as fichas relativas às classes de "sixième" e de "cinquième": (5ª e 6ª séries do 1.º grau).

As pesquisas para elaboração desse trabalho foram desenvolvidas da seguinte maneira:

2.1.1. *Classe de "sixième"*.<sup>1</sup> Essas fichas são o resultado de uma pesquisa de matemáticos e psicólogos do IREM de Estrasburgo durante 3 anos, desenvolvida da seguinte maneira:

a) No primeiro ano, observação de 800 alunos de classe de "sixième" pelo matemático responsável pela publicação, prof. François Pluvirage, e pela psicóloga profa. Cathérine Bloch;

b) No ano seguinte, o prof. Pluvirage elaborou e redigiu fichas, baseando-se nos resultados das observações, que foram testadas em 2 classes-piloto, à medida que eram redigidas;

c) no terceiro, as fichas foram utilizadas em 30 classes da Alsácia e criticadas por 8 professores dessas classes, em reuniões quinzenais com os professores Pluvirage e Bloch.

Só então as fichas tiveram a redação final para impressão e foi também escrito o livro do mestre.

A filosofia do trabalho está definida nos axiomas da apresentação do livro do mestre (p. 4):

*Axioma 1: Numa civilização evoluída, o analfabeto é menos aquele que não sabe ler do que aquele que não pode compreender.*

*Axioma 2: Antes do fim do período de escolaridade obrigatória \*\*\* as estruturas de raciocínio não estão ainda completamente desenvolvidas no aluno.*

<sup>1</sup> *Mathématiques, classe de sixième*. Paris, IREM de Strasbourg, ISTR, 1973.

\*\*\* Na França, 16 anos.

Por outro lado, o prof. Glaeser, na apresentação do livro do mestre, afirma que a originalidade das fichas do IREM para classe de "sixième" consiste em:

a) utilizar uma pedagogia onde a atividade precede a expressão;

b) economizar os meios de expressão, i.e., reduzir o vocabulário técnico ao indispensável;

c) usar a linguagem dos conjuntos com um simbolismo reduzido;

d) eliminar as atividades artificiais.

115

Podemos resumir o conteúdo dos itens:

— Linguagem dos conjuntos

— Relação, aplicação, bijeção

— Sistemas de numeração: desenvolvimentos decimais

— Observação e medidas experimentais

— Quadriláteros, planos e triângulo

— Conjunto de pontos do plano: interpretação na linguagem dos conjuntos

— Áreas

— Irteiros relativos

*Anexos:* 1) Ficha técnica de geometria: algumas figuras interessantes — sólidos usuais; círculo e esfera terrestre; 2) Exercícios e problemas sobre noções de conjuntos, números, geometria plana e do espaço.

2.1.2. Classes de "cinquième":<sup>2</sup>

*Ouç e esqueço*

*vejo e recordo*

*faço e compreendo.*

(Confúcio)

<sup>2</sup> *Mathématiques, classe de cinquième*. IREM de Strasbourg, ISTR, Paris, 1974.

Com essa máxima de Confúcio, o prof. Glaeser inicia o prefácio das fichas de "cinquième", justificando a troca da *pedagogia de exposição* pela *pedagogia dinâmica*.

Nesse espírito, como não se fala corretamente daquilo que não se compreende, procura-se compreender pela ação e a formulação aparece pela necessidade de síntese.

**116** Foram necessários 3 anos para elaborar essas fichas.

a) Uma fase de pesquisa sobre a assimilação dos programas nas classes de 5<sup>a</sup> e 6<sup>a</sup> séries foi realizada por uma equipe de matemáticos e psicólogos do IREM.<sup>3</sup>

b) A primeira redação, feita pelo prof. Pluvinaige em 72-73, foi aplicada numa classe de "cinquième" do Collège d'Enseignement Secondaire Robertsau, com ensaios suplementares em outras classes do mesmo estabelecimento, além de serem utilizadas em outras classes da região alsaciana.

c) Um grupo formado por 7 professores que utilizavam as fichas, criticava o trabalho realizado, em reuniões regulares sob a orientação do prof. Pluvinaige.

Resumo do conteúdo das fichas de "cinquième":

- Revisão: relação, aplicação, bijeção.
- Complementar de um subconjunto - Partição de conjunto.
- Propriedades das relações num conjunto - Relações de equivalência e de ordem.
- Noção de variável: quantificadores lógicos - Regras lógicas e língua francesa.

<sup>3</sup> Sur l'assimilation des programmes de 6<sup>e</sup>. et 5<sup>e</sup>. *Educational Studies in Mathematics* 5, 1973, p. 207-242.

- Inteiros relativos: introdução, operações, ordem.

- Produção dos 5 poliedros regulares convexos.

- Retas e planos no espaço; exemplo do cubo. Exercícios.

- Estudo do conjunto  $N$  dos inteiros; divisão euclidiana, números primos e decomposição em fatores primos.

- Números decimais relativos.

- Quadriculado oblíquo.

- Conjuntos convexos.

*Observação:* Ambas as fichas trazem um organograma que indica as relações de precedência necessária ao estudo dos capítulos.

Estão sendo elaboradas fichas para as classes de "quatrième" e "troisième", onde o problema da introdução da geometria dedutiva está sendo pesquisado e debatido.

## 2.2. *Le livre du problème*

O prof. Glaeser dirige essa atividade com entusiasmo sempre crescente, graças à excelente receptividade alcançada. Já estão publicados:

Fascículo 1: *Pédagogie de l'exercice et du problème*<sup>4</sup>

Fascículo 2: *Exercices élémentaires de Géométrie Affine*<sup>5</sup>

Fascículo 3: *A propos d'un thème mathématique: la Parité*<sup>6</sup>

Fascículo 4: *La convexité*<sup>7</sup>

<sup>4</sup> *Pédagogie de l'exercice et du problème*. Lyon-Paris, CEDIC, 1973.

<sup>5</sup> *Exercices élémentaires de Géométrie Affine*. Lyon-Paris, CEDIC, 1973.

<sup>6</sup> *A propos d'un thème mathématique: La Parité*. Lyon-Paris, CEDIC, 1973.

<sup>7</sup> *La convexité*. Lyon-Paris, CEDIC, 1974.

Todos os fascículos, salvo o número I da autoria do prof. Glaeser, são obras coletivas da equipe do IREM de Estrasburgo e de alguns colaboradores benevolentes.

Outros fascículos se encontram em elaboração: I) sobre o Cálculo Bariocêntrico; II) problemas de Física (tradução de um livro de Kapitsa); III) Geometria de Incidência.

*Le livre du problème* visa à formação dos professores, uma vez que na nova concepção pedagógica o professor deve ser um *pesquisador*, suscitando no aluno uma atitude *ativa* e ao mesmo tempo *crítica*.

Os temas tratados nem sempre constam dos programas oficiais, mas permitem aos mestres aventurar-se na pesquisa de solução de um problema e desta maneira capacitar-se para transmitir o gosto dessa aventura aos seus alunos.

Como os exercícios não são diretamente utilizáveis em sala de aula, encontram-se classificados por assunto e não por níveis.

Permito-me apresentar as sete categorias de enunciados propostos (fascículo I) com os seus objetivos matemáticos:

1ª) *Exercícios de exposição* — transmissão de conhecimento.

2ª) *Problemas* — aptidão para enfrentar situações novas e apreender relações (*a pesquisa do problema é a atividade matemática por excelência*).

5ª) *Exercícios didáticos*: aprendizagem e automatismo no emprego das noções assimiladas.

4ª) *Execução de tarefas técnicas*: Aquisição de comportamentos res-

ponsáveis na execução de trabalhos sempre bem feitos.

5ª) *Manipulação*: observação, experimentação, "bricolage" (improvisação). "Quando se manipula faz-se física experimental: quando se demonstra pratica-se a matemática dedutiva".

(*Le livre du problème*, fasc. 1, p. 45)

6ª) *Aplicação* — transferência dos conhecimentos teóricos para situações práticas.

7ª) *Testes* — avaliação do conhecimento.

Como insiste o autor, essa classificação dos enunciados não tem caráter exaustivo nem tampouco disjuntivo. Entretanto, cada uma dessas categorias necessita de uma pedagogia diferente e adequada.

Um enunciado sobre determinado assunto pode oferecer as mais variadas aplicações, interessando grupos de níveis completamente diferentes, por assim dizer, indo do maternal à universidade.

De modo geral, as manipulações são experimentadas em classe, e pode mesmo participar de algumas delas na preparação do fascículo sobre "Geometria de Incidência". Nessas observações, grande importância é dada à maneira pela qual o aluno ataca um problema, ou seja, à heurística, que, como sabemos, é a disciplina que se propõe apreender e formular as regras da pesquisa e da descoberta.

Não tive a presunção de esgotar a lista das atividades do Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques (IREM) de Estrasburgo; quis, apenas, salientar os principais trabalhos e pesquisas que ali se desenvolvem.

*Dando seqüência à divulgação regressiva das reformas do ensino no Brasil, iniciada com a Reforma Capanema (n. 134), transcrevemos neste número a segunda parte da Reforma Francisco Campos relativa ao ensino superior:*

### 1. Exposição de Motivos

Sr. Chefe do Governo Provisório:

Tenho a honra de submeter à esclarecida consideração de V. Exa. a reforma do ensino superior da República.

O projeto em que se ela consubstancia foi objeto de larga meditação, de demorado exame e de amplos e vivos debates, em que foram ouvidas e consultadas todas as autoridades em matéria de ensino, individuais e coletivas, assim como, no seu período de organização, auscultadas todas as correntes e expressões de pensamento, desde as mais radicais às mais conservadoras.

Tal como o passo às mãos de V. Exa., ele representa um estado de

equilíbrio entre tendências opostas, de todas consubstanciando os elementos de possível assimilação pelo meio nacional, de maneira a não determinar uma brusca ruptura com o presente, o que tornaria de adaptação difícil ou improvável, diminuindo, assim, os benefícios que dele poderão resultar de modo imediato.

Embora resultando, na sua estrutura geral, de transações e compromissos entre várias tendências, correntes e direções de espírito, o projeto tem individualidade e unidade próprias, seguindo o pensamento, que lhe modelou a estrutura, linhas largas, claras e precisas, que lhe demarcam orientação firme e positiva e asseguram proporção e equilíbrio aos planos em que se distribuem os seus princípios de organização administrativa e técnica.

O projeto se divide em três partes, uma geral, relativa à organização das Universidades brasileiras; outra que contém a reorganização da Universidade do Rio de Janeiro e de todo o ensino superior da República, e a terceira, em que se cria o Conselho Nacional de Educação e se definem as suas atribuições.

\* Fonte: *D. O.* de 15-4-1931, p. 5 830.

## Universidades brasileiras

A primeira parte do projeto contém o estatuto das Universidades brasileiras e nela se adota, como regra de organização do ensino superior da República, o sistema universitário.

A Universidade constituirá, assim, ao menos como regra geral, e em estado de aspiração enquanto durar o regime transitório de institutos isolados, a unidade administrativa e didática que reúne, sob a mesma direção intelectual e técnica, todo o ensino superior, seja o de caráter utilitário e profissional, seja o puramente científico e sem aplicação imediata, visando, assim, a Universidade o duplo objetivo de equipar tecnicamente a elites profissionais do país e de proporcionar ambiente propício às vocações especulativas e desinteressadas, cujo destino, imprescindível à formação da cultura nacional, é o da investigação e da ciência pura.

Assim como a Universidade não é apenas uma unidade didática, pois que a sua finalidade transcende ao exclusivo propósito do ensino, envolvendo preocupações de pura ciência e de cultura desinteressada, ela é, igualmente, e é sobretudo, porque este o caráter que a individua e a distingue das demais organizações do ensino, uma unidade social ativa e militante, isto é, um centro de contato, de colaboração e de cooperação de vontades e de aspirações, uma família intelectual e moral, que não exaure a sua atividade no círculo dos seus interesses próprios e imediatos, senão, que, como unidade viva, tende a ampliar, no meio social em que se organiza e existe, o seu círculo de ressonância e de influência, exercendo nele uma larga, poderosa e autorizada função educativa.

O projeto provê, em quadros amplos e de linhas singelas, abrindo, assim, largas perspectivas ao espírito associativo das Universidades, àqueles dois aspectos fundamentais da organização universitária, propondo, quanto à sua vida social interna, modelos de associações de classe, destinados a proporcionar contatos e fortalecer os laços de solidariedade, fundada na comunidade de interesses econômicos e espirituais, entre os corpos docente e discente, e quanto à influência educativa que a Universidade deve exercer sobre o meio social, instituindo a extensão universitária poderoso mecanismo de contato dos institutos de ensino superior com a sociedade, utilizando em benefício desta as atividades universitárias.

A extensão universitária se destina a dilatar os benefícios da atmosfera universitária àqueles que não se encontram diretamente associados à vida da Universidade, dando, assim, maior amplitude e mais larga ressonância às atividades universitárias, que concorrerão, de modo eficaz, para elevar o nível da cultura geral do povo, integrando, assim, a Universidade na grande função educativa que lhe compete no panorama da vida contemporânea, função que só ela justifica, ampla e cabalmente, pelos benefícios coletivos resultantes, o sistema de organização do ensino sobre base universitária.

Na organização das universidades brasileiras dominou, de modo precipuo e fundamental, o critério de prover às atuais necessidades do nosso aperfeiçoamento técnico e científico, não deixando, porém, de ser atendidas, em dispositivos destinados a execução oportuna, parcial e progressiva, as exigências de desenvolvimento, ampliação e adaptação do sistema universitário de acordo com o crescimento econômico e cultural do país. Demais disto, o

estatuto das Universidades brasileiras se limita a instituir, em linhas gerais, o modelo de organização administrativa e didática para as Universidades federais e equiparadas, admitindo, porém, variantes, desde que orientadas por condições e circunstâncias cuja interferência, na organização e objetivos do ensino universitário, seja de manifesta utilidade. Em um país de tão amplas proporções territoriais como o Brasil e constituído de tantas zonas geográficas e econômicas de caracteres tão acentuadamente definidos, é da maior utilidade permitir, mesmo no interesse do enriquecimento formal e material da organização universitária, que esta se deixe influenciar e modelar pelos múltiplos fatores, de ordem econômica, geográfica e espiritual, de cuja incidência se compõe a fisionomia própria ou a característica diferencial de cada uma das nossas regiões. A organização universitária esposada pelo projeto não padece, pois, dos vícios de intolerância e rigidez, que tornariam difícil ou precária a sua adaptação à diversidade de circunstâncias do ambiente brasileiro. Ela se distingue e recomenda, ao contrário, pela flexibilidade das suas linhas e pela capacidade de adaptação resultante da amplitude e da liberdade dos seus planos administrativos e didáticos.

Foram, assim, regulados no projeto, de acordo com o melhor critério e com as tendências modernas, os grandes aspectos técnicos, científicos e sociais das Universidades; incorporação de institutos, disciplinas e métodos de ensino, pesquisa original, recrutamento do corpo docente, autonomia didática, regime disciplinar, extensão universitária, vida social das universidades, bem como as normas administrativas a que devem obedecer, na sua organização, até que sejam incorporados a unidades universitárias os ins-

titutos de ensino superior de existência isolada e autônoma.

Embora não se consagrando em toda a sua latitude, o projeto, pelas tendências manifestas que revela, se deixa orientar pelo critério da autonomia administrativa e didática das Universidades. Seria, porém, de todo ponto inconveniente e mesmo contraproducente para o ensino, que, de súbito, por uma integral e repentina ruptura com o presente, se concedesse às Universidades ampla e plena autonomia didática e administrativa. Autonomia requer prática, experiência e critérios seguros de orientação. Ora, o regime universitário ainda se encontra entre nós na sua fase nascente, tentando os primeiros passos e fazendo os seus ensaios de adaptação. Seria de mau conselho que nesse período inicial e ainda embrionário e rudimentar da organização universitária, se tentasse, com risco de graves danos para o ensino, o regime da autonomia integral.

Este o motivo pelo qual o projeto preferiu a orientação prudente e segura da autonomia relativa, destinada a exercer uma grande função educativa sobre o espírito universitário, que na sua prática adquirirá a experiência e o critério indispensáveis a uma autonomia mais ampla, seja no terreno administrativo, seja no domínio didático. Com a experiência poderá o quadro da autonomia ir se alargando de maneira gradual e progressiva até que, finalmente, com o desenvolvimento da capacidade e da envergadura do espírito universitário, este venha a reunir sob a sua autoridade todos os poderes de governo do grande agrupamento administrativo, técnico e didático, que constitui a universidade. A autonomia integral será, assim, obra de conquista do espírito universitário, amadurecido, experiente e dotado de seguro e fir-

me sentido de direção e de responsabilidade, ao invés de constituir uma concessão graciosa e extemporânea, destinada antes a deseducar do que a formar, no centro universitário, o senso de organização, de comando e de governo.

O projeto exige, para que se constitua a Universidade, a incorporação de pelo menos três institutos de ensino superior, entre os mesmos incluídos os de direito, de medicina e de engenharia, ou, ao invés de um deles, a Faculdade de Educação, Ciências e Letras. Assim dispôs, atendendo à maior importância prática das respectivas profissões e às vantagens culturais representadas pela Faculdade de Educação, Ciências e Letras. Nem todas as instituições de ensino superior poderão ser incorporadas de momento em Universidades, sendo necessário, então, que obedeçam a regime técnico e administrativo especial, instituído nos próprios regulamentos, observadas, porém, as normas gerais que presidem à organização dos institutos universitários. Tendo em vista, porém, que ainda poderá durar o regime de isolamento de alguns institutos de ensino superior, o projeto contém dispositivos tendentes a atenuar esse isolamento, por meio de contatos que estabelece entre os diversos institutos de ensino, com o objetivo de fortalecer entre eles os laços de solidariedade e a comunhão de ideais, de aspirações, de trabalho e de cultura. A autoridade a cuja conta corre o governo universitário se acha organizada no projeto, de maneira a atender às múltiplas exigências da organização universitária. O Reitor e o Conselho Universitário constituem os órgãos supremos da direção técnica e administrativa da Universidade, raros sendo os assuntos (quase exclusivamente de ordem financeira e

puramente administrativa) que dependem de decisão do ministro da Educação.

Em cada instituto foi criado, ao lado do diretor e para com ele cooperar na direção técnica e administrativa, um conselho de professores, cujas amplas atribuições administrativas e didáticas o transformam na peça central dada a sua competência em todos os aspectos da vida do instituto — didática, administrativa e disciplinar.

121

Pelo atual regime, ao diretor incumbiam as complexas funções de dirigir, do ponto técnico e administrativo, todos os serviços do Instituto, o que resultava a sua exagerada e exclusiva especialização na parte puramente administrativa, não lhe sobrando tempo para orientar a parte, sobretudo importante, da organização e do funcionamento didático do Instituto. Distribuídas as funções, cujo complexo se achava reunido sob a autoridade do diretor, entre este e o conselho técnico e administrativo, torna-se possível à administração superior de cada Instituto exercer a suprema inspeção e vigilância sobre o domínio propriamente do ensino intervindo na sua organização didática, acompanhando o modo por que são ministrados os cursos, orientando-os e corrigindo os seus defeitos, vícios e insuficiências.

A direção do Instituto deixa, assim, de ser um mero órgão administrativo e burocrático para transformar-se em aparelho de orientação técnica e didática.

#### Universidade do Rio de Janeiro

Na reorganização da Universidade do Rio de Janeiro, que constituirá o modelo para as Universidades e Institutos equiparados, foram adotadas as normas instituídas para o

regime universitário no Estatuto das Universidades Brasileiras. Nela ficam incorporados os institutos de ensino superior da Capital da República, dependentes do Ministério da Educação e Saúde Pública, acrescidos da Escola de Minas de Ouro Preto e da Faculdade de Educação, Ciências e Letras, criada no projeto.

122

A antiga Universidade do Rio de Janeiro limitava-se ao ensino do direito, da engenharia e da medicina. Faltava-lhe, para completar a sua envergadura universitária, o elemento artístico, indispensável e obrigatório complemento de toda cultura, que não aspira a formar apenas valores de utilidade econômica, senão que tende a ser, pelo seu conteúdo e a sua extensão, um autêntico sistema de valores espirituais na mais ampla latitude da expressão como deve ser o organismo universitário. Tornava-se, pois, indispensável dar à Universidade do Rio de Janeiro temas autenticamente universitários, incorporando à sua estrutura reduzida ao esqueleto do ensino puramente profissional, as grandes divisões da arte e da cultura científica — o que se fez, agregando-se-lhe a Escola de Belas-Artes, o Instituto Nacional de Música, radicalmente remodelados na sua orientação artística e didática, e a Faculdade de Educação, Ciências e Letras. Esta última, particularmente, pela alta função que exerce na vida cultural, é que dá, de modo mais acentuado, ao conjunto de Institutos reunidos em Universidades, o caráter propriamente universitário, permitindo que a vida universitária transcenda os limites do interesse puramente profissional, abrangendo, em todos os seus aspectos, os altos e autênticos valores de cultura, que à Universidade conferem o caráter e atributo que a definem e individualizam, isto é, a Universalidade. Cumpria, porém, não esquecer, na primeira tentativa que

se faz de instalar no Brasil um Instituto de Alta Cultura, que nos povos em formação, como o nosso, a alta cultura não pode ser organizada de uma vez, integralmente e de maneira exclusiva. Para que um Instituto dessa ordem vingue entre nós torna-se indispensável resultem da sua instituição benefícios imediatos, devendo a sua inserção no meio nacional fazer-se exatamente nos pontos fracos ou nas lacunas da nossa cultura, de maneira que o seu crescimento seja progressivo e em continuidade com as nossas exigências mais próximas e mais imperativas. Essas considerações determinaram o caráter especial e misto da nossa Faculdade de Educação, Ciências e Letras, dando-lhe ao mesmo tempo que funções de cultura, papel eminentemente utilitário e prático.

Esse caráter resulta diretamente da observação do nosso estado de cultura e dos defeitos e vícios do nosso ensino. O ensino no Brasil é um ensino sem professores, isto é, em que os professores criam a si mesmos, e toda a nossa cultura é puramente autodidática. Faltam-lhe os largos e profundos quadros tradicionais da cultura, nos quais se processam continuamente a rotação e renovação dos valores didáticos, de maneira a constituir para o ensino superior e secundário um padrão, cujas exigências de crescimento e de aperfeiçoamento se desenvolvem em linhas ascendentes.

Impunha-se, portanto, para que a Faculdade de Ciências e Letras não se reduzisse, tendo em vista as imperiosas necessidades do presente, a um adorno ou decoração pretensiosa em casa pobre, dar-lhe uma função de caráter pragmático e de ação imediata sobre o nosso estado de cultura e, neste estado, exatamente sobre aqueles pontos ulcerados do nosso ensino superior e secundário, a

saber, os relativos à formação e recrutamento dos professores, particularmente os das matérias básicas e fundamentais. Daí o destino atribuído, no nosso sistema universitário, à Faculdade de Educação, Ciências e Letras. Ao lado de órgão de alta cultura ou de ciência pura e desinteressada, ele deverá ser, antes de tudo e eminentemente, um Instituto de Educação, em cujas divisões se encontrem todos os elementos próprios e indispensáveis a formar o nosso corpo de professores, particularmente os do ensino moral e secundário, porque deles, de modo próximo e imediato, depende a possibilidade de se desenvolver, em extensão e profundidade, o organismo, ainda rudimentar, de nossa cultura. O ensino secundário, tal como o temos no Brasil, será, ainda por muitos anos e por maiores que sejam os nossos esforços, um ensino pobre, ineficiente e muitas vezes nulo. O que lhe falta sobretudo é corpo docente de orientação didática segura e com sólidos fundamentos em uma tradição de cultura, particularmente no que se refere às ciências básicas e fundamentais, sem cuja posse plena e desembaraçada se torna impossível elevar os andares superiores da grande, autêntica e alta cultura.

Na nova Faculdade, em qualquer das suas seções, será ministrado o ensino das disciplinas necessárias ao exercício do magistério secundário em todos os seus ramos, adotado o sistema eletivo, que permite a preferência do candidato pelo ramo de conhecimento que mais atende aos seus intuitos culturais ou às suas necessidades técnicas e profissionais. Uma vez funcionando a Faculdade de Educação, Ciências e Letras, será o seu curso obrigatório para todos quantos se proponham ao ensino secundário nos ginásios oficiais e equiparados.

A Faculdade de Educação, Ciências e Letras está, como se vê, destinada a exercer uma grande influência renovadora no nosso sistema de ensino, concorrendo, de modo eficaz, para que em alguns anos de honesta e rigorosa execução se transforme, das fundações à cúpula, o arruinado edifício do nosso ensino secundário, indigno, sob todos os pontos de vista, da missão que lhe é reservada em todos os países cultos, de elevar a cultura geral do povo ao grau das exigências e imperativos, cada dia mais urgentes e rigorosos, da civilização contemporânea.

Entretanto, a Faculdade de Educação, Ciências e Letras, para que a sua instituição nos dê todos os seus frutos, deverá prolongar a sua atividade normal muito além da sua função didática, abrindo às inteligências capazes oportunidades, ainda entre nós tão raras e reduzidas, de penetrar nos largos domínios da investigação e da alta cultura literária e científica.

A incorporação da Escola de Minas de Ouro Preto à Universidade do Rio de Janeiro atende às conveniências de uma e de outra. Escola de notórias tradições científicas e didáticas, o isolamento em que se encontra tem contribuído grandemente para que não se venha mantendo no mesmo alto nível a reputação do seu ensino. Incorporada à Universidade do Rio de Janeiro, se permanece nas mesmas condições de isolamento físico, espiritualmente, entretanto, passará a ser associada a um grande e absorvente organismo de cultura, com o qual passará a estar em contatos imediatos e repetidos, com que se torna possível arejar os seus quadros científicos e didáticos, animando-a do mesmo movimento progressivo e ascendente que o espírito universitário imprimir aos institutos colocados sob a sua influência e autoridade.

A reorganização da Universidade do Rio de Janeiro, no empenho de ampliar a capacidade didática dos institutos de ensino superior, e, particularmente, de facilitar o aperfeiçoamento e a especialização em ramos variados do conhecimento, institui os mandatos universitários, meios e instrumentos pelos quais a Universidade se apropria, fora dos seus muros, de todos os recursos técnicos e científicos organizados, mobilizando-os para o ensino e conferindo-lhes, assim, sem prejuízo do próprio, um novo destino da maior utilidade. Pelo mandato universitário torna-se possível à Universidade do Rio de Janeiro utilizar, de modo eficiente, instituições técnicas e científicas altamente especializadas, como o Instituto Oswaldo Cruz, o Museu Nacional, o Instituto de Química, o Instituto Agrônomico, o Serviço Mineralógico e Geológico, o Jardim Botânico, enriquecendo, assim, de maneira notável, o seu equipamento técnico e os seus recursos didáticos.

### Do ensino

A parte central e substancial da reforma está, porém, no regime didático e nas disposições relativas ao corpo docente.

Os nossos planos de estudo ou o quadro das disciplinas cujo ensino é ministrado nos nossos institutos de instrução não pode ser, em regra geral, mais completo. Se nele há vícios e defeitos serão exatamente os do excesso: disciplinas ou cadeiras em grande número, criadas em todas as reformas e algumas delas des-tituídas quase de objeto ou sem nenhum valor educativo.

Os planos de estudo têm, porém, uma importância subordinada ou secundária. O que importa, antes de tudo, é o professor e o regime didático.

As lacunas no ensino brasileiro são, exatamente, relativas ao corpo docente e ao regime escolar. Quanto ao corpo docente, já mostrei as providências tomadas em relação ao do ensino secundário, cujo recrutamento se passará a fazer entre os licenciados pela Faculdade de Educação, Ciências e Letras. Enquanto porém, não funcionar a Faculdade, o projeto de organização da Universidade do Rio de Janeiro prescreve a criação de cursos de férias, destinados ao aperfeiçoamento dos atuais professores de ginásios.

Quanto aos professores dos cursos de ensino superior, a reforma prevê várias providências de manifesta utilidade.

Ninguém desconhece os vícios, já de sobejo assinalados, nos atuais processos de escolha do nosso professorado superior. O concurso de provas, contra cuja adoção, como critério exclusivo, se levantam sérias e fundadas objeções, sofre do vício, fundamental e básico, de por ele não serem de ajuizamento seguro as qualidades mais essenciais ao professor. A reforma altera, de modo profundo e radical, o sistema de recrutamento do corpo docente. O concurso de provas será precedido de um concurso de títulos ou, antes, de provas preconstituídas da capacidade do candidato. Até aqui o sistema de seleção se tem limitado ao conjunto de provas constituídas *ad hoc*, a saber, com o propósito certo e imediato e na oportunidade precisa do concurso.

Não são examinadas provas anteriores, isto é, constituídas desinteressadamente, sem propósito utilitário imediato, provas estas que, de modo mais acentuado e vigoroso, destacam as tendências, a vocação, a capacidade e a personalidade do candidato. Além disto confiava-se à Congregação o exclusivo julga-

mento do concurso, desprezando a velha advertência de não confiar exageradamente no critério e no sentimento de responsabilidade de assembleias numerosas, mas levadas, ainda que constituídas de homens ilustres e eminentes, por interesses ou motivos de ordem precária e ocasional.

Na reforma procurou-se obviar a esses dois vícios capitais do atual sistema de concursos, instituindo uma comissão examinadora de 5 especialistas, três dos quais serão obrigatoriamente estranhos à Congregação, por forma a atender à exigência de serem os especialistas apreciados por especialistas, o que se não dá no sistema atual em que os examinadores são destacados da própria Congregação, ainda que esta não conte no seu seio com o número necessário de professores especializados na matéria. Além disto, como medida de segurança contra o julgamento por maiorias ocasionais, orientadas, como tem acontecido, por influências e motivos estranhos ao interesse do ensino, a Congregação não classificará candidatos, limitando-se a aprovar ou rejeitar o parecer da comissão, o qual, quando unânime, não poderá ser recusado senão por dois terços de votos. Não bastavam, porém, essas providências. O direito à vitaliciedade, adquirido desde o primeiro provimento na cadeira, colocava os professores bons e os maus professores no mesmo pé de igualdade quanto aos privilégios inerentes à cátedra. A reforma estabeleceu que a primeira nomeação se fará por um período de dez anos, após o qual terá o professor de oferecer novas provas de capacidade, dentre as quais avultarão, certamente, as por ele dadas pelos seus trabalhos e pela sua dedicação ao ensino durante o período inicial. Só então, novamente julgado pela comissão, é que se investirá da cátedra por título vitalício.

A vitaliciedade será, assim, a conquista não de algumas horas de provas, muitas vezes favorecidas pelo acaso, mas o resultado de dez anos de acurados esforços e trabalhos de cujo julgamento participará a opinião universitária, já esclarecida pelo conhecimento pessoal do professor e inteiramente familiarizada com os seus méritos científicos e as suas aptidões e didáticas.

Não podia ser, como se vê, mais rigoroso o sistema de garantias, engenhado no propósito de assegurar, de modo o mais completo, a seleção do corpo docente para o ensino superior.

Não é bastante, porém, escolher bem o professor. Será necessário acompanhar-lhe o ensino e criar um sistema de estímulos reais, capazes de incentivá-lo a dar toda a medida dos seus méritos. Ao conselho técnico e administrativo cumpre acompanhar solícitamente os cursos, de maneira a verificar se são ministrados com eficiência, propondo as medidas necessárias ao melhoramento do ensino quando este se revelar ineficiente ou lacunoso. Entre os estímulos mais eficazes, porém, nenhum sobreexcede ao da concorrência. A concorrência é o maior dos incentivos no aperfeiçoamento humano. Há de sê-lo, logicamente, no ensino. A reforma não a esqueceu entre as medidas destinadas a manter elevado o nível didático nos institutos de ensino superior. Outra organização foi dada à livre docência, de maneira a aproveitar, de modo completo, esta utilíssima reserva didática, até hoje ainda não mobilizada, como notável coeficiente, que se destina a ser, no progressivo aperfeiçoamento do nosso aparelhamento de ensino. A reforma mobilizou-a, colocando-a em forma de serviço, ampliando-lhe a ação nos estabelecimentos de ensino, equiparando-a, quando em função, à cáte-

dra, até agora a única rodeada de prerrogativas e vantagens. Pela reforma entre a livre docência e as cadeiras não haverá, quando em jogo os interesses do ensino, distinções de substância e natureza: colocadas no mesmo plano, equiparadas nas regalias didáticas, tendo à sua disposição o mesmo equipamento e a mesma aparelhagem, que não pertencem à cátedra, mas à Escola e ao ensino.

De outro lado, os mandatos universitários, conferidos a institutos altamente especializados, constituirão os estabelecimentos de ensino superior no dever de se não manterem distantes das seguras exigências da instrução científica, acrescentando-se, assim, à concorrência instituída pela docência livre mais um novo estímulo, dos mais úteis e eficazes.

Completando as providências já enumeradas, o regime didático sofreu profunda e radical transformação. Todas as cautelas foram tomadas para que o ensino seja ministrado pelos processos mais adequados e mais eficazes: banidas ou reduzidas ao mínimo as preleções e conferências, multiplicados os trabalhos práticos, as demonstrações e as ilustrações, de maneira que o aluno aprenda observando, fazendo e praticando.

O antiquado sistema de exame final, como única e exclusiva prova anual, estúpido, desonesto e degradante sistema intelectual e moral de apuração de conhecimentos, tão propício à improvisação e à fraude, ao triunfo fácil e deseducativo de qualidades muitas vezes secundárias e subalternas, péssimo, ainda, do ponto de vista da educação porque, incutindo na juventude uma falsa noção do sistema de prêmios e recompensas que funciona na vida fora da escola, em que a vitória exige fundamentos mais sólidos e testes

mais demorados e exigentes, o sistema de exames foi profundamente transformado. O exame final não é a prova única. Haverá, durante o ano, provas parciais, notas em trabalhos práticos, arguições, debates. Para chegar ao exame final, o aluno terá atravessado todas essas provas intermediárias, de maneira que a prova de fim de ano apresenta outras garantias à seriedade do julgamento do que as tão precárias que atualmente oferece, as quais se cifram, no maior número de casos, à felicidade no sorteio e à tolerância dos examinadores, que fundam a sua displicência no fato de ser serôdia, extemporânea e inaplicável, como remédio, à reprovação.

Não será, como se vê, por desconhecimento dos defeitos e lacunas reais do nosso sistema de ensino, nem por ausência de rigorosas medidas de prevenção e de garantia, se com essas radicais transformações e apesar delas, continuar o nosso ensino a sofrer dos males e dos vícios que atualmente tanto o degradam e o inferiorizam.

## Direito

O curso de bacharelado foi organizado atendendo-se a que ele se destina à finalidade de ordem puramente profissional, isto é, que o seu objetivo é a formação de práticos do direito.

O curso de direito foi desdobrado em dois: um de bacharelado e outro de doutorado.

Da sua seriação foram, portanto, excluídas todas as cadeiras que, por sua feição puramente doutrinária ou cultural, constituem antes disciplinas de aperfeiçoamento ou de alta cultura do que matérias básicas e fundamentais a uma boa e sólida formação profissional.

A filosofia do direito foi substituída pela Introdução à Ciência do Direito, colocada no primeiro ano como indispensável propedêutica ao ensino dos diversos ramos do direito, como na medicina a propedêutica médica precede as cadeiras de clínica, fornecendo as noções básicas e gerais indispensáveis à compreensão dos sistemas jurídicos, de que ela analisa e decompõe as categorias fundamentais. A economia política passou a ser colocada no primeiro ano, pela intuitiva consideração de que a ordem jurídica é, em grande parte ou na sua porção maior e mais importante, expressão e revestimento da ordem econômica. As relações econômicas constituindo, como constituem, quase todo o conteúdo ou matéria do direito, o fato econômico passa a ser um pressuposto necessário do fato jurídico. O estudo da economia deve, pois, preceder ao estudo do direito, o da ordem econômica ao da ordem jurídica, sendo, como são, as categorias jurídicas as formas de disciplina e de ordenação da matéria econômica em sistemas de relações sancionadas pelo direito.

Colocadas, assim, no primeiro ano a Introdução à Ciência do Direito e a Economia Política, o espírito recebe a ação preparatória imprescindível para abordar o estudo do direito positivo, de que ambas constituem pressupostos necessários e indispensáveis.

Foi suprimida do curso de bacharelado a cadeira de direito romano. Aliás, esta supressão constitui novidade apenas na lei. É antes uma confissão do que uma ação. Efetivamente, não sei se na prática houve jamais no Brasil estudo de direito romano nas nossas Faculdades. O que nelas se ensinava, com o nome de Direito Romano, eram noções gerais de direito. Como estas noções eram acompanhadas, a título de

ilustração, de citações do "Corpus Juris", passava como de Direito Romano um curso que, real e efetivamente, era de enciclopédia ou de propedêutica jurídica. A reforma limitou-se, portanto, a consagrar na lei uma situação de fato.

Além disto, o direito romano constitui antes matéria de um curso de alta cultura jurídica do que de curso de finalidade profissional. Não seria justo, pois, que, quando a duração do curso se revela insuficiente para um estudo satisfatório do direito moderno, cujo conhecimento se torna dia a dia mais difícil, graças ao movimento de transformação que se opera no seu seio e às múltiplas diferenciações que tem sofrido o tronco jurídico primitivo, dividindo-se em novos ramos e categorias, cujo número avulta cada dia, com os novos processos de organização e de polarização dos interesses, não seria justo que tempo, já de si tão escasso, se desfalcasse de um período destinado ao estudo de instituições caducas, que, ao invés de constituírem objeto de direito positivo, são antes matéria de arqueologia jurídica.

Os resíduos úteis do direito romano, isto é, os seus elementos vivos ou que sobrevivem no direito moderno, podem ser convenientemente estudados no direito civil, no capítulo das fontes e a propósito da explanação dos diversos institutos.

Isto não implica recusar, de modo completo, qualquer mérito ao estudo do direito romano. Particularmente, do ponto de vista da técnica jurídica, o seu estudo será de grande interesse, porque nele, como em todas as obras primitivas e rudimentares, se deixam ver a nu os artifícios e processos simbólicos, pelos quais o espírito humano constrói os conceitos e as categorias jurídicas. Deste ponto de vista, "como razão

escrita", na expressão de Leibnitz, será o estudo do direito romano um rico subsídio para os que pretendem estudar a fundo os processos e as formas simbólicas de cuja análise resultará o conhecimento da lógica jurídica. Assim, o direito romano, na sua parte útil, fica reduzido à história técnica do direito e constituirá objeto de um curso de sua cultura jurídica, no qual predominem sobre os interesses pelo estudo de direito positivo os mais raros e menos urgentes, de estudo especulativo e filosófico dos processos de construção e de ordenação técnica do material do direito.

No curso de doutorado, por esses motivos, isto é, por se tratar de um curso de alta cultura jurídica, passou o direito romano a figurar, não, porém, como estudo da regulamentação dos seus institutos jurídicos, mas da sua história interna e da sua evolução em confronto com as legislações modernas.

No curso do bacharelado haverá, assim, mais tempo a ser dedicado ao estudo do direito positivo, ao qual o direito romano poucos subsídios úteis oferece, tanto se transformou, na idade contemporânea, a fisionomia da ordem jurídica. Em face dela, ainda as partes consideradas mais vivas do direito romano fazem papel de resíduos quase arqueológicos. Basta notar que o que Van Wetter estima ser a "parte viva" do direito romano (as obrigações), Kemtze, a "figura predileta da sua jurisprudência", Polacco, "aquela em que mais fulgura a sabedoria dos seus juristas", e Saleilles, "a obra-prima do direito quiritário", é, exatamente, no direito moderno a que sofre as mais radicais e profundas alterações, apresentando uma fisionomia inteiramente mudada e insuscetível de ser reconhecida ou identificada pelos romanos, se com ela confrontados.

Imagine-se, por aí, o que será o regime da propriedade quiritária e da organização da família romana.

Suprime-se, igualmente, a cadeira de direito privado internacional por falta de motivos que justifiquem a sua existência, como disciplina autônoma, em curso profissional de direito. O seu objeto é a aplicação das mesmas regras jurídicas de que tratam as outras cadeiras de direito, o que lhe dá caráter particular é o fato de que se ocupa da aplicação das regras jurídicas de acordo com princípios especiais. Ora, esses princípios podem e devem ser estudados de modo geral no direito privado, passando a constituir a cadeira de direito privado internacional, matéria de especialização e, assim, mais bem colocada no curso de doutorado.

Tornou-se, assim, possível acrescentar um ano ao estudo do direito civil, lacuna esta que de há muito se vem fazendo sentir. No tempo que lhe é atualmente destinado, o estudo do direito civil não chega a abranger o dos institutos vigentes. Fica, comumente, sacrificado o estudo dos contratos em espécie, e do direito de família e o das sucessões. Haverá, com o acréscimo de mais um ano de direito civil largueza e oportunidade de estudá-lo de maneira mais abrangente, compreendendo, assim, não só o estudo dos institutos vigentes, como o tão interessante, das transformações que presentemente se operam, com frequência cada vez crescente, nos seus conceitos e formas clássicas.

Separado do curso de bacharelado, o curso de doutorado se destina especialmente à formação dos futuros professores de direito, na qual é imprescindível abrir aos estudos de alta cultura, dispensáveis àqueles que se destinam apenas à prática

do direito. O curso de doutorado se distribui, naturalmente, em três grandes divisões: a do direito privado, a do direito público constitucional e a do direito penal e ciências criminalógicas.

## Medicina

Ao empenho de elevar o nível da cultura científica e da capacidade técnica dos nossos médicos, e de apurar conhecimentos necessários ao alto mister de prevenir e de curar a doença, obedece a reorganização das faculdades de medicina no Brasil, instituída na presente reforma.

Define-se, nessa providência, o zelo do Estado pela vida de nossa gente, e afirmam-se os seus propósitos de promover o aperfeiçoamento progressivo de nossa raça.

Nenhuma outra profissão mais interfere, que a do médico, nos destinos de uma nacionalidade, porque na medicina preventiva e curativa, em benefício da vida, aproveitam-se as melhores conquistas do gênio universal, nos vastos domínios da biologia. O vigor, a robustez e o aperfeiçoamento físico, moral e intelectual do indivíduo, elementos de seu valor como unidade produtiva e como fator de civilização, constituem a base de todo progresso coletivo e só podem resultar de medidas destinadas à defesa do homem contra quaisquer circunstâncias que o degradam. É, quase sempre, na ação de médico, na higiene pela amplitude de suas realizações preventivas, na terapêutica pela eficácia de seus processos modernos, na cirurgia pelos recursos de sua técnica apurada, e é, acima de tudo, na eugenia pela seleção progressiva da espécie humana, que se efetivam as possibilidades benéficas da ciência. Acresce, para assinalar as responsabilidades da medicina brasileira, a circunstância de ser o nosso

um país de clima tropical e inter-tropical, assim ampliada a sua nosologia em espécies mórbidas peculiares às condições climatológicas, e assim dificultada a vida sadia pela agressão de agentes patogênicos abundantes. Terá, portanto, o médico entre nós que instruir-se no estudo da doença cosmopolita, e terá, com dobrado zelo, que habilitar-se no método de prevenção e de cura da doença própria dos países quentes. Atenta-se ainda no conceito unânime de que as faculdades médicas não se podem limitar ao ensino de conhecimentos adquiridos, à formação de profissionais para o exercício da medicina aplicada, mas devem prolongar sua atividade até os domínios do desconhecido e contribuir, pela conquista de verdades novas, pelos esclarecimentos de problemas obscuros, para o progresso da ciência e para a felicidade da vida.

Ensinar a medicina e ampliar, a um tempo, os recursos de sua ação salvadora, tal o duplo objetivo que deve agora orientar a organização técnica e científica das faculdades médicas, e que torna a pesquisa científica original complemento indispensável dos processos didáticos. Nem foi outro o espírito da presente reforma, senão o de instruir o médico nos conhecimentos indispensáveis a seu nobre mister, e de estimular a indagação científica original, em quaisquer domínios da biologia aplicada.

Na organização didática adotada, e de acordo com o parecer de técnicos autorizados, foram atendidas as nossas tradições, as nossas necessidades mais assinaladas, os nossos recursos atuais, e foram corrigidos, quanto possível, os nossos defeitos e lacunas.

É bem certo que nos faltam algumas condições imprescindíveis à

perfeição completa do ensino médico, especialmente no que respeita a sua parte de aplicação. Não possuímos hospitais bastante amplos, e com elementos técnicos suficientes, para neles se exercitarem os numerosos candidatos ao exercício da medicina aplicada. E, por outro lado, sendo ainda em pequeno número os institutos de ensino médico existentes no país, a limitação numérica de matrículas, que deveria corrigir a deficiência de material técnico, não poderá ser praticada, neste momento, de modo absoluto, sem prejudicar a assistência médica necessária em nosso vastíssimo território. Não poderemos, é certo, permanecer no regime atual, e consentir que a matrícula no primeiro ano do curso médico exceda de 200 alunos. Tal regime, tratando-se de aprendizado técnico-científico em que é essencial a instrução individual, não só constitui o maior dos absurdos didáticos, mas leva ainda o Estado a faltar, cientemente e de ânimo calculado, ao compromisso de ministrar a habilitação profissional, por ele próprio oferecida.

A maior deficiência atual do ensino em nossas faculdades reside, sem nenhuma dúvida, na desproporção entre a capacidade didática das mesmas e o elevado número de alunos matriculados. A criação de docência livre, em leis anteriores, visava corrigir essa grande falha: mas, em verdade, em razão de circunstâncias diversas, os resultados não corresponderam aos intuitos da lei. Havia mister, daí, modificar o sistema, especialmente no sentido de mais aproximar o docente do professor catedrático, de efetivar as suas atribuições no ensino, e sobretudo de erradicar o preconceito de que o docente livre seja, apenas, um concorrente ao professor, a disputar-lhe alunos e proventos, sem qualquer empenho em contribuir para o aperfeiçoamento do ensino. Assim

não é, e nem assim poderia ser. O docente livre deve constituir fator de alta valia na organização didática, bastando, para que assim seja, o aproveitamento amplo de seu esforço e de sua competência. Mas, para tanto, é necessário que a escolha do docente livre seja baseada em elementos seguros de seleção, e ainda que a sua perseverança no esforço, as suas aspirações de atingir mais elevado posto na hierarquia profissional, sejam verificadas e estimuladas pelo Estado. Os processos de concurso para o provimento nas atribuições de docente livre, e a revisão periódica do quadro de docentes, instituídos na presente reforma, deverão atender a essa indicação necessária.

Foi critério essencial na atual reorganização promover e facilitar, o mais possível, a especialização profissional, nos diversos ramos da medicina aplicada.

Tão vastos e complexos são os conhecimentos necessários à prática moderna da medicina, de tal modo e ampliaram os métodos de prevenir ou de curar a doença, que escapam às possibilidades de uma só inteligência, de uma única atividade individual, o preparo técnico perfeito e a cultura científica aprofundada em cada um dos ramos da medicina. E, entretanto, os interesses superiores da vida humana não podem prescindir da intervenção de alta competência em determinados casos patológicos, de especialidades médicas, competência que só poderá ser adquirida, atualmente, em estudo e tirocinio especializados.

Na reforma atual foi instituído, para que se efetive imediatamente, o ensino amplo e intensivo de disciplinas que na prática profissional constituem especializações bem definidas, e foi ainda permitida a mesma norma, a juízo do professor e do

Conselho Técnico-Administrativo, para quaisquer outras disciplinas, ensinadas nas faculdades médicas.

Ao mesmo objetivo de ampliar a cultura médica, em determinados domínios das ciências puras e das ciências de aplicação, obedece a criação dos cursos de aperfeiçoamento, nos quais se devem exercitar o esforço e competência de professores catedráticos, de docentes livres, de auxiliares de ensino e ainda de profissionais, de alto saber e larga experiência, estranhos ao corpo docente das faculdades.

A seriação do curso médico e as disciplinas nele incluídas sofreram modificações apreciáveis, aconselhadas pelo melhor critério técnico e científico. Foram retiradas do curso médico as cadeiras de física, de química geral e mineral e de química orgânica, cujo estudo deverá ser ministrado nos dois anos do curso ginasial superior, e, ao invés daquelas, foram criadas as cadeiras de física biológica e de química fisiológica, estas de aplicação imediata aos estudos médicos. Foram também suprimidas as cadeiras de obstetria, de patologia médica e de patologia cirúrgica, porque, em verdade, constituem essas disciplinas a parte doutrinária, respectivamente, das cadeiras de clínica obstétrica, de clínica médica e de clínica cirúrgica, nada justificando o seu ensino teórico, de mínimo proveito, sem aplicação da doutrina ao fato concreto.

Uma das cadeiras de clínica cirúrgica foi transformada em clínica urológica, atendendo-se, assim, à exigência evidente do exercício profissional, sem o menor prejuízo para o ensino da cirurgia geral, ministrado em duas cadeiras.

A circunstância de constituírem algumas das disciplinas ensinadas nas faculdades especializações profissio-

nais consagradas, justifica o dispositivo que reduz a um semestre o ensino normal das mesmas, sendo organizados cursos de especialização, nos quais será ministrado ensino aprofundado daquelas disciplinas.

A reforma procura atender, neste ponto, à indicação primordial de aproveitar largamente a atividade de alunos no estudo das disciplinas que o habilitam ao exercício policlínico, ministrando-lhe, das clínicas especiais, apenas os conhecimentos fundamentais. E assim deve ser, porque de outro modo, a pretender formar profissionais para exercitarem todos o ramos, mesmo os mais especializados, da medicina aplicada, não se conseguiria nem a habilitação suficiente para o exercício da clínica geral, nem a formação de especialistas com a necessária capacidade técnica.

Entretanto, sem o propósito de formar no curso médico normal especialistas nos ramos básicos de medicina, a reforma teve em vista atender, quanto possível, à conveniência de, dentro do próprio curso, e tendo em vista as tendências e preferências do aluno, as quais costumam ser precoces, orientar-lhe a vocação profissional no sentido ou direção em que ela mais acentuadamente se manifesta. Os cursos de aperfeiçoamento e de especialização completarão a obra de orientação profissional no curso iniciado.

A presente reforma procurou subordinar-se ao conceito irrecusável de que no ensino das ciências de aplicação, qual a medicina, é indispensável a participação direta do aluno nos exercícios e trabalhos práticos, a instrução individual em fatos concretos. Nem de outro modo será duradoura ou terá caráter utilitário a noção ensinada. O ensino coletivo, de natureza doutrinária, deverá apenas completar o ensino prá-

tico, e mesmo nele cumprirá aproveitar todos os elementos de objetivação dos conhecimentos ministrados. Laboratórios de experiência ou de pesquisas originais, enfermaria e dispensários dos hospitais, salas de autópsia, constituem o ambiente em que se há de exercitar a atividade pessoal do aluno, em que se realizará a formação técnica e científica do médico prático ou do pesquisador produtivo.

132

Outras disposições que escapam a esta enumeração sintética, foram introduzidas no regime administrativo e didático das faculdades médicas, sempre com o empenho de melhorar e corrigir. É bem claro, entretanto, que na execução desse programa de aperfeiçoamento representarão fatores primordiais a competência e o devotamento do professor ao ensino. De nada valeriam instalações magníficas, preceitos legais acertados, e quaisquer outras condições as mais favoráveis ao aprendizado médico, se faltasse o espírito que orienta, o senso que dirige, o modelo que exemplifica.

### Engenharia

Os defeitos do ensino de engenharia são os de todo o nosso ensino superior. Já me referi a eles no capítulo desta exposição, dedicado ao ensino em geral. A matéria, porém, é de tal importância e gravidade, de interesse tão capital para o Brasil, que não será demais voltar, a propósito do ensino de engenharia, a insistir sobre ela, de modo mais particular e definido. Vejamos os males e os remédios.

Pela deplorável decadência a que chegou o ensino secundário e pela benevolência, levada aos extremos limites da tolerância, na admissão, matricularam-se os estudantes nas escolas de engenharia sem preparo básico, sem formação mental.

O seu insucesso na profissão é lançado à conta da teoria. Se teoria, em oposição à coisa concreta, quer dizer palavra, por isso que imaterial, então é justo dizer que há excesso de teoria, porque há excesso de verbalismo. Mas, se teoria quer dizer a rede de conceitos que coordena e liga os fatos, então pode-se dizer que há, no ensino, extrema penúria de teoria.

Desta é preciso que haja de um a outro extremo do curso. Os fatos são em número incontável. Que importa apresentá-los com profusão, se em confusão? Não é a massa das coisas exibidas que dá valor ao ensino, mas o exercício continuado das faculdades de coordenação desses fatos.

Podemos atribuir boa parte da culpa nos poucos resultados do ensino de engenharia a defeitos e organização, mantidos pelo hábito e tão radicados que determinações da última reforma, contrariando muitos deles, não os conseguiram de todo remover, por inaplicadas.

Nunca foi tornada efetiva, de modo sistemático, a determinação de trabalhos a serem realizados pelo estudante, durante o ano letivo. Embora fossem exigidos pelos regulamentos, não o eram com o caráter imperativo que deveriam ter tais determinações, e, na aplicação, ao tomar um caráter facultativo, praticamente se anulavam.

A atitude do estudante, nos cursos, se tornava, desde logo, passiva. Nada o compelia à frequência com assiduidade, nada estimulava suas faculdades a uma atitude verdadeiramente ativa no processo de aquisição. Nenhuma curiosidade, nenhum interesse eram despertados.

O ensino gravitava, e até agora ainda gravita, em torno dos exames,

como se estes constituíssem uma finalidade.

Uma prática abusiva e desmoralizante, que só veio a encontrar corretivo na última reforma do ensino, tornava a prova oral uma burla. Da escrita é escusado falar, pois sabe todo mundo em que condições escandalosas tem sido ela sempre feita, de tempos imemoriais.

O pasmoso é que, com um ensino assim deploravelmente organizado, sem nenhuma atividade por parte do estudante, durante o ano, com exames escamoteados, com professores agindo sem coordenação de esforços, o pasmoso, dizíamos, é que com estudantes que faziam do ensino secundário quase só ignorância e incapacidade para um trabalho intensivo e metódico, se conseguisse o que se alcançava. Se a média é, de fato, fraca, não se pode deixar de reconhecer que há, saídos da escola, bom número de profissionais de grande mérito, com uma formação que honra, não direi o nosso ensino, pois que este deveria, antes, ser julgado pela média de sua produção, mas a nossa raça, e que são conforto e esperança para os que tentam uma nova reforma.

Uma reforma que pretenda satisfazer nossas necessidades, que seja feita para nosso meio e nossa gente, não deve perder de vista elementos de apreciação tão preciosos como estes.

Pode-se, desde já, dizer que o que há de melhor é o essencial: a matéria-prima.

Regozijemo-nos com isto. Ao modelá-la, não se esqueçam, porém, suas qualidades intrínsecas. O ferro, o granito, o ouro, o mármore, o chumbo, têm cada qual seus artífices, suas ferramentas, sua técnica de trabalho, suas aplicações.

Assim, trabalhe-se com os olhos voltados para a obra e do modo como ela requer.

Resumindo, pode-se dizer do corpo discente: matéria-prima excelente pela inteligência e pela curiosidade, e com uma tendência característica e pronunciada a se rebelar contra a aceitação de verdades não provadas; preparo prévio deficiente em matemática e deficientíssimo em tudo mais, denunciando manifesta ausência de cultura geral; nenhuma escola de trabalho metódico; por defeitos de organização (alguns, é certo, parcialmente removidos pela última reforma), sem nenhuma participação ativa no processo de aprendizagem; à exceção de algumas poucas cadeiras, toda a vida intelectual, no decurso do ano letivo, fora da influência do professor, fora do ensino oficial: trabalhos práticos quase inexistentes, importância desmedida atribuída aos exames.

Volta-se, agora, para o corpo docente.

Até a última reforma, há seis anos atrás, o processo era de verdadeira anti-seleção, isto é, pela organização inexistente e pelo processo regular de ingresso ao magistério, eram automaticamente excluídos da competição os verdadeiros valores, sendo os concursos provas de seleção de "promessas". Eram as disciplinas grupadas em seções, e o concurso era feito para provimento do cargo de substituto de seção.

Como conseqüência, desde logo estavam excluídos de concorrer os profissionais de valor, não só por ser a função de substituto subalterna e mal remunerada, como ainda para um especialista de mérito, que tivesse consumido muitos anos para aperfeiçoar-se em uma disciplina, por ser o concurso uma prova de temer, pelo respeito que lhe

infundiam as outras disciplinas da mesma seção, às quais não se tinha dedicado de modo especial.

O concurso ficava, pois, aberto às esperanças, aos moços ainda sem experiência, sem especialidades, que no concurso nada tinham a perder e dele só poderiam lucrar.

134

Nada mais de interessante lhe restava a fazer que esperar a vaga de catedrático. Nem mesmo, se estudioso, lhe era o estudo um conforto, uma vez que, não havendo limites de idade ou de tempo de serviço para jubilação, não havia para o substituto nenhuma indicação fundada, quanto à cadeira a vagar e a data provável.

A última reforma do ensino trouxe alteração profunda no processo de preenchimento do cargo, pela extensão das seções e respectivos substitutos. O julgamento pela Congregação e a constituição da mesa examinadora, formada também de membros da Congregação, não constituíam garantias para uma elevação imediata, como deverá ter sido, do nível de conhecimentos a exigir do candidato. As provas dos anteriores concursos para substitutos, provas em que os catedráticos, em solicitude paternal, velavam por que ao jovem candidato não se propusessem questões mais difíceis que as que lhe tinham sido propostas, dois ou três anos antes, como alunos, tais provas elementares continuaram a ser, pela força do hábito, as exigências dos novos candidatos.

O significado da transformação não foi devidamente compreendido pelos professores e pelos candidatos.

É preciso não calar uma dificuldade séria para a formação de um professorado capaz e que também esta reforma não poderá integralmente remediar.

O professor de cadeiras técnicas necessita, para dar um ensino útil, estar em contato permanente, ou, pelo menos, amiudado, com a prática. Em uma escola de medicina, por exemplo, nada de mais fácil. A menos que a escola estivesse, pela sua situação, isolada de toda agremiação humana, nunca lhe faltaria material para estudo.

Quanto à engenharia, a situação é radicalmente diversa. Em um país pobre, com indústria incipiente, tecnicamente ainda nos primeiros passos e em crises periódicas, são escasas as oportunidades para o exercício efetivo da profissão. Duas medidas se recomendam para vencer esta dificuldade. Uma delas, de alcance mais restrito ou mais contingente, seria a da concessão de licenças aos professores para que pudessem afastar-se do magistério, a fim de tomar parte em empresas ou serviços públicos, ou particulares, em que tivessem oportunidade de praticar a especialidade. No mesmo propósito, deveria ser facilitada aos professores a viagem de estudos ao estrangeiro. Outra medida, de efeitos mais seguros e duradouros, seria a da utilização freqüente, por parte do governo, do pessoal e material das Escolas de Engenharia para estudos, pesquisas e investigações.

Para que tais incumbências fossem proveitosas, seria necessário dar-lhes instalações convenientes não só para o fim assinalado, senão também para um ensino eficaz.

A exposição até aqui feita, em que procurei explicar, projetando luz sobre alguns dos males do nosso ensino, as causas mais vivas de sua insuficiência, quase bastaria a justificar a presente reforma.

Parece-nos útil, todavia, motivar explicitamente algumas das disposições típicas da reforma, no referente ao ensino de Engenharia.

Sugeriu-se reduzir ao mínimo a teoria, e, ao mesmo tempo, levar mais longe a especialização.

Penso, não obstante, que o ensino das ciências fundamentais não deve ser reduzido, nem descurado, mas intensificado, visto como o que fundamentalmente interessa não é a extensão, e sim o estudo demorado, cujo espírito e métodos bem penetram o estudante, e em que os exercícios e as aplicações sejam ameadados e inteligentemente escolhidos, para consolidar o aprendido.

Quanto às disciplinas de caráter técnico, julgo, por outro lado, ser preferível a variedade, com seus aspectos típicos, muito embora não descendo a minúcias, à concentração do interesse em um número restrito de disciplinas estudadas em todas as suas particularidades.

Uma escola superior de engenharia não se propõe formar engenheiros já senhores de qualquer especialidade e menos ainda especialistas sem base. Em qualquer parte do mundo, ainda nos países de indústria e, portanto, de técnica altamente desenvolvida, não é a isto que se propõem as boas escolas superiores. As grandes empresas e as grandes indústrias têm-se manifestado claramente nesse sentido, pois não pedem que as escolas lhes forneçam técnicos completos, porquanto não é essa a função da escola.

Deve-se aprender na escola aquilo que, não aprendido oportunamente, quando se tem a capacidade própria e o tempo necessário, dificilmente poderá ser adquirido pelo trabalho profissional. É por isso que as ciências básicas precisam ser convenientemente estudadas na escola. Um estudo ligeiro, perfunctório, não poderá, salvo raras exceções, ser jamais completado por estudos feitos posteriormente. Há

exemplos dolorosos de profissionais que, em vinte, trinta anos de assíduo trabalho de recomposição das bases não adquiridas na escola, jamais conseguem recuperar aquilo que um ou dois anos de estudos feitos no tempo próprio lhes teria dado.

Um dos aspectos mais típicos da engenharia de nossos dias é a evolução no sentido científico. A fusão das atividades dos técnicos e dos cientistas é cada dia mais íntima. Nas academias de ciências vêm apresentadas amiúde contribuições de técnicos e nas revistas técnicas contribuições de cientistas.

Dos meados do último século, foram surgindo a grande indústria de aço, a eletrotécnica, os motores de combustão interna, as turbinas a vapor, o concreto armado, o automóvel, o aeroplano, o rádio e grande número de aplicações da técnica e, pode-se notar, quanto mais recentes, tanto mais rápidos os progressos e tanto mais científicos os meios de aperfeiçoamento.

Para alcançar tais resultados são empregados, não os primitivos materiais naturais, mas os artificiais, com qualidades técnicas perfeitamente definidas; são usados métodos de experimentação os mais variados; são postos em contribuição estudos teóricos os mais transcendentes.

Se, da apreciação da importância da técnica mundial voltarmos a nossa atenção para o nosso país, mais premente então se nos afigura a necessidade para o engenheiro, de uma sólida instrução científica, ao mesmo tempo que um conhecimento profissional, antes dirigido para as linhas típicas dos diferentes ramos da engenharia, que para o conhecimento minucioso de um deles.

Não temos ainda bem definidas na economia geral da nação as linhas

características das atividades técnicas, cada uma com vida própria assegurada, correndo em leito estável e bem cavado.

136

Os engenheiros, exploradores desses cursos incertos, são obrigados constantemente a buscar furos e igarapés que os conduzam a águas de maior calado, salvando-se das águas rasas. Mau serviço se prestaria aos jovens profissionais, vedando-se-lhes esses saltos de direção e obrigando-os a permanecer, em risco de encaixe, no mesmo fio de água.

Outro motivo pelo qual a formação na escola deve ser feita aprofundando os conhecimentos é a falta de um verdadeiro curso de aperfeiçoamento constituído, como seria mais conveniente, pelos serviços públicos ou empresas particulares que acolhessem na vida prática os novos diplomados.

Finalmente, para terminar, poderemos ainda dizer que o ensino teórico é reclamado pela formação do espírito de nossa gente. Qualquer tentativa de introduzir um ensino que pretenda, pela adoção de regras e receitas, deslocar do plano de interesse do aluno a curiosidade pela explicação da causa dos fenômenos, encontraria da sua parte viva relutância.

Convém, entretanto, fazer ressaltar que, sem laboratórios e gabinetes, sem experimentação continuada, nenhum progresso é de esperar da teoria. Pode-se dizer que sem ela o ensino é manco, ou pior ainda, por isso que, a nosso ver, teoria e experimentação constituem, para o progresso da técnica moderna, necessidade tão imperiosa quanto o sistema de locomoção para a marcha humana. Não existe, a rigor, precedência de uma sobre a outra.

Ainda se me afiguram oportunas as considerações seguintes acerca de

um ponto que julgo da mais alta relevância para a eficiência e rendimento do ensino.

O professor não deve ser a autoridade suprema, que decide em última instância. Ele apresenta os problemas e deve fazê-lo de modo a interessar o aluno, a chamá-lo a colaborar na pesquisa dos meios de solução indica-lhe, não dogmaticamente, como outrora, a solução definitiva, senão aquela que se apresenta a mais plausível no momento. Dá-lhe a conhecer as melhores fontes de informação, estimulando-lhe o gosto pela indagação por conta própria e, no trato sem simulação, em debate franco com o aluno, não tem pejo de dizer que ignora. Humaniza-se. Ganhando assim a confiança de seus alunos adquire a autoridade necessária para lhes fazer compreender a responsabilidade, que sobre os novos pesa, de achar novas soluções para os problemas novos.

Eis por que foi proposta a aula de debate e arguição em que para logo se estabelecerá entre professores e alunos a corrente de entendimento e confiança que servirá para transformar a aula de preleção, destituída de interesse, embora de criação, viva, empolgante e magnética.

Pode-se dizer que, em essência, os métodos de ensino constituíram a preocupação primeira da reforma. Os capítulos referentes à organização didática e ao regime escolar são, portanto, os que consubstanciam as medidas julgadas mais necessárias à melhoria do ensino. A não vitaliciedade imediata do catedrático depois de provido no cargo, o modo de constituição da comissão julgadora do concurso e o seu processo, as oportunidades concedidas aos docentes livres, são medidas tendentes à constituição de um corpo docente mais capaz. Os

meios de ensino propostos, a maior importância atribuída aos exercícios escolares, a exigência de programas concordantes, a serem integralmente cumpridos no período letivo, a insistência pela apresentação concreta de todos os conhecimentos de ordem prática, a importância capital atribuída à execução de projetos, condicionam medidas que deverão elevar de muito a qualidade e o rendimento do ensino. Finalmente, no regime escolar, a obrigação para o estudante de tomar parte ativa em todos os trabalhos escolares, fazendo desaparecer quase o exame, que deixa de ser o acontecimento de um certo dia, para ser uma simples contagem de notas atribuídas durante os períodos letivos, tudo isso concorre a tornar efetiva a participação do aluno no processo pedagógico.

Este conjunto de disposições, pouco relevantes talvez em aparência, deverá bastar a trazer grandes benefícios ao ensino nas escolas oficiais.

Embora conservando quase todas as cadeiras existentes, fui levado a introduzir algumas novas. Preliminarmente, por uma revisão, no quadro acima, verificou-se serem de vantagem alguns deslocamentos de disciplinas. Isto, porém, não bastava. Foi, por isto, sugerida a criação de quatro novas cadeiras a serem providas, por catedráticos, sendo que a última, a de Foto-topografia, Técnica cadastral e Cartografia, como das disposições gerais e transitórias se deprende, não necessitará tão cedo de provimento efetivo, podendo ser feito o seu estudo no Serviço Geográfico Militar.

Além das cadeiras referidas, foi também proposta a criação de outras, não providas efetivamente por catedráticos.

Assim, as cadeiras de Química tecnológica, que, no curso de engenheiros civis, como rto de eletricitas, dará aos estudantes conjunto de conhecimentos de química de que necessitam, e não apenas os de química orgânica que lhes vinham sendo ministrados, cabendo a regência a docentes das cadeiras de química, analogamente, a de Noções de Eletrotécnica, que dará no curso de engenharia civil, em um só ano, um resumo do curso das três cadeiras especializadas do curso de eletricitas, e que será regida pelos docentes das cadeiras correspondentes deste curso; a cadeira de Química-Física e Eletroquímica, a ser lecionada em um período; a de Complementos de Matemática e Nomografia, igualmente em um período, aquela a ser regida por um dos docentes de Química, e destinada ao curso de industriais, a outra, facultativa, a ser lecionada pelo docente que o Conselho Técnico-Administrativo indicar.

De momento, foram só estas as cadeiras criadas. Fica, porém, aberto o caminho à criação de outras, sob o mesmo critério, o que dará mais elasticidade e mais variedade ao ensino, sem exigência de provimento por catedrático efetivo.

Outras cadeiras foram instituídas, por desdobramento ou desmembramento; a segunda cadeira de Física, por desdobramento, de modo a ser feito o ensino por dois catedráticos, cada um incumbido de uma parte da cadeira: a de Construção civil e arquitetura, constituída por partes das cadeiras de Processos e Materiais de Construção. Tecnologia das profissões elementares e de Arquitetura, Higiene e Saneamento; a de Pontes e grandes estruturas metálicas e em concreto armado, uma parte destacada da cadeira

atual de Estabilidade das construções e Pontes e Viadutos e a outra, nova; finalmente a de Foto-topografia, Técnica cadastral e Cartografia, para o curso de geógrafos.

A cadeira de Física foi descobrada por constituir esta matéria a de maior alcance na formação científica do engenheiro.

138

Colocada no limiar do curso, como até o presente, e ensinada a jovens sem preparo prévio, não podendo, portanto, ser apresentada senão sob forma elementar, em razão da insuficiência do ensino ginasial, a Física passará a ser estudada em dois anos, depois de já adquiridos os conhecimentos básicos de Cálculo e de Mecânica, que permitirão um estudo mais aprofundado e proveitoso da matéria. A Física constituirá, assim, o fundamento científico de cadeiras como a de Resistência dos Materiais, Hidráulica, Motores térmicos e Eletrotécnica.

As duas cadeiras de Materiais de construção, Tecnologia das profissões elementares e de Arquitetura, Higiene e Saneamento foram desmembradas para o fim de constituir três novas cadeiras. Da primeira foi retirada a parte de Construção civil, a fim de conferir-lhe o caráter, que deve ter, de uma cadeira de Construção em geral, insistindo nos processos mais modernos, no estudo do aparelhamento para execução de grandes obras, ro de fundações e sobretudo para que os processos de construção em concreto armado possam nela encontrar o tratamento que os progressos da sua técnica reclamam. Por outro lado, a cadeira de Arquitetura, Higiene e Saneamento precisava de ser aliviada de uma parte, a fim de que as questões gerais de Traçado das cidades e Urbanismo pudessem ter o desenvolvimento que a importância atual

do assunto demanda. Julguei, pois, acertado retirar desta cadeira a parte de Arquitetura em que se estuda, em resumo, a História da Arquitetura e as noções indispensáveis de composição e distribuição dos edifícios, para juntá-la à parte de Construção civil acima referida. A cadeira, assim criada, deveria ser, de preferência, preenchida por um arquiteto, visto como se destina a criar nas Escolas de Engenharia o terreno comum de entendimento entre o arquiteto e o engenheiro civil.

Finalmente, a cadeira de Foto-topografia, Técnica cadastral e Cartografia, do curso de geógrafos, criada, em princípio, por ser imprescindível aos especialistas em levantamentos, seja de vastas regiões, pelos processos geodésicos, seja de áreas limitadas, com as minúcias do cadastro, não necessitará ser provida desde já na Escola Politécnica.

Até o presente concedia-se abusivamente o título de engenheiro-geógrafo aos que terminavam o curso geral das Escolas de Engenharia, muito embora tivessem estudado matérias desnecessárias e deixando de estudar matérias essenciais. Constituiu isto o diploma preventivo. Os que não pudessem ou não quisessem continuar os estudos, obtinham, assim, um título que, efetivamente, os não habilitava, por deficiência de proporção científica e técnica, ao exercício de qualquer ramo da profissão de engenheiro.

Embora não seja de esperar imediata e grande concorrência a este curso, foi ele criado, na presente reforma, a fim de pôr termo ao inconveniente apontado.

As suas cadeiras comuns a outros cursos serão lecionadas na Escola

Politécnica e as demais na Faculdade de Educação, Ciências e Letras, quando instalada. Restava, entretanto, uma cadeira, a de Fototopografia, Técnica Cadastral e Cartografia, que só poderia ser ensinada em escola profissional e cujo estudo, por motivo de ordem financeira, poderá ser feito no Serviço Geográfico Militar, admiravelmente equipado para dar um ensino que a Politécnica, por falta de aparelhamento, não se acha em condições de ministrar com eficiência.

Um atestado de trabalhos realizados com proveito naquele instituto será, pois, a melhor das aprovações na matéria, dispensando-se a escola de manter tal cadeira.

Se a Física é de maior importância para a formação científica do engenheiro, não se pode, por isto mesmo, deixar de atribuir grande relevância a um estudo de matemática que corresponda às necessidades atuais.

Seria, talvez, aconselhável o desdobramento da cadeira de Geometria analítica, cálculo diferencial e integral, em duas cadeiras distintas. O projeto adota o meio termo. A cadeira fundamental, obrigatória, será lecionada em três períodos, ao invés de dois. Com o preparo prévio, exigido pelo exame vestibular, poderá o aluno estudar no 1.º período da escola, simultaneamente, o cálculo e os complementos de Geometria analítica. O catedrático de cálculo se incumbirá de sua regência no período adicional e nas condições já previstas para cadeiras sem provimento efetivo.

Além disto, porém, é instituída uma cadeira de Complementos de Matemática aplicada e Nomografia, facultativa e destinada a alunos já avançados no curso da escola, e

cujá regência será entregue a catedrático designado pelo Conselho Técnico-Administrativo.

Com o fim de permitir que matérias dependentes de outras pudessem ser iniciadas em tempo oportuno sem esperar, uma vez que não seja indispensável, a conclusão de uma para início da outra, foi instituída a divisão do ano letivo em dois períodos distintos. Deste modo nem todas as matérias têm início ao mesmo tempo, muito embora continuem a predomimar as que se estudam integralmente no mesmo ano letivo. Com esta divisão em períodos é possível fazer a seriação mais adequada das matérias, sem justaposição de cadeira, que devam ser lecionadas em seguimento.

Mas, não é esta a única vantagem da divisão em períodos. Para algumas cadeiras nem toda a matéria lecionada é essencial a todos os estudantes que as freqüentam, pois em alguns cursos pode ser necessária toda ela e para outros só uma parte. Distribuindo inteligentemente a matéria, pode-se conseguir que em um período se concentre o que interesse a uns, prosseguindo no período seguinte com o que interesse a outros. Desta vantagem lançou mão o projeto na distribuição de matérias nos diferentes cursos.

### Odontologia e Farmácia

O ensino de Odontologia e Farmácia foi organizado em Faculdades, continuando, porém, enquanto são instaladas, a ser ministrado em escolas anexas à Faculdade de Medicina. O curso foi refundido, de maneira a excluir as ciências básicas que constituirão matérias de ensino secundário, substituídas por cadeiras da maior importância científica e técnica na formação dos profis-

sionais de Odontologia e de Farmácia. Assim, no curso de Farmácia foi introduzido o estudo da química industrial farmacêutica, atendendo a que a antiga manipulação farmacêutica tende, cada dia, pela adoção de processos técnicos modernos e pela produção em larga escala, características da atual organização industrial e comercial, a transformar-se em manipulação industrial.

**140** Quanto à Odontologia, as cadeiras de clínica e de prótese, a primeira foi ampliada aos importantes domínios clínicos da Clínica operatória e da Clínica odonto-pediátrica e Ortodontia, e a segunda teve o seu ensino remodelado em prótese dentária e prótese facial e dos maxilares, atendidas, desse modo, as exigências da prática profissional, cujas tendências se acentuam no sentido de crescente especialização.

#### Escola Nacional de Belas-Artes

O ensino superior das belas-artistas, compreendendo os cursos de arquitetura, pintura e escultura, sofreu profundas alterações, não só quanto à adaptação da escola ao plano universitário, como quanto à criação de novos órgãos que lhe permitam corresponder aos objetivos diferenciados que visam os seus cursos, tanto sob o ponto de vista técnico quanto sob o ponto de vista social. No que diz respeito à arquitetura, o respectivo ensino, embora complexo e especializado — a ponto de, em certos países, ser ministrado em escolas de engenharia — necessário se torna que o seu estudo seja feito em curso didaticamente autônomo. Só assim, sem torná-lo excessivamente técnico, como no caso em que o ensino é ministrado nas escolas de engenharia, ou, pelo contrário, deficiente sob o aspecto técnico-científico, como no caso em que é processado nas escolas de

belas-artistas, o arquiteto será, pelo desenvolvimento em sentidos diversos (técnico, científico e artístico) do seu preparo, uma expressão perfeitamente equilibrada de cultura.

Pode-se afirmar talvez, sem exagero, que a palavra arquitetura não tinha no Brasil, até pouco tempo, significação prática. Raros eram, entre nós, os arquitetos e desses mesmos, a utilidade não se fazia socialmente sentir.

Entretanto, no passado como no presente, em todos os países, a sua importância foi sempre capital, representando cada arquitetura a síntese de uma civilização, a soma das qualidades e defeitos de cada povo em cada época.

Fatores diversos, entre os quais o confronto com o estrangeiro, têm ultimamente demonstrado a nossa absoluta inferioridade a respeito, colocando assim o problema em evidência e para ele despertando o interesse público. Esse valimento social progressivo do arquiteto, tendendo a uma justa regulamentação da profissão, imediatamente se refletiu na freqüência ao curso de arquitetura da Escola Nacional de Belas-Artes, a ponto de, no ano passado, entre 460 alunos matriculados, 456 pertencerem àquele curso, havendo apenas quatro nos cursos de pintura, escultura e gravura.

Essa desproporção é significativa. O curso de arquitetura não é mais um curso e, sim, uma escola dentro da própria Escola de Belas-Artes. Daí o seu desdobramento em cinco anos, abandonado o regime anterior, em que constituía apenas um curso de especialização, em seguimento ao chamado "curso geral" da Escola de Belas-Artes.

O curso de arquitetura foi, pois, enriquecido de novas disciplinas,

absolutamente essenciais à formação artística, técnica e científica do arquiteto. A seriação proposta obedece, rigorosamente, à necessidade de transferir o curso de arquitetura da fase rudimentar em que tem vivido entre nós a um plano mais elevado, em que se satisfaçam, a um só tempo, a exigência de uma base científica sólida e segura, como às de uma formação técnica e artística, com raízes profundas em uma formação cultural de amplos e claros horizontes.

Os cursos de pintura e escultura têm sido grandemente prejudicados pelo curso de arquitetura que, crescendo em importância numérica, absorveu os demais.

Tem-se observado — a par de grande concorrência de alunos livres, admitidos por concessão especial e inscritos mediante simples prova de desenho, prova esta dispensada àqueles que se destinam ao próprio curso de “desenho figurado” — número diminuto de alunos matriculados que, além de prestar exames de admissão e acompanhar durante três anos o chamado “curso geral”, têm que estudar matérias para eles desnecessárias, como geometria descritiva, composição elementar da arquitetura etc., até chegar ao curso propriamente especializado de Pintura ou Escultura, onde os alunos livres chegam com muito mais rapidez, menos esforço e quase idênticas vantagens. Daí a necessidade da supressão das cadeiras inúteis que o compunham e da criação de outras de grande interesse. Daí, também, a inovação introduzida pelo projeto, no sentido de as aulas de pintura e escultura serem iniciadas no terceiro ano: a iniciativa de instituir oportunamente prêmios em dinheiro, bem como a de permitir que, além dos professores efetivos, sejam contra-

tados outros, de espírito mais moderno e de proficiência consagrada, para que os alunos possam ter a liberdade de optar, entre uns e outros, segundo suas tendências pessoais. Assim, desde que sejam gradativamente aumentadas as exigências para a admissão de frequência dos cursos regulares.

## Exposições gerais de Belas-Artes

Quanto às Exposições Gerais de Belas-Artes, até há pouco organizadas pelo antigo Conselho Superior de Belas-Artes, ressentiam-se de falta de autonomia. Excessivamente tolerante em relação aos representantes de tendências artísticas e intransigente para com as correntes do espírito moderno, não representavam, essas exposições, o verdadeiro nível de nossa cultura artística.

Indispensável era, pois, para que tivessem absoluta independência a Escola, confiar a sua organização às associações de classe e aos próprios artistas. Só assim se garantirá a liberdade de representação de todas as tendências, dentro de um grau de rigorosa seleção.

## Instituto Nacional de Música

Quando o compositor Leopoldo Miguez fundou o Instituto Nacional de Música, em 1890, organizando o seu programa de ensino, teve o propósito de ministrar aos alunos ensinamento artístico suficiente para a formação de verdadeiros músicos. Mas uma série de circunstâncias e de vicissitudes, de todo estranhas aos interesses da cultura do nosso meio social e às necessidades da educação nacional, deturpou pouco a pouco aquele programa, mutilando-o de disciplinas essenciais, facilitando-lhe os

curros, até emprestar, finalmente, à carreira musical entre nós objetivos de "virtuosidade".

142

Ora, o ensino da música só deve interessar ao Estado enquanto a música constituir uma função de cultura, organizando, traduzindo, dando forma, expressão e estilo a estados da alma coletiva. Se é cedo ainda para o desaparecimento do "virtuose", cumpre, entretanto, ao Estado empreender um esforço no sentido de elevar e enriquecer o espírito do indivíduo que deseje mais tarde especializar-se na "virtuosidade" musical, proporcionando-lhe uma dose mais larga de conhecimentos, a fim de dar-lhe a compreensão da função social que deverá exercer.

Dentre as Artes, é a música a que mais congrega, organiza e exalta os sentimentos coletivos. A sua aplicação consciente no exercício dos cultos, nas celebrações sociais, nos trabalhos coletivos produz aquele efeito acima assinalado e que interessa particularmente a um país como o nosso, ainda em formação e em que as manifestações individualistas tendem a exagerar-se.

Partindo, pois, dessas idéias e considerando que a atual orientação didática talvez seja das mais deficientes, é que o presente projeto, baseado nas normas universalmente adotadas pelas escolas e institutos musicais modernos, estabelece os seguintes cursos na estrutura do Instituto Nacional de Música:

1.º. Curso Fundamental, que deverá ministrar ensino preparatório e básico da música, em cinco anos, devendo ser terminado pelos alunos aos 16 ou 17 anos de idade, sem que, todavia, a distribuição horária das aulas perturbe ou impeça a frequência à escola primária ou ao curso ginasial, cujos estudos serão

indispensáveis ao prosseguimento da cultura musical;

2.º. Curso Geral, feito em dois anos, em seguimento ao curso fundamental e destirado a formar especialmente instrumentistas e coristas profissionais;

3.º. Curso Superior, o único que, por seu caráter, foi incorporado à Universidade, e se destina a formar não só professores de instrumento ou de canto, como também maestros, compositores e regentes.

O ensino de instrumentistas ainda poderá ser prolongado por um curso de aperfeiçoamento — o curso de virtuosidade — que permitirá o desenvolvimento da técnica dos alunos que desejam dedicar-se à carreira de *virtuose*.

Além da reorganização proposta pela presente reforma, é exigida, para a matrícula no curso superior do Instituto, a habilitação nas disciplinas que constituem o ensino secundário fundamental, de modo que os candidatos admitidos a ingresso já tenham base científica e literária indispensáveis à cultura artística.

### Conselho Nacional de Educação

A criação do Conselho Nacional de Educação corresponde a uma utilidade de caráter imperioso e inadiável. Os nossos aparelhos e centros de direção e de orientação do ensino têm um cunho acentuadamente e quase exclusivamente administrativo e burocrático. Daí a deficiência do seu funcionamento em tudo quanto se refere à parte técnica e didática do ensino.

Além disso, a orientação do ensino, em todos os seus ramos, exige vistas largas, dilatados horizontes e cultura em que se reúnam os predicados

de variedade e unidade. Requer, portanto, um órgão em que encontrem expressão e caráter as correntes do pensamento contemporâneo, de sorte que o ensino possa ser considerado em função das exigências e transformações do nosso estado de cultura. Ora, somente um grupo de elite, escolhido dentre o que temos de melhor em matéria de cultura e de educação, poderá exercer essas altas e nobres funções de orientação e de conselho.

O Conselho Nacional de Educação destina-se, portanto, a representar um grande papel no conjunto da organização administrativa e técnica do ensino no Brasil, contribuindo com a sua influência e autoridade, para que se mantenham as linhas claras, firmes e definidas, segundo as quais a presente reforma procura orientar as atividades didáticas e culturais dos nossos institutos de ensino.

Demais, de modo imediato e prático, o Conselho Nacional de Educação passará a exercer funções de superintendência e de controle em tudo quanto se refira às equiparações de institutos de ensino secundário e superior aos modelos oficiais.

Assim expostas as linhas gerais da grande reforma do ensino superior, que tenho a honra de submeter a sua aprovação, cumpro-me declarar a V. Exa., finalizando esta longa exposição de motivos, que nutro fundadas esperanças de que, honesta e rigorosamente executada, constituirá, por certo, o mais valioso curso do espírito revolucionário para a grande obra de reconstrução, que, inspirada por ele e presidida por V. Exa., se processa presentemente no Brasil.

Rio de Janeiro, 2 de abril de 1931.

## 2. Lei orgânica do ensino superior \*

*Dispõe que o ensino superior no Brasil obedecerá, de preferência, ao sistema universitário, podendo ainda ser ministrado em institutos isolados, e que a organização técnica e administrativa das universidades e instituída no presente decreto, regendo-se os institutos isolados pelos respectivos regulamentos, observados os dispositivos do seguinte Estatuto das Universidades Brasileiras.*

O Chefe do Governo Provisório da República dos Estados Unidos do Brasil decreta:

### TÍTULO I

#### Fins do ensino universitário

Art. 1. O ensino universitário tem como finalidade: elevar o nível da cultura geral; estimular a investigação científica em quaisquer domínios dos conhecimentos humanos; habilitar ao exercício de atividades que requerem preparo técnico e científico superior; concorrer, enfim, pela educação do indivíduo e da coletividade, pela harmonia de objetivos entre professores e estudantes e pelo aproveitamento de todas as atividades universitárias, para a grandeza da Nação e para o aperfeiçoamento da Humanidade.

Art. 2. A organização das universidades brasileiras atenderá, primordialmente, ao critério dos reclamos e necessidades do país e, assim, será orientada pelos fatores nacionais de ordem psíquica, social e econômica e por quaisquer outras circunstâncias.

\* DECRETO n.º 19.851 — de 11 de abril de 1931.

cias que possam interferir na realização dos altos desígnios universitários.

Art. 3. O regime universitário no Brasil obedecerá aos preceitos gerais instituídos no presente decreto, podendo, entretanto, admitir variantes regionais no que respeita à administração e aos modelos didáticos.

144 Art. 4. As universidades brasileiras desenvolverão ação conjunta em benefício da alta cultura nacional, e se esforçarão para ampliar cada vez mais as suas relações e o seu intercâmbio com as universidades estrangeiras.

## TÍTULO II

### Constituição das universidades brasileiras

#### CAPÍTULO I

##### *Generalidades*

Art. 5. A constituição de uma universidade brasileira deverá atender às seguintes exigências:

I. congregar em unidade universitária pelo menos três dos seguintes institutos de ensino superior: Faculdade de Direito, Faculdade de Medicina, Escola de Engenharia e Faculdade de Educação, Ciências e Letras;

II. dispor de capacidade didática, aí compreendidos professores, laboratórios e demais condições necessárias ao ensino eficiente;

III. dispor de recursos financeiros concedidos pelos governos, por instituições privadas e por particulares, que garantam o funcionamento normal dos cursos e a plena eficiência da atividade universitária;

IV. submeter-se às normas gerais instituídas neste Estatuto.

Art. 6. As universidades brasileiras poderão ser criadas e mantidas pela União, pelos Estados ou, sob a forma de fundações ou de associações, por particulares, constituindo universidades federais, estaduais e livres.

Parágrafo único. Os governos estaduais poderão dotar as universidades por eles organizadas com patrimônio próprio, mas continuarão obrigados a fornecer-lhes os recursos financeiros que se tornarem necessários a seu regular funcionamento.

Art. 7. A organização administrativa e didática de qualquer universidade será instituída em estatutos, aprovados pelo Ministro de Educação e Saúde Pública, e que só poderão ser modificados por proposta do Conselho Universitário ao mesmo ministro, devendo ser ouvido o Conselho Nacional de Educação.

Art. 8. O Governo Federal, mediante parecer do Conselho Nacional de Educação, poderá realizar acordo com os governos estaduais para a organização de universidades federais, constituídas de institutos de ensino superior federais e estaduais, os quais continuarão a gozar de personalidade jurídica própria e exercerão a atividade universitária com os recursos financeiros concedidos pelos Governos federal e estadual, ou por dotações de quaisquer procedências.

Parágrafo único. O mesmo acordo, em casos especiais, poderá ser realizado entre os governos e fundações privadas, para os efeitos da organização de universidades regionais federais.

Art. 9. As universidades gozarão de personalidade jurídica e de autonomia administrativa, didática e disciplinar, nos limites estabelecidos pelo presente decreto, sem prejuízo da personalidade jurídica que tenha ou possa ser atribuída pelos estatutos universitários a cada um dos institutos componentes da universidade.

Parágrafo único. Nas universidades oficiais, federais ou estaduais, quaisquer modificações que interessem fundamentalmente à organização administrativa ou didática dos institutos universitários, só poderão ser efetivadas mediante sanção dos respectivos governos, ouvido o Conselho Nacional de Educação.

Art. 10. Os direitos decorrentes da personalidade jurídica que forem reconhecidos aos institutos componentes da universidade, só poderão ser exercidos em harmonia e em conexão com os direitos da personalidade jurídica que competem à universidade.

Art. 11. Qualquer universidade poderá ampliar a sua atividade didática pela incorporação progressiva de novos institutos de ensino superior de natureza técnica ou cultural, mediante prévia aprovação do Conselho Universitário da respectiva universidade.

§ 1.º A incorporação para ser efetivada dependerá, nas universidades federais, de decreto do Governo Federal e, nas universidades equiparadas, de ato do Ministro da Educação e Saúde Pública, devendo ser ouvido o Conselho Nacional de Educação.

§ 2.º Aos particulares que houverem contribuído com donativo para a fundação ou manutenção de universidade ou de seus institutos poderá ser assegurado pelos estatutos universitários o direito de verificar

a regular aplicação dos donativos feitos e de participar, pessoalmente ou por meio de representante junto ao Conselho Universitário, da administração do patrimônio doado.

## CAPÍTULO II

### *Equiparação das universidades*

Art. 12. As universidades estaduais ou livres poderão ser equiparadas às universidades federais para os efeitos da concessão de títulos, dignidades e outros privilégios universitários, mediante inspeção prévia pelo Departamento Nacional de Ensino e ouvido o Conselho Nacional de Educação.

Parágrafo único. O Ministro da Educação e Saúde Pública fixará em instruções especiais o processo de inspeção prévia, e quais os elementos mínimos de ordem material e financeira necessários à equiparação.

Art. 13. As universidades estaduais e livres equiparadas ficarão sujeitas à fiscalização do Governo Federal, por intermédio do Departamento Nacional de Ensino, que verificará a fiel observância de todos os preceitos legais e estatutários que regem a organização e o funcionamento da universidade e dos institutos que a compuserem, solidários e estritamente responsáveis pela eficiência do ensino neles ministrado.

Parágrafo único. A equiparação das universidades estaduais ou livres poderá ser suspensa enquanto não forem sanadas graves irregularidades porventura verificadas no seu funcionamento, e será cassada por decreto do Governo Federal desde que, mediante prévio inquérito e ouvido o Conselho Nacional de Educação, ficar comprovado que não mais preenchem os seus fins.

**Administração universitária**

Art. 14. As universidades serão administradas:

- a) por um reitor;
- b) por um Conselho Universitário.

**146** Parágrafo único. Na universidade haverá uma reitoria, tendo anexa uma secretaria-geral, uma seção de contabilidade e quaisquer outros serviços que se fizerem necessários ao perfeito funcionamento da atividade administrativa universitária.

**CAPITULO I***Nomeação e atribuições do reitor*

Art. 15. O reitor é o órgão executivo supremo da universidade.

Parágrafo único. Constituem requisitos essenciais para ser provido no cargo:

- a) ser brasileiro nato;
- b) pertencer ao professorado superior.

Art. 16. O reitor, nas universidades federais e estaduais, será de nomeação dos respectivos governos, devendo a escolha recair em nome constante de uma lista tríplice, organizada em votação uninominal pelo Conselho Universitário.

Parágrafo único. O reitor será nomeado pelo prazo de três anos, podendo ser reconduzido, desde que seja incluído novamente na lista tríplice.

Art. 17. A escolha do reitor nas universidades equiparadas será regulada nos seus estatutos, depen-

dendo, porém, a posse efetiva no cargo de prévio assentimento do Ministro da Educação e Saúde Pública, que poderá vetar a nomeação quando o candidato não oferecer garantias ao desempenho de tão altas funções.

Art. 18. Constituem atribuições do reitor:

- I. representar e dirigir a universidade, velando pela fiel observância dos seus estatutos;
- II. convocar e presidir a Assembléia Universitária e o Conselho Universitário;
- III. assinar, conjuntamente com o respectivo diretor do instituto universitário, os diplomas conferidos pela universidade;
- IV. administrar as finanças da universidade;
- V. nomear, licenciar e demitir o pessoal administrativo da reitoria;
- VI. superintender os serviços da secretaria-geral e os serviços anexos;
- VII. nomear ou contratar professores, de acordo com resoluções do Conselho Universitário;
- VIII. exercer o poder disciplinar;
- IX. desempenhar todas as demais atribuições inerentes ao cargo de reitor, de acordo com os dispositivos estatutários e com os moldes gerais do regimento universitário.

Art. 19. O reitor submeterá anualmente aos poderes competentes o orçamento da universidade para o ano subsequente, acompanhado de relatório minucioso sobre a vida universitária e de uma exposição das medidas reclamadas em benefício do ensino.

Art. 20. O reitor terá direito a uma verba de representação, sem

prejuízo da remuneração que lhe couber pelo exercício do cargo de professor, de cujas funções ficará dispensado enquanto exercer a reitoria.

Art. 21. O reitor usará, nas solenidades universitárias, de vestes talares, com o distintivo das suas altas funções estabelecido no regimento interno da Universidade.

## CAPÍTULO II

### *Constituição e atribuições do Conselho Universitário*

Art. 22. O Conselho Universitário — órgão consultivo e deliberativo da universidade — sob a presidência do reitor, será constituído:

a) pelos diretores dos institutos que compõem a universidade;

b) por um representante de cada um dos institutos a que se refere o art. 5.º, item I, eleito pela respectiva congregação;

c) por um representante de associação, que for constituída pelos diplomados da universidade em épocas anteriores;

d) pelo presidente do Diretório Central dos Estudantes, a que se refere o art. 107.

§ 1.º O Conselho Universitário elegerá o seu vice-presidente, que substituirá o reitor nos seus impedimentos ou, em caso de vacância, o substituirá enquanto não se proceder à nomeação do novo reitor.

§ 2.º O Conselho Universitário se reunirá ordinariamente, pelo menos, de três em três meses, por convocação do reitor, e, extraordinariamente, com indicação precisa da matéria a tratar, quando convocado pelo reitor ou o requererem dois terços dos seus membros.

§ 3.º O Conselho Universitário deliberará validamente com a presença da maioria dos seus membros.

§ 4.º O comparecimento dos membros do Conselho Universitário, salvo motivo justificado, é obrigatório e prefere a qualquer serviço do magistério.

§ 5.º Aos professores catedráticos e estudantes será assegurado o direito de comparecer, pessoalmente, à sessão do Conselho Universitário nos termos do art. 96.

Art. 23. Constituem atribuições do Conselho Universitário:

I. exercer, como órgão deliberativo, a jurisdição superior da universidade;

II. organizar a lista triplíce para o provimento do cargo de reitor;

III. eleger o seu vice-presidente;

IV. elaborar o regimento interno do conselho e da universidade;

V. aprovar os regimentos internos, organizados para cada um dos institutos universitários, pelos respectivos conselhos técnico-administrativos;

VI. deliberar sobre quaisquer modificações do Estatuto da Universidade, de acordo com os altos interesses do ensino;

VII. aprovar modificações dos regulamentos de cada um dos institutos da universidade, atendidas as restrições constantes deste estatuto;

VIII. aprovar as propostas dos orçamentos anuais dos institutos universitários, remetidos ao reitor pelos respectivos diretores;

IX. organizar o orçamento de despesas da reitoria e suas dependências, fixando as quotas anuais com

que deve contribuir para esse orçamento cada um dos institutos universitários;

X. autorizar as despesas extraordinárias não previstas nos orçamentos dos institutos universitários, que atendam a necessidade do ensino;

148

XI. aprovar a prestação de contas, de cada exercício, feita ao reitor pelos diretores dos institutos universitários;

XII. resolver sobre a aceitação de legados e donativos, e deliberar sobre a administração do patrimônio da Universidade;

XIII. autorizar acordos entre os institutos universitários e sociedades industriais, comerciais ou particulares para a realização de trabalhos ou pesquisas;

XIV. autorizar o contrato de professores para a realização de cursos nos institutos universitários;

XV. organizar o quadro dos funcionários administrativos da reitoria e dos institutos universitários e autorizar a nomeação do pessoal extranumerário dentro das verbas disponíveis;

XVI. resolver sobre os mandatos universitários para a realização de cursos de aperfeiçoamento ou de especialização, por iniciativa própria ou por proposta de qualquer instituto da Universidade;

XVII. organizar, de acordo com proposta dos institutos da Universidade, os cursos e conferências de extensão universitária;

XVIII. deliberar sobre assuntos didáticos de ordem geral e aprovar iniciativas ou modificações no regime do ensino, não determinadas em regulamentos, propostas por qualquer dos institutos da Univer-

sidade, atendidas as condições em que se exercita a autonomia universitária.

XIX. decidir sobre a concessão do título de professor *honoris causa*;

XX. criar e conceder prêmios pecuniários ou honoríficos destinados a recompensar atividades universitárias;

XXI. deliberar em grau de recurso, sobre a aplicação de penalidades, de acordo com os dispositivos do regimento interno da Universidade;

XXII. deliberar sobre providências destinadas a prevenir ou corrigir atos de indisciplina coletiva, inclusive sobre o fechamento de cursos e mesmo de qualquer instituto universitário;

XXIII. deliberar sobre questões omissas deste estatuto ou do regimento interno da Universidade e dos institutos universitários.

## TÍTULO IV

### Assembléia geral universitária

Art. 24. A assembléia geral universitária é o organismo constituído pelo conjunto dos professores de todos os institutos universitários.

Art. 25. A assembléia geral universitária realizará anualmente uma reunião solene, destinada:

I. a tomar conhecimento, por uma exposição do reitor, das principais ocorrências da vida universitária e dos progressos e aperfeiçoamentos realizados em qualquer dos institutos da universidade;

II. a assistir à entrega dos diplomas de doutor e de títulos honoríficos.

§ 1.º Na reunião solene de que trata este artigo, para a qual serão convidadas as altas autoridades da República, um dos professores, designado pelo Conselho Universitário, dissertará sobre tema de interesse geral, concernente à educação em qualquer dos seus múltiplos aspectos.

§ 2.º Em casos excepcionais, o reitor poderá convocar reunião extraordinária da assembléa geral universitária para assunto de alta relevância, que interesse à vida conjunta dos institutos universitários.

## TÍTULO V

### Administração dos institutos universitários

Art. 26. Os institutos universitários serão administrados:

- a) por um diretor;
- b) por um conselho técnico-administrativo;
- c) pela Congregação.

Parágrafo único. A administração dos institutos das universidades estaduais e livres poderá admitir variantes, estabelecidas nos respectivos regulamentos, no que respeita à existência do conselho técnico-administrativo, à investidura do diretor e à constituição da Congregação.

## CAPÍTULO I

### *Nomeação e Atribuições do Diretor*

Art. 27. O diretor dos institutos universitários, órgão executivo da direção técnica e administrativa dos institutos, será nomeado pelo Governo, que o escolherá de uma lista triplíce na qual serão incluídos os

nomes de dois professores catedráticos, eleitos por votação uninominal pela respectiva Congregação, e o de outro professor do mesmo instituto, eleito pelo Conselho Universitário.

§ 1.º O Conselho Universitário, recebida a lista da Congregação e acrescida do nome de sua escolha, deverá enviar a proposta de nomeação ao Governo dentro do prazo máximo de trinta dias a contar da data em que se verificou a vaga.

§ 2.º Se, dentro do prazo acima fixado, não for enviada a proposta de que trata o parágrafo anterior, nomeará o Governo o diretor, escolhendo-o livremente dentre os professores catedráticos do mesmo instituto.

§ 3.º O diretor terá exercício pelo prazo de três anos, e só poderá figurar na lista triplíce seguinte pelo voto de dois terços da Congregação ou do Conselho Universitário.

Art. 28. Constituem atribuições do diretor de cada instituto universitário:

I. entender-se com os poderes superiores sobre todos os assuntos que interessem ao instituto e dependem de decisões daqueles;

II. representar o instituto em quaisquer atos públicos e nas suas relações com outros ramos da administração, instituições científicas e corporações particulares;

III. assinar, conjuntamente com o reitor, os diplomas expedidos pelo instituto;

IV. fazer parte do Conselho Universitário;

V. assinar e expedir certificados dos cursos de aperfeiçoamento e de especialização;

VI. convocar e presidir as reuniões do conselho técnico-administrativo e da Congregação;

VII. executar e fazer executar as decisões dos órgãos administrativos da Universidade;

VIII. dirigir a administração do instituto, de acordo com os dispositivos regulamentares e com decisões do conselho técnico-administrativo e da Congregação;

IX. fiscalizar a fiel execução do regime didático, especialmente no que respeita à observância de horários e programas, à atividade de professores, docentes livres, auxiliares de ensino e estudantes;

X. manter a ordem e a disciplina em todas as dependências do instituto, e propor ao conselho técnico-administrativo providências que se façam necessárias;

XI. superintender todos os serviços administrativos do instituto;

XII. remover de um para outro serviço os funcionários administrativos, de acordo com as necessidades ocorrentes;

XIII. conceder férias regulamentares;

XIV. dar posse aos funcionários docentes e administrativos;

XV. nomear os docentes livres, auxiliares de ensino e extranumerários;

XVI. informar o conselho técnico-administrativo sobre quaisquer assuntos que interessem à administração e ao ensino;

XVII. apresentar anualmente ao reitor relatório dos trabalhos do instituto, nele assinalando as providências indicadas para a maior eficiência do ensino;

XVIII. aplicar as penalidades regulamentares.

## CAPTULO II

### *Constituição e Atribuições do Conselho Técnico-Administrativo*

Art. 29. O conselho técnico-administrativo — órgão deliberativo — de acordo com dispositivo regulamentar de cada um dos institutos das Universidades federais, será constituído de três ou seis professores catedráticos em exercício do respectivo instituto, escolhidos pelo ministro da Educação e Saúde Pública e renovados de um terço anualmente.

§ 1.º Para a constituição, renovação ou preenchimento de vagas do conselho, a Congregação organizará uma lista de nomes de professores com um número duplo daquele que deva constituir, renovar ou completar o mesmo conselho, devendo entre eles recair a escolha do ministro da Educação e Saúde Pública.

§ 2.º A eleição será por escrutínio secreto e cada membro da Congregação votará apenas em tantos nomes distintos quantos os necessários à constituição, renovação ou preenchimento de vagas do respectivo conselho.

Art. 30. Constituem atribuições do conselho técnico-administrativo:

I. reunir-se em sessões ordinárias, pelo menos uma vez por mês, e, extraordinariamente, quando convocado pelo diretor;

II. emitir parecer sobre quaisquer assuntos de ordem didática, que hajam de ser submetidos à Congregação;

III. rever os programas de ensino das diversas disciplinas, a fim de verificar se obedecem às exigências regulamentares;

IV. organizar horários para os cursos oficiais, ouvidos os respectivos professores, e atendidas quaisquer circunstâncias que possam interferir na regularidade de frequência e na boa ordem dos trabalhos didáticos;

V. autorizar a realização de cursos previstos no regulamento e dependentes de sua decisão, depois de rever e aprovar os respectivos programas;

VI. fixar, anualmente, o número de alunos admitidos à matrícula nos cursos seriados;

VII. fixar, ouvido o respectivo professor e de acordo com os interesses do ensino, o número de estudantes das turmas a seu cargo;

VIII. deliberar sobre as condições de pagamento pela execução de cursos remunerados;

IX. organizar as comissões examinadoras para as provas de habilitação dos estudantes;

X. constituir comissões especiais de professores para o estudo de assuntos que interessem ao instituto;

XI. autorizar a nomeação de auxiliares de ensino e a designação de docentes livres como auxiliares do professor nos cursos normais;

XII. organizar, ouvida a Congregação, o regimento interno do instituto, submetendo-o à aprovação do Conselho Universitário;

XIII. elaborar, de acordo com o diretor, a proposta de orçamento anual do instituto;

XIV. encaminhar à Congregação, devidamente informada e verificada a procedência dos seus fundamentos, representações contra atos dos professores.

Parágrafo único. O conselho técnico-administrativo terá como presidente o diretor do instituto, que será substituído nas suas ausências ou impedimentos eventuais pelo membro do conselho mais antigo no magistério.

## CAPÍTULO III

### *Atribuições da Congregação*

Art. 31. A congregação dos institutos universitários será constituída pelos professores catedráticos efetivos, pelos docentes livres em exercício de catedrático e por um representante dos docentes livres, eleito pelos seus pares, e terá como atribuições:

I. resolver, em grau de recurso, todos os casos que lhe forem afetos relativos ao interesse de ensino;

II. eleger dois nomes da lista tríplice, destinada ao provimento no cargo de diretor;

III. organizar a lista para a escolha dos membros do conselho técnico-administrativo e seu representante no Conselho Universitário;

IV. eleger pelo processo uninominal, e nos termos do respectivo regulamento, as comissões examinadoras do concurso;

V. deliberar sobre a realização de concursos e tomar conhecimento do parecer a que se refere o art. 54;

VI. aprovar os programas dos cursos normais;

VII. sugerir aos poderes superiores as providências necessárias ao aperfeiçoamento do ensino no respectivo instituto.

## Organização didática

152 Art. 32. Na organização didática e nos métodos pedagógicos adotados nos institutos universitários será atendido, a um tempo, o duplo objetivo de ministrar ensino eficiente dos conhecimentos humanos adquiridos e de estimular o espírito da investigação original, indispensável ao progresso das ciências.

Art. 33. Para atender aos objetivos assinalados no artigo anterior, deverá constituir empenho máximo dos institutos universitários a seleção de um corpo docente que ofereça largas garantias de devotamento ao magistério, elevada cultura, capacidade didática e altos predicados morais; mas, além disso, os mesmos institutos deverão possuir todos os elementos necessários à ampla objetivação do ensino.

Art. 34. Nos métodos pedagógicos do ensino universitário, em qualquer dos seus ramos, a instrução será coletiva, individual ou combinada, de acordo com a natureza e os objetivos do ensino ministrado.

Parágrafo único. A organização e a criação de cursos, os métodos de demonstração prática ou exposição doutrinária, a participação ativa do estudante nos exercícios escolares e quaisquer outros aspectos do regime didático serão instituídos no regulamento de cada um dos institutos universitários.

Art. 35. Nos institutos de ensino profissional superior serão realizados os seguintes cursos:

a) cursos normais, nos quais será executado, pelo professor catedrático, o programa oficial da disciplina;

b) cursos equiparados, que serão realizados pelos docentes livres, de acordo com o programa aprovado pelo conselho técnico-administrativo de cada instituto, e que terão os efeitos legais dos cursos anteriores;

c) cursos de aperfeiçoamento que se destinam a ampliar conhecimentos de qualquer disciplina ou de determinados domínios da mesma;

d) cursos de especialização, destinados a aprofundar, em ensino intenso e sistematizado, os conhecimentos necessários a finalidades profissionais ou científicas;

e) cursos livres, que obedecerão a programa previamente aprovado pelo conselho técnico-administrativo do instituto onde devam ser realizados, e que versarão assuntos de interesse geral ou relacionados com qualquer das disciplinas ensinadas no mesmo instituto;

f) cursos de extensão universitária, destinados a prolongar, em benefício coletivo, a atividade técnica e científica dos institutos universitários.

Art. 36. Os cursos normais serão realizados com a colaboração dos auxiliares de ensino e ainda de docentes livres, de escolha do professor, quando este assim julgar conveniente.

Parágrafo único. Nas disciplinas em que seja indicada a Instrução individual do estudante, o professor catedrático deverá realizar o ensino por turmas, cujo número será fixado pelo conselho técnico-administrativo do respectivo instituto.

Art. 37. Os cursos equiparados, em qualquer dos institutos universitários, terão número de alunos fixado pelo respectivo conselho técnico-administrativo, de acordo com os

recursos didáticos de que dispuser o docente livre para realizá-lo com eficiência.

Parágrafo único. Estes cursos, quando autorizados pelo conselho técnico-administrativo, serão feitos ou nas instalações e com o material do próprio instituto, ou em instalações e com os recursos didáticos do docente livre fora do instituto, em ambos os casos sujeitos ao mesmo regime de fiscalização.

Art. 38. Serão abertas simultaneamente, antes do início dos cursos e para cada cadeira, inscrições para os cursos normais e equiparados, sendo fixado pelo conselho técnico-administrativo para cada docente, de acordo com os recursos didáticos de que dispuser, o número máximo de alunos das respectivas turmas.

Parágrafo único. A remuneração dos docentes livres que regerem turmas será fixada no regulamento de cada instituto.

Art. 39. Os cursos de aperfeiçoamento e de especialização poderão ser organizados e realizados pelo professor catedrático, ou pelos docentes livres, cabendo ao conselho técnico-administrativo autorizar esses cursos, aprovar os respectivos programas e expedir instruções relativas a seu funcionamento.

Parágrafo único. Os mesmos cursos poderão ainda ser realizados, de acordo com a resolução do conselho técnico-administrativo, por especialistas de alto valor e reconhecida experiência.

Art. 40. A capacidade didática dos institutos universitários ainda poderá ser ampliada na realização de cursos em institutos ou serviços técnicos ou científicos, nos quais será ministrado alto ensino de especialização, no cumprimento de man-

datos universitários, mediante prévio acordo do conselho universitário com os diretores dos respectivos institutos ou serviços.

Art. 41. Os cursos livres constituirão oportunidade para que nos institutos universitários possa ser aproveitada, na instrução do estudante e em benefício geral da cultura, a atividade didática de profissionais especializados em determinados ramos dos conhecimentos humanos.

153

Parágrafo único. Estes cursos, que serão autorizados pelo conselho técnico-administrativo do respectivo instituto e realizados de acordo com programa por ele aprovado, poderão ser ministrados por membros do corpo docente universitário ou por profissionais, nacionais e estrangeiros, estranhos ao mesmo corpo docente, mas de reconhecido saber na matéria que se propuserem ensinar.

Art. 42. A extensão universitária será efetivada por meio de cursos e conferências de caráter educacional ou utilitário, uns e outros organizados pelos diversos institutos da universidade, com prévia autorização do conselho universitário.

§ 1.º Os cursos e conferências de que trata este artigo destinam-se principalmente à difusão de conhecimentos úteis à vida individual ou coletiva, à solução de problemas sociais ou à propagação de idéias e princípios que salvaguardem os altos interesses nacionais.

§ 2.º Estes cursos e conferências poderão ser realizados por qualquer instituto universitário em outros institutos de ensino técnico ou superior, de ensino secundário ou primário ou em condições que os façam acessíveis ao grande público.

Art. 43. Os cursos normais dos institutos universitários serão realizados em períodos letivos e terão a duração fixada nos regulamentos respectivos.

Parágrafo único. Os demais cursos terão duração e funcionamento regulados em instruções dos conselhos técnico-administrativos ou do conselho universitário.

**154** Art. 44. O conselho universitário, de acordo com o parecer das congregações respectivas, poderá centralizar em um só instituto universitário o ensino de disciplinas fundamentais, cujo conhecimento habilitem à continuação dos estudos superiores de natureza técnica ou cultural.

Parágrafo único. No caso previsto neste artigo, serão organizados programas de ensino de acordo com o critério do melhor aproveitamento da disciplina fundamental nos estudos superiores consecutivos.

Art. 45. A frequência dos alunos em qualquer dos cursos universitários, a execução de exercícios e trabalhos práticos, bem como o estágio nos serviços didáticos serão previstos em dispositivos regulamentares para cada um dos institutos da universidade.

Art. 46. Além dos cursos destinados a transmitir o ensino de conhecimentos já adquiridos, os institutos universitários deverão organizar e facilitar os meios para a realização de pesquisas originais, que aproveitem aptidões e inclinações, não só do corpo docente e discente, como de quaisquer outros pesquisadores estranhos à própria universidade.

§ 1.º A amplitude das pesquisas a serem realizadas em qualquer dos institutos universitários, assim como os recursos de ordem material que

se fizerem necessários à execução das mesmas, dependerão de apreço e decisão do conselho técnico-administrativo de cada instituto singular,

§ 2.º Salvaguardado o sigilo necessário, os profissionais estranhos à universidade deverão submeter ao conselho técnico-administrativo o plano e a finalidade das pesquisas que pretenderem realizar, a fim de que as mesmas sejam autorizadas.

Art. 47. Cada um dos institutos universitários, além dos programas das cadeiras, isolados ou reunidos em conjunto por ano dos cursos seriados, deverá publicar, dentro do primeiro mês do ano letivo, um prospecto do qual constarão os preceitos gerais universitários atinentes aos estudantes e todas as informações que os possam orientar nos estudos, tais como a lista das autoridades universitárias, do corpo docente e do pessoal administrativo e o horário das aulas com indicação dos respectivos professores.

Parágrafo único. A universidade fará publicar, no começo de cada ano letivo, o seu livro anuário, que deverá conter a descrição da vida universitária no ano anterior e quaisquer outras informações que interessem aos corpos docente e discente dos respectivos institutos universitários.

## TÍTULO VII

### Corpo docente

#### CAPÍTULO I

##### *Constituição*

Art. 48. O corpo docente dos institutos universitários poderá variar na sua constituição, de acordo com

a natureza do ensino a ser realizado, mas será formado nos moldes gerais, de:

- a) professores catedráticos;
  - b) auxiliares de ensino;
  - c) docentes livres;
- e eventualmente:
- d) professores contratados;
  - e) e outras categorias de acordo com a natureza peculiar do ensino em cada instituto universitário.

## CAPÍTULO II

### *Professores Catedráticos*

Art. 49. A seleção do professor catedrático para qualquer dos institutos universitários deverá ser baseada em elementos seguros de apreciação do mérito científico, da capacidade didática e dos predicados morais do profissional a ser provido no cargo.

Art. 50. O provimento no cargo de professor catedrático será feito por concurso de títulos e de provas, conforme os dispositivos regulamentares de cada um dos institutos universitários.

Parágrafo único. No caso de recondução de professores o concurso será apenas de títulos.

Art. 51. Para a inscrição ao concurso de professor catedrático o candidato terá que atender a todas as exigências instituídas no regulamento do respectivo instituto universitário, mas, em qualquer caso, deverá:

I. apresentar diploma profissional ou científico do instituto onde se ministre ensino da disciplina a cujo concurso se propõe, além de outros

títulos complementares, referidos nos regulamentos de cada instituto;

II. provar que é brasileiro, nato ou naturalizado;

III. apresentar provas de sanidade e idoneidade moral;

IV. apresentar documentação da atividade profissional ou científica que tenha exercido e que se relacione com a disciplina em concurso.

Art. 52. O concurso de títulos constará da apreciação dos seguintes elementos comprobatórios de mérito do candidato:

I. dos diplomas e quaisquer outras dignidades universitárias e acadêmicas apresentadas pelo candidato;

II. de estudos e trabalhos científicos, especialmente daqueles que assinalem pesquisas originais, ou revelem conceitos doutrinários pessoais de real valor;

III. de atividades didáticas exercidas pelo candidato;

IV. de realizações práticas, de natureza técnica ou profissional, particularmente daquelas de interesse coletivo.

Parágrafo único. O simples desempenho de funções públicas, técnicas ou não, a apresentação de trabalhos, cuja autoria não possa ser autenticada, e a exibição de atestados graciosos não constituem documentos idôneos.

Art. 53. O concurso de provas, destinado a verificar a erudição e experiência do candidato, bem como os seus predicados didáticos, constará de:

I. defesa de tese;

II. prova escrita;

III. prova prática ou experimental;

IV. prova didática.

Parágrafo único. O regulamento de cada um dos institutos universitários determinará quais das provas, referidas neste artigo, são necessárias ao provimento do cargo de professor catedrático.

156

Art. 54. O julgamento do concurso de títulos e de provas, de que tratam os artigos anteriores, será realizado por uma comissão de cinco membros, que deverão possuir conhecimentos aprofundados da disciplina em concurso, dos quais dois serão indicados pela Congregação e três outros escolhidos pelo Conselho técnico administrativo dentre professores de outros institutos de ensino superior ou profissionais especializados de instituições técnicas ou científicas.

§ 1.º Caberá a esta comissão estudar os títulos apresentados pelo candidato e acompanhar a realização de todas as provas do concurso, a fim de fundamentar parecer minucioso, classificar os candidatos por ordem de merecimento e indicar o nome do candidato a ser provido no cargo.

§ 2.º O parecer de que trata o parágrafo anterior deverá ser submetido à Congregação, que só o poderá rejeitar por dois terços de votos de todos os seus membros, quando unânime ou reunir quatro assinaturas concordes, e por maioria absoluta, quando o parecer estiver apenas assinado por três dos membros da comissão julgadora.

§ 3.º Em caso de recusa do parecer referido nos parágrafos antecedentes será aberto novo concurso.

Art. 55. Do julgamento do concurso caberá recurso, exclusivamente de nulidade, para o Conselho Universitário que, ouvida a Congregação do respectivo instituto, instruirá o Ministro da Educação e Saúde Pública, opinando pelo provimento ou não do recurso.

Art. 56. Para provimento no cargo de professor catedrático, independente do concurso e antes da abertura deste, poderá ser indicado, pelo voto de dois terços da Congregação de qualquer instituto universitário, o profissional insigne que tenha realizado invento ou descoberta de alta relevância, ou tenha publicado obra doutrinária de excepcional valor.

Parágrafo único. A indicação será proposta por um dos professores catedráticos, mas só poderá ser efetivada mediante parecer de uma comissão de cinco membros, nos termos do art. 51.

Art. 57. O provimento no cargo de professor catedrático de qualquer das disciplinas lecionadas nos institutos universitários poderá ser feito, se assim o indicarem irrecusáveis vantagens para o ensino, pela transferência de professor catedrático de disciplina da mesma natureza de outra ou da mesma universidade, de acordo com o processo do artigo anterior e respectivo parágrafo.

Art. 58. A primeira nomeação para provimento no cargo de professor catedrático, nos termos dos artigos anteriores, será feita por um período de 10 anos.

Parágrafo único. Findo o período de 10 anos, se o professor se candidatar novamente ao cargo, proceder-se-á a um concurso de títulos, na forma dos arts. 52 e 54 e ao qual só poderão concorrer profes-

sores catedráticos e docentes livres da mesma disciplina ou de disciplinas afins, com cinco anos pelo menos de exercício no magistério.

Art. 59. O professor catedrático, depois de reconduzido, gozará das garantias de vitaliciedade e inamovibilidade, de que só poderá ser privado por abandono do cargo ou sentença judiciária.

Art. 60. Os vencimentos e outras vantagens suplementares concedidas aos professores catedráticos, tanto daqueles que exercerem atividade parcial quanto dos que devotarem ao ensino tempo integral, serão fixados em tabelas para cada um dos institutos universitários, de acordo com a natureza do ensino neles ministrado e a extensão do trabalho exigido.

Art. 61. O professor catedrático é responsável pela eficiência do ensino da sua disciplina, cabendo-lhe ainda promover e estimular pesquisas, que concorram para o progresso das ciências e para o desenvolvimento cultural da Nação.

Art. 62. Em casos excepcionais e por deliberação da Congregação, mediante proposta do Conselho técnico-administrativo de cada instituto, será concedida ao professor catedrático, até um ano no máximo, dispensa temporária das obrigações do magistério, a fim de que se devote a pesquisas em assuntos de sua especialização.

Parágrafo único. Caberá ao Conselho técnico-administrativo do respectivo instituto verificar a proficiência dos trabalhos científicos empreendidos pelo professor, podendo prorrogar o prazo concedido ou suspender a concessão.

Art. 63. O professor catedrático, além do desempenho de suas fun-

ções normais no ensino, deverá destinar, semarralmente, uma hora de sua atividade para atender, na sede de serviço da Universidade sob sua direção ou no instituto a que pertencer, a consultas dos estudantes para o fim de orientá-los, individualmente, na realização de trabalhos escolares ou de pesquisas originais.

Art. 64. O professor catedrático, depois de 25 anos de exercício efetivo da cátedra, poderá requerer jubilação com todas as vantagens em cujo gozo estiver e será aposentado depois de 30 anos de magistério ou quando atingir a idade de 65 anos.

§ 1.º No caso de aposentadoria nos termos do artigo anterior, se o tempo do exercício efetivo no magistério for inferior a 25 anos, as vantagens da aposentadoria serão reduzidas proporcionalmente.

§ 2.º No caso de aposentadoria por implemento de idade ou por haver completado 30 anos de magistério, a Congregação, atendendo ao mérito excepcional do professor por dois terços de votos e justificando as vantagens da medida, poderá propor ao Governo, por intermédio do Conselho Universitário, prorrogar por mais cinco anos o exercício na cátedra.

Art. 65. Aos professores catedráticos jubilados, cujos serviços no magistério forem considerados de excepcional relevância, será conferido pelo Conselho Universitário o título de "Professor emérito", cabendo-lhe o direito de realizar cursos livres, comparecer às reuniões da Congregação sem direito de voto ativo ou passivo, e fazer parte de comissões universitárias.

Art. 66. A substituição do professor catedrático obedecerá a dispo-

sitivos dos regulamentos de cada um dos institutos universitários, devendo caber em primeiro lugar aos docentes livres, e na ausência deles, aos professores contratados, auxiliares de ensino, ou ainda a professores de outras disciplinas do mesmo instituto, de acordo com a decisão do Conselho técnico-administrativo.

158

Art. 67. O professor de qualquer dos institutos universitários, embora no gozo de vitaliciedade no cargo, poderá ser destituído, pelo voto de dois terços dos professores catedráticos e sanção do Conselho Universitário, nos casos de incompetência científica, incapacidade didática, desídia inveterada no desempenho das suas funções, ou atos incompatíveis com a moralidade e a dignidade da vida universitária.

Parágrafo único. A destituição de que trata este artigo só poderá ser efetivada mediante processo administrativo, no qual atuará uma comissão de professores, eleita pela Congregação do respectivo instituto.

### CAPÍTULO III

#### *Auxiliares de Ensino*

Art. 68. São considerados auxiliares de ensino os que cooperam com o professor catedrático na realização dos cursos normais, ou na prática de pesquisas originais, nos domínios de qualquer das disciplinas universitárias.

Parágrafo único. O número, categoria, condições de admissão e de permanência no cargo, atribuições, subordinação e vencimentos dos auxiliares de ensino serão instituídos nos regulamentos de cada um dos institutos universitários, de

acordo com a natureza e exigências do ensino nele ministrado.

Art. 69. Nos institutos de ensino profissional superior os auxiliares de ensino terão as seguintes categorias:

- a) chefe de clínica;
- b) chefe de laboratório;
- c) assistente;
- d) preparador.

Parágrafo único. Os regulamentos dos institutos universitários determinarão, em cada caso, quais os auxiliares de ensino que serão de imediata confiança dos professores catedráticos e cuja permanência no cargo deles ficará dependente.

Art. 70. Os auxiliares de ensino, que cooperam com o professor catedrático na realização dos cursos normais deverão, dois anos após a sua nomeação para o cargo, submeter-se ao concurso para a docência livre, sob pena de perda automática do cargo e de não poder ser auxiliar de ensino de outra disciplina, sem que haja obtido previamente a respectiva docência livre.

### CAPÍTULO IV

#### *Professores contratados*

Art. 71. Os professores contratados poderão ser incumbidos da regência, por tempo determinado, do ensino de qualquer disciplina dos institutos universitários, de cooperação com o professor catedrático no ensino normal da cadeira, da realização de cursos de aperfeiçoamento e de especialização ou ainda da execução e direção de pesquisas científicas.

§ 1.º O contrato de professores, nacionais ou estrangeiros, será proposto ao Conselho Universitário pelo Conselho técnico-administrativo de qualquer dos institutos, com a justificação ampla das vantagens didáticas ou culturais que indicam a providência.

§ 2.º As atribuições e vantagens conferidas ao professor contratado serão discriminadas nos respectivos contratos.

## CAPÍTULO V

### *Docentes Livres*

Art. 72. A docência livre destina-se a ampliar, em cursos equiparados aos cursos normais, a capacidade didática dos institutos universitários e a concorrer, pelo tirocínio do magistério, para a formação do corpo de professores.

Art. 73. O ensino ministrado pelo docente livre, em cursos equiparados, obedecerá às linhas fundamentais dos cursos normais, e deverá ser realizado de acordo com programa previamente aprovado pelo Conselho técnico-administrativo do respectivo instituto universitário.

§ 1.º Os cursos equiparados a que se refere este artigo poderão ser realizados no próprio instituto ou fora dele.

§ 2.º A autorização ao docente livre, para a realização de cursos equiparados fora do instituto, só será concedida pelo Conselho técnico-administrativo, quando verificar que o docente possui os elementos necessários à eficiência do ensino.

Art. 74. A instituição da docência livre é obrigatória em todos os institutos universitários.

Art. 75. O título de docente livre será conferido, de acordo com as normas fixadas pelos regulamentos de cada um dos institutos universitários, mas exigirá do candidato a demonstração, por um concurso de títulos e de provas, de capacidade técnica e científica e de predicados didáticos.

Parágrafo único. Os processos de realização e julgamento do concurso serão os dos arts. 51, 52, 53 e 54.

Art. 76. Ao docente livre será assegurado o direito de:

- a) realizar cursos equiparados;
- b) substituir o professor catedrático nos seus impedimentos prolongados;
- c) colaborar com o professor catedrático na realização dos cursos normais;
- d) reger o ensino de turmas;
- e) organizar e realizar cursos de aperfeiçoamento e especialização relativos à disciplina de que é docente livre.

Parágrafo único. Os direitos referidos nos itens anteriores serão discriminados nos regulamentos de cada um dos institutos universitários.

Art. 77. A Congregação dos institutos universitários, de cinco em cinco anos, fará a revisão do quadro dos docentes livres, a fim de excluir aqueles que não houverem exercitado atividade eficiente no ensino, ou não tiverem publicado qualquer trabalho de valor doutrinário, de observação pessoal ou de pesquisas que os recomende à permanência nas funções de docente.

Art. 78. As atribuições e direitos, não referidos neste Estatuto, cor-

cernentes aos docentes livres, serão discriminados nos regulamentos dos institutos universitários.

160

Art. 79. As prerrogativas da docência livre, no que respeita a realização de cursos, poderão ser conferidas, pelo Conselho técnico-administrativo dos institutos universitários, aos professores catedráticos de outras universidades, ou institutos isolados de ensino superior, que as requererem, e quando apresentarem garantias pessoais de bem desempenharem as funções do magistério.

Parágrafo único. As prerrogativas da docência livre, em casos excepcionais, poderão ser conferidas transitoriamente aos profissionais especializados das instituições técnicas ou científicas a que se refere o art. 40.

Art. 80. As causas que determinam a destituição dos professores catedráticos justificam idêntica penalidade em relação aos docentes livres.

## TÍTULO VIII

### Admissão nos cursos universitários

Art. 81. A admissão inicial nos cursos universitários obedecerá às condições gerais abaixo instituídas, além de outras que constituirão dispositivos regulamentares de cada um dos institutos universitários:

I. certificado do curso secundário fundamental de cinco anos e de um curso ginasial superior, com a adaptação didática, neste último, aos cursos consecutivos;

II. idade mínima de 17 anos;

III. prova de identidade;

IV. prova de sanidade;

V. prova de idoneidade moral;

VI. pagamento das taxas exigidas.

Parágrafo único. Ao aluno matriculado em qualquer dos institutos universitários será fornecido um cartão de matrícula, devidamente autenticado, que provará a sua identidade, e uma caderneta individual na qual será registrado o seu *curriculum vitae* de estudante, tudo de acordo com dispositivos de cada instituto universitário.

Art. 82. Não será permitida a matrícula simultânea do estudante em mais de um curso seriado, sendo, porém, permitido aos matriculados em qualquer curso seriado a frequência de cursos avulsos, ou de aperfeiçoamento e especialização.

## TÍTULO IX

### Habilitação e promoção nos cursos universitários

Art. 83. A verificação de habilitação nos cursos universitários, seja para a expedição de certificados e diplomas, seja para a promoção aos períodos letivos seguintes, será feita pelas provas de exame abaixo enumeradas e cujos processos de realização serão discriminados nos regulamentos dos institutos universitários:

a) provas parciais;

b) provas finais;

c) médias de trabalhos práticos ou de quaisquer outros exercícios escolares.

Art. 84. As provas de exame referidas no artigo anterior serão julgadas por comissões examinadoras, das quais farão parte, obrigatória-

mente, os professores e docentes livres que houverem realizado os respectivos cursos.

Art. 85. As taxas de exame serão fixadas em tabelas anexas aos regulamentos dos institutos universitários, que ainda deverão discriminar a gratificação a ser concedida aos membros das comissões examinadoras.

Art. 86. Os regulamentos de cada um dos institutos universitários fixarão a época em que deverão ser prestadas as provas exigidas para expedição de diplomas, ou para a promoção dos estudantes.

## TITULO X

### Diplomas e dignidades universitárias

Art. 87. As universidades brasileiras expedirão diplomas e certificados para assinalar a habilitação em cursos seriados ou avulsos dos diversos institutos universitários, e concederão títulos honoríficos para distinguir personalidades científicas ou profissionais eminentes.

Art. 88. Os diplomas, referentes a cursos profissionais superiores, habilitam ao exercício legal da respectiva profissão.

Art. 89. Os certificados expedidos pelas universidades destinam-se a provar a habilitação em cursos avulsos e de aperfeiçoamento ou especialização, de natureza cultural ou profissional, realizados em qualquer dos institutos universitários.

Parágrafo único. A expedição dos certificados de que trata este artigo e os privilégios pelos mesmos conferidos serão discriminados nos regulamentos universitários.

Art. 90. Além dos diplomas e certificados referidos nos artigos e parágrafos anteriores, os institutos universitários de que trata o artigo 5.º, item I, expedirão diplomas de doutor quando, após a conclusão dos cursos normais, técnicos ou científicos, e atendidas outras exigências regulamentares dos respectivos Institutos, o candidato defender uma tese de sua autoria.

§ 1.º A tese de que trata este artigo, para que seja aceita pelo respectivo instituto, deverá constituir publicação de real valor sobre assunto de natureza técnica ou puramente científica.

§ 2.º A defesa de tese será feita perante uma comissão examinadora, cujos membros deverão possuir conhecimentos especializados da matéria.

Art. 91. O título de professor *honoris causa* constitui a mais alta dignidade conferida pelas universidades brasileiras.

§ 1.º O título de que trata este artigo só poderá ser conferido a personalidades científicas eminentes, nacionais ou estrangeiras, cujas publicações, inventos e descobertas tenham concorrido de modo apreciável para o progresso das ciências, ou tenham beneficiado a humanidade.

§ 2.º A concessão do título de professor *honoris causa* deverá ser proposta ao Conselho Universitário por qualquer uma das Congregações universitárias, após parecer de uma comissão de cinco membros do instituto que tiver a iniciativa e aprovação da proposta por dois terços de votos de todos os professores catedráticos do mesmo instituto.

§ 3.º O diploma de professor *honoris causa* será expedido em

reunião solene da Assembléa Universitária, com a presença do diplomado ou de seu representante idôneo.

## TÍTULO XI

### Corpo discente

**162** Art. 92. Constituem o corpo discente das Universidades os alunos regularmente matriculados em qualquer dos respectivos institutos.

Art. 93. O corpo discente dos institutos universitários terá os seus direitos e deveres discriminados nos respectivos regulamentos, cabendo aos seus membros, em qualquer caso, os seguintes deveres e direitos fundamentais:

a) aplicar a máxima diligência no aproveitamento do ensino ministrado;

b) atender aos dispositivos regulamentares, no que respeita à organização didáctica dos institutos universitários e especialmente à frequência das aulas e execução dos trabalhos práticos;

c) observar o regime disciplinar instituído nos regulamentos ou regimentos internos;

d) abster-se de quaisquer atos que possam importar em perturbação da ordem, ofensa dos bons costumes, desrespeito às autoridades universitárias e aos professores;

e) contribuir, na esfera de sua ação, para o prestígio crescente da Universidade;

f) apelar das decisões dos órgãos administrativos, em qualquer instituto universitário, para os órgãos da administração de hierarquia superior;

g) comparecer à reunião do Conselho técnico-administrativo ou do Conselho Universitário que tiver de julgar recurso sobre a aplicação de penas disciplinares, nos termos do art. 96;

h) constituir associação de classe para a defesa de interesses gerais e para tornar agradável e educativa a vida da coletividade;

i) fazer-se representar no Conselho Universitário.

## TÍTULO XII

### Regime disciplinar

Art. 94. Caberá à administração de cada instituto universitário a responsabilidade de manter, nos mesmos, a fiel observância de todos os preceitos compatíveis com a boa ordem e a dignidade da instituição.

Art. 95. O regime disciplinar, em relação aos corpos docente e discente e aos funcionários administrativos de qualquer instituto universitário, será discriminado no regulamento e regimento interno, cabendo ao Diretor e ao Conselho técnico-administrativo a fiscalização do regime instituído, bem como a aplicação das penalidades correspondentes a qualquer infração cometida.

Parágrafo único. Para as penalidades constantes de suspensão de professores, suspensão de estudante por mais de dois meses ou exclusão do mesmo de qualquer instituto universitário e, ainda, suspensão do pessoal administrativo, não demissível *ad nutum*, por mais de três meses, haverá recurso da deliberação de qualquer órgão administrativo para o órgão de hierarquia imediatamente superior, resolvendo

em última instância o Ministro da Educação e Saúde Pública.

Art. 96. Será facultado a qualquer membro do corpo docente ou discente dos institutos universitários, pessoalmente ou por um representante autorizado, escolhido dentre os professores catedráticos, do mesmo instituto, comparecer à reunião do Conselho técnico-administrativo ou do Conselho Universitário, em que haja de ser julgada, em grau de recurso, qualquer penalidade ao mesmo imposta.

Art. 97. A qualquer órgão da hierarquia superior será facultado confirmar, anular ou comutar as penalidades impostas aos membros do corpo docente ou discente, bem como aos funcionários não demissíveis *ad nutum*.

Art. 98. Os conflitos entre os órgãos técnico-administrativos dos institutos universitários, ou entre eles e os membros do corpo docente, serão levados ao julgamento do Conselho Universitário, que decidirá do assunto, podendo aplicar penalidades de suspensão ou, no caso de autoridades administrativas, propor ao Ministro da Educação e Saúde Pública penalidade de demissão.

### TÍTULO XIII

#### Vida social universitária

As universidades brasileiras, solidárias nos mesmos propósitos e aspirações de cultura, devem manter ativo intercâmbio de entendimento e de cooperação, a fim de que eficazmente contribuam para a grande obra nacional que lhes incumbe realizar.

Para os institutos de qualquer universidade deverá haver permanente contato, facilitado em reuniões coletivas, nas quais os corpos docente e discente possam encontrar ambiente agradável e propício à orientação e renovação dos ideais universitários. Mas, além disso, as universidades devem vincular-se intimamente com a sociedade, e contribuir, na esfera de sua ação, para o aperfeiçoamento do meio.

163

Art. 99. A vida social universitária terá como organizações fundamentais:

- a) associações de classe, constituídas pelos corpos docente e discente dos institutos universitários;
- b) congressos universitários de 2 em 2 anos;
- c) extensão universitária;
- d) museu social.

Art. 100. Os professores das universidades poderão organizar uma associação de classe, denominada "Sociedade dos Professores Universitários", que terá como presidente o respectivo Reitor, e na qual serão admitidos os membros do corpo docente de qualquer instituto universitário.

§ 1.º A sociedade dos professores universitários destina-se:

- 1.º a instituir e efetivar medidas de previdência e beneficência, que possam aproveitar a qualquer membro ao corpo docente universitário;
- 2.º a efetuar reuniões de caráter científico, para comunicações e discussões de trabalhos realizados nos institutos universitários;
- 3.º a promover reuniões de caráter social.

§ 2.º A sociedade de que trata este artigo terá as seguintes seções:

I. Seção de beneficência e de previdência;

II. Seção científica;

III. Seção social.

164 § 3.º Para efetivar as providências relativas à primeira das seções acima referidas, será organizada a "Caixa do Professorado Universitário", com os recursos provenientes de contribuição dos membros da Sociedade, de donativos de qualquer procedência e de uma contribuição anual de cada um dos institutos universitários fixado pelo Conselho Universitário.

§ 4.º As medidas de providência e beneficência serão extensivas aos corpos discentes dos institutos universitários, e nelas serão incluídas bolsas de estudo, destinadas a amparar estudantes reconhecidamente pobres, que se recomendem, pela sua aplicação e inteligência, ao auxílio instituído.

Art. 101. Uma vez organizada, e eleita a respectiva Diretoria, a Sociedade dos Professores Universitários deverá elaborar os estatutos, nos quais serão discriminados os fins da mesma Sociedade e regulado o seu funcionamento.

Art. 102. Em conexão com as sociedades regionais de professores universitários, poderá ser organizado o "Diretório Nacional de Professores", constituído de dois representantes de cada uma das sociedades de professores universitários e de um representante de cada uma das associações análogas, organizadas pelos institutos superiores de ensino não incorporados a universidades.

§ 1.º Caberá ao Diretório Central de Professores:

1.º promover a defesa dos interesses gerais da classe;

2.º decidir sobre a ação conjunta das diversas universidades e institutos de ensino superior, em assuntos de ordem geral;

3.º sugerir medidas tendentes a mais aproximar as diversas unidades e instituições técnico-científicas, e a fortalecer os laços de solidariedade entre as mesmas;

4.º organizar, de acordo com os conselhos universitários e com os conselhos técnico-administrativo dos institutos isolados de ensino superior, congressos universitários de dois em dois anos.

§ 2.º Os congressos, de que trata o parágrafo anterior, serão realizados sucessivamente nas cidades onde existem universidades ou institutos de ensino superior, e neles serão ventilados os problemas gerais de ensino, as questões referentes à organização didática dos institutos de ensino técnico e profissional e quaisquer outros assuntos que possam interessar ao aperfeiçoamento da cultura e da educação no Brasil.

Art. 103. O corpo discente de cada um dos institutos universitários e dos institutos isolados de ensino superior organizará associações, destinadas a criar e desenvolver o espírito de classe, a defender os interesses gerais dos estudantes e a tornar agradável e educativo o convívio entre os membros dos corpos discentes dos institutos.

§ 1.º Os estatutos das associações referidas neste artigo serão submetidos ao conselho técnico-administrativo do respectivo instituto, para que sobre eles se manifeste e decida sobre as alterações necessárias.

§ 2.º Destes estatutos deverá fazer parte o código de ética dos estudantes, no qual se prescrevem os compromissos que assumem de estrita proibidade na execução de todos os trabalhos e provas escolares, de zelo pelo patrimônio moral e material do instituto a que pertencem e de submissão dos interesses individuais aos da coletividade.

Art. 104. As associações de estudantes de cada instituto, além das próprias diretorias, elegerão um diretório, constituído de nove membros, que deverá ser reconhecido pelo conselho técnico-administrativo como órgão legítimo da representação, para todos os efeitos, do corpo discente do respectivo instituto.

§ 1.º No diretório de que trata o parágrafo anterior, serão constituídas as três comissões seguintes, cada uma delas de três membros:

- 1.º comissão de beneficência e previdência;
- 2.º comissão científica;
- 3.º comissão social.

§ 2.º As atribuições da diretoria de estudantes de cada instituto e especialmente de cada uma de suas comissões, serão discriminadas no respectivo regimento interno, que deverá ser elaborado pelos membros do diretório, de acordo com o conselho técnico-administrativo e por este aprovado.

§ 3.º Caberá especialmente ao diretório de que tratam os artigos e parágrafos anteriores, além das atribuições discriminadas nos respectivos estatutos, a defesa dos interesses do corpo discente, e de cada um dos estudantes em particular, perante os órgãos da direção técnico-administrativa do instituto.

Art. 105. Com o fim de estimular as atividades das associações de estudantes, quer em obras de assistência material ou espiritual, quer em competições e exercícios esportivos, quer em comemorações e iniciativas de caráter social, reservará o conselho técnico-administrativo do respectivo instituto, ao elaborar o orçamento anual, uma subvenção que não deverá exceder a importância das taxas de admissão no ano letivo anterior.

165

§ 1.º A importância, a que se refere este artigo, será posta à disposição do diretório na mesma medida com que concorram as associações do respectivo instituto universitário para os mesmos fins.

§ 2.º O diretório apresentará ao conselho técnico-administrativo, ao termo de cada exercício, o respectivo balanço, comprovando a aplicação da subvenção recebida, bem como a da quota correspondente concedida pelas associações, sendo vedada a distribuição de qualquer parcela de nova subvenção antes de aprovado o referido balanço.

Art. 106. Aos estudantes que não puderem satisfazer as taxas escolares para o prosseguimento dos cursos universitários, poderá ser autorizada a matrícula, independente do pagamento das mesmas, mas com a obrigação de indenização posterior.

§ 1.º Os estudantes beneficiados por esta providência não poderão ser em número superior a 10% dos alunos matriculados.

§ 2.º As indenizações, de que trata este artigo, serão escrituradas e constituem um compromisso de honra, a ser resgatado, posteriormente, de acordo com os recursos do beneficiado.

§ 3.º Caberá ao diretório indicar ao conselho técnico-administrativo quais os alunos do respectivo instituto necessitados do auxílio instituído neste artigo.

Art. 107. Destinado a coordenar e centralizar toda a vida social dos corpos discentes dos institutos de ensino superior, poderá ser organizado o Diretório Central dos Estudantes, constituído por dois representantes de cada um dos diretórios dos institutos universitários ou isolados.

§ 1.º Ao Diretório Central dos Estudantes caberá:

1.º defender os interesses gerais da classe perante as autoridades superiores de ensino e perante os altos poderes da República;

2.º promover a aproximação e máxima solidariedade entre os corpos discentes dos diversos institutos de ensino superior;

3.º realizar entendimento com os diretórios dos diversos institutos, a fim de promover a realização de solenidades académicas e de reuniões sociais;

4.º organizar esportes, que aproveitem à saúde e robustez dos estudantes;

5.º promover reuniões de carácter científico, nas quais se exercitem os estudantes em discussões de temas doutrinários ou de trabalhos de observação e de experiência pessoal, dando-lhes oportunidade de adquirir espírito de crítica;

6.º representar, pelo seu presidente, o corpo discente no Conselho Universitário.

§ 2.º O Diretório Central dos Estudantes, uma vez organizado e eleita a respectiva diretoria, deverá elaborar, de acordo com o reitor

da Universidade, o respectivo regimento interno, que será aprovado pelo Conselho Universitário.

Art. 108. Para efetivar medidas de previdência e beneficência, em relação aos corpos discentes dos institutos de ensino superior, inclusive para a concessão de bolsas de estudos, deverá haver entendimento entre a Sociedade dos Professores Universitários e o Centro Universitário de Estudantes, a fim de que naquelas medidas seja obedecido rigoroso critério de justiça e de oportunidade.

Parágrafo único. A seção de previdência e de beneficência da Sociedade de Professores organizará, de acordo com o Centro Universitário de Estudos, o serviço de assistência médica e hospitalar aos membros dos corpos discentes dos institutos de ensino superior.

Art. 109. A extensão universitária destina-se à difusão de conhecimentos filosóficos, artísticos, literários e científicos, em benefício do aperfeiçoamento individual e coletivo.

§ 1.º De acordo com os fins acima referidos, a extensão universitária será realizada por meio de cursos intra e extra-universitários, de conferências de propagação e ainda de demonstrações práticas que se façam indicadas.

§ 2.º Caberá ao Conselho Universitário, em entendimento com os conselhos técnicos-administrativos dos diversos institutos, efetivar pelos meios convenientes a extensão universitária.

Art. 110. Oportunamente será organizado pelo Conselho Universitário, com o indispensável concurso dos institutos de ensino superior, o "Museu Social", destinado a con-

gregar elementos de informação, de pesquisa e de propaganda, para o estudo e o ensino dos problemas econômicos, sociais e culturais, que mais interessam ao país.

Parágrafo único. O museu organizará exposições permanentes e demonstrações ilustrativas de tudo quanto interesse, direta e indiretamente, ao desenvolvimento do país e a qualquer dos ramos da atividade nacional.

## TITULO XIV

### Disposições gerais e transitórias

Art. 111. O Governo instituirá, em regulamentação especial, o regime administrativo e didático dos institutos federais localizados nos Estados, enquanto os mesmos não se integrarem em unidade universitária, devendo adaptar na mesma regulamentação as normas gerais estabelecidas no presente estatuto.

Parágrafo único. As questões didáticas e administrativas que interessem a esses institutos singulares serão resolvidas pelo ministro da Educação e Saúde Pública, ouvido o Conselho Nacional de Educação.

Art. 112. A revalidação de diplomas e certificados conferidos por universidades ou institutos de ensino superior, de países estrangeiros, obedecerá aos dispositivos instituídos nos regulamentos dos institutos universitários que conferem diplomas e certificados equivalentes.

Art. 113. A denominação de Universidade, em documentos oficiais, só poderá ser usada pelas universidades federais ou equiparadas, e os estabelecimentos de ensino, que se venham a organizar, não poderão

adotar a denominação de outros estabelecimentos anteriormente existentes.

Art. 114. A adaptação da presente reforma do Ensino Superior incumbirá ao Conselho Universitário, ouvidos os conselhos técnico-administrativos, e propostas ao ministro da Educação e Saúde Pública as medidas adequadas ao regime de transição.

Parágrafo único. Nos institutos isolados de ensino superior a mesma atribuição caberá aos conselhos técnico-administrativos.

Art. 115. Os atuais professores catedráticos dos institutos e estabelecimentos de ensino superior, e que gozam dos direitos de vitaliciedade no cargo, ficam isentos do disposto no parágrafo único do art. 58.

Rio de Janeiro, 11 de abril de 1931,  
110.º da Independência e 43.º da República.

GETÚLIO VARGAS

FRANCISCO CAMPOS

### 3. Colégio Universitário \*

*Dispõe sobre a organização do Colégio Universitário*

O Chefe do Governo Provisório da República dos Estados Unidos do Brasil decreta:

#### 1. DOS FINS DO COLÉGIO UNIVERSITÁRIO

Art. 1.º Fica organizado, como instituto anexo à Universidade do Rio de Janeiro, o Colégio Univer-

• DECRETO n.º 21.244 — de 4 de abril de 1932.

sitário que se destina a ministrar o ensino de disciplinas fundamentais, necessárias à continuação dos cursos superiores técnicos ou culturais.

168

Parágrafo único. O Colégio Universitário, enquanto não se constituir como unidade didática completa, possuindo corpo docente, instalações e serviços administrativos próprios, terá a sua organização discriminada em regimento interno, expedido pelo ministro da Educação e Saúde Pública, no qual serão observadas as disposições constantes deste decreto.

Art. 2.º No Colégio Universitário, de acordo com o objetivo da adaptação didática aos cursos superiores consecutivos, será ministrado o ensino das seguintes disciplinas: Alemão ou Inglês, Latim, Literatura, Geografia, Geofísica e Cosmografia, História da Civilização, Matemática, Física, Química, História Natural, Biologia Geral, Higiene, Psicologia e Lógica, Sociologia, Noções de Economia e Estatística, História da Filosofia e Desenho.

Parágrafo único. As disciplinas enumeradas neste artigo poderão ser acrescidas de outras, de ensino facultativo ou obrigatório, que se façam necessárias à habilitação dos candidatos a estudos técnicos ou culturais posteriores.

Art. 3.º De acordo com os cursos superiores a que os candidatos se destinam, as disciplinas ensinadas no Colégio Universitário serão distribuídas, inicialmente, em três classes didáticas.

§ 1.º A classe A compreende as disciplinas obrigatórias para os candidatos à matrícula no curso jurí-

dico, e cujo ensino obedecerá à seguinte seriação:

#### *Primeira série*

Latim — Literatura — História da civilização — Noções de Economia e Estatística — Biologia Geral — Psicologia e Lógica.

#### *Segunda série*

Latim — Literatura — Geografia — Higiene — Sociologia — História da Filosofia.

§ 2.º A classe B compreende as disciplinas obrigatórias para os candidatos à matrícula nos cursos de medicina, farmácia e odontologia, e cujo ensino obedecerá à seguinte seriação:

#### *Primeira série*

Alemão ou Inglês — Matemática — Física — Química — História natural — Psicologia e Lógica.

#### *Segunda série*

Alemão ou Inglês — Física — Química — História Natural — Sociologia.

§ 3.º A classe C compreende as disciplinas obrigatórias para os candidatos à matrícula nos cursos de engenharia ou de arquitetura, e cujo ensino obedecerá a seguinte seriação:

#### *Primeira série*

Matemática — Física — Química — História Natural — Geofísica e Cosmografia — Psicologia e Lógica.

#### *Segunda série*

Matemática — Física — Química — História Natural — Sociologia — Desenho.

§ 4.º O regulamento da Faculdade de Educação, Ciências e Letras determinará quais as disciplinas exigidas à matrícula nos seus cursos, bem como a seriação a que deva obedecer o respectivo ensino.

## 2. DA ORGANIZAÇÃO DIDÁTICA

Art. 4.º Os programas de ensino das disciplinas compreendidas nas classes do Colégio Universitário deverão ser idênticos aos do curso complementar do ensino secundário, que serão expedidos pelo ministro da Educação e Saúde Pública e revistos, de três em três anos, por uma comissão designada pelo mesmo ministro.

Art. 5.º O ensino das disciplinas de qualquer das classes de adaptação didática será realizado, de acordo com as conveniências de sua execução, nas instalações do Colégio Pedro II ou dos Institutos da Universidade do Rio de Janeiro a que se refere o art. 12 e, neste caso, mediante prévia autorização dos respectivos conselhos técnico-administrativos.

§ 1.º Nos termos deste artigo será cometido ao Colégio Pedro II e a cada qual dos Institutos universitários o ensino das disciplinas que tenham afinidades com os respectivos cursos.

§ 2.º Na distribuição das disciplinas deverá ser evitada qualquer perturbação nos cursos normais dos institutos de ensino a que se refere o parágrafo anterior, organizando-se, se necessário, cursos noturnos que assim atendam às exigências do aproveitamento dos elementos didáticos dos mesmos institutos.

Art. 6.º Para a regência das disciplinas, que constituem o ensino do Colégio Universitário, terão prefe-

rência, de acordo com as respectivas especializações no magistério, os professores do Colégio Pedro II e os professores catedráticos e docentes livres dos Institutos universitários nos quais sejam lecionadas tais disciplinas.

§ 1.º Quando o número dos alunos, de qualquer das classes, exceder o limite de eficiência e as possibilidades da instrução individual, o ensino deverá ser realizado por turmas.

§ 2.º O mesmo professor, em casos especiais, a juízo do conselho administrativo do Colégio Universitário, poderá incumbir-se do ensino de mais de uma turma, uma vez que sejam atendidas todas as conveniências de ordem didática.

§ 3.º As disciplinas que possam ter o mesmo desenvolvimento e a mesma orientação de ensino em duas ou mais classes, não excedendo o número de alunos nelas inscritos o limite fixado para cada turma, serão lecionadas em aulas conjuntas para os alunos da mesma série das classes nas condições indicadas.

§ 4.º Os professores, aos quais deva caber o ensino das disciplinas compreendidas nas classes de adaptação didática do Colégio Universitário, serão designados anualmente, os do Colégio Pedro II pela Congregação e os dos Institutos universitários pelos respectivos conselhos técnico-administrativos.

§ 5.º Não havendo no corpo docente dos institutos de ensino referidos no parágrafo anterior professores em número bastante para atender às necessidades ocorrentes do ensino, o Conselho administrativo poderá contratar, mediante autorização do ministro da Educação e Saúde Pública, profissionais de reconhecida competência, estranhos ao magistério oficial.

Art. 7.º A remuneração dos professores, que exerçam funções no magistério superior ou no curso secundário fundamental, será fixada pelo Conselho administrativo do Colégio Universitário, não devendo, entretanto, ser inferior à gratificação, nem superior ao ordenado que já percebam como professores do Colégio Pedro II ou de qualquer dos Institutos universitários.

170

### 3. DO REGIME ESCOLAR

Art. 8.º Só serão admitidos à matrícula na 1.ª série de qualquer das classes do Colégio Universitário os candidatos que, satisfeitas as demais exigências legais, apresentarem certificado de conclusão do curso fundamental do ensino secundário, expedido por estabelecimento oficial ou oficialmente reconhecido.

Parágrafo único. Os candidatos à inscrição, em qualquer das séries do curso, ficarão ainda sujeitos ao pagamento das taxas de matrícula e de frequência, por disciplina, constantes da tabela I anexa ao Decreto n.º 19.852, de 11 de abril de 1931.

Art. 9.º A duração do ano letivo e o regime escolar, nos cursos do Colégio Universitário, deverão obedecer ao disposto para o curso complementar na consolidação das disposições sobre o ensino secundário. (Decreto n.º 21.241, de 4 de abril de 1932.)

Art. 10. O certificado conferido aos alunos, que concluírem a 2.ª série de qualquer classe do Colégio Universitário, facultará aos mesmos a inscrição, de acordo com a respectiva adaptação didática, no concurso de habilitação para o ingresso nos institutos de ensino superior federais, equiparados, livres e sob inspeção.

Parágrafo único. Nos Institutos Universitários do Rio de Janeiro a comissão constituída para a realização da prova final, nos termos do art. 47, e seus parágrafos, do decreto anteriormente citado, terá como presidente o respectivo diretor e, como examinadores, um dos professores do mesmo instituto e o docente a que tenha sido confiado o ensino da disciplina a cujo exame devam ser submetidos os candidatos à matrícula inicial.

### 4. DA ADMINISTRAÇÃO DO COLÉGIO UNIVERSITÁRIO

Art. 11. A direção técnica e administrativa do Colégio Universitário será exercida:

- a) pelo diretor;
- b) pelo Conselho administrativo.

Art. 12. O diretor será nomeado pelo Governo, que o escolherá livremente dentre os professores catedráticos, em exercício, do Colégio Pedro II ou dos Institutos da Universidade do Rio de Janeiro, com sede na capital da República, nos quais seja exigida a habilitação no ensino ministrado pelo Colégio Universitário.

Parágrafo único. O diretor exercerá o cargo pelo prazo de três anos e terá direito a uma gratificação *pro labore*, que será arbitrada pelo Ministro da Educação e Saúde Pública.

Art. 13. O diretor será o órgão executivo da administração, competindo-lhe, individualmente e em cooperação com o Conselho administrativo, fazer cumprir os dispositivos regimentais e as decisões do Governo, entender-se com as autoridades superiores, representar o Colégio Universitário, zelar pela eficiência do ensino nele ministrado

e exercer quaisquer outras atribuições inerentes ao cargo e discriminadas no respectivo regimento interno.

Art. 14. O Conselho administrativo será constituído pelos diretores do Colégio Pedro II e pelos diretores dos Institutos da Universidade do Rio de Janeiro, a que se refere o art. 12 deste decreto.

Parágrafo único. O Conselho administrativo elegerá um vice-diretor que, em falta do diretor ou em suas ausências e impedimentos, o substituirá na direção do Colégio Universitário e na presidência do Conselho, devendo a escolha recair em professor do ensino superior ou secundário, diverso daquele a que pertencer o diretor.

Art. 15. O Conselho administrativo será o órgão deliberativo, cabendo-lhe a orientação didática e as resoluções de ordem administrativa e disciplinar necessárias ao funcionamento do Colégio Universitário, de acordo com as atribuições que serão definidas no respectivo regimento interno.

Parágrafo único. O Conselho administrativo se reunirá em sessão ordinária, pelo menos, uma vez por mês, sendo convocado e presidido pelo diretor ou seu substituto legal.

## 5. DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 16. Enquanto o Colégio Universitário não se constituir como unidade didática completa, os serviços administrativos serão executados em dependência do Colégio Pedro II ou de qualquer dos Institutos da Universidade a que se refere o art. 12, onde maiores conveniências houver e aproveitados o pessoal e as instalações existentes, apenas acrescidos dos elementos

estritamente indispensáveis à eficiência dos mesmos serviços.

Art. 17. As despesas com a execução dos cursos do Colégio Universitário correrão exclusivamente por conta da respectiva renda.

Parágrafo único. Na proposta do orçamento interno que será submetida à aprovação do Ministro da Educação e Saúde Pública deverá ficar consignada a verba necessária à indenização do material gasto nos laboratórios e gabinetes e das demais despesas extraordinárias que forem exigidas do Colégio Pedro II ou dos Institutos Universitários, onde seja ministrado o ensino de disciplinas de qualquer das classes de adaptação didática.

Art. 18. Enquanto não for aplicada a todas as séries do curso fundamental a seriação instituída pelo Decreto n.º 19.890, de 18 de abril de 1931, será facultada aos alunos que concluírem o referido curso na forma da legislação anterior, a inscrição em qualquer das classes do Colégio Universitário ou apenas nos cursos das disciplinas atualmente exigidas, em exame vestibular, para a matrícula nos institutos de ensino superior.

Art. 19. O Ministro da Educação e Saúde Pública expedirá as instruções que julgar convenientes para a imediata execução dos dispositivos deste decreto.

Art. 20. O presente decreto entrará em vigor na data da sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Rio de Janeiro, 4 de abril de 1932.  
111.º da Independência e 44.º da República.

GETÚLIO VARGAS

FRANCISCO CAMPOS

VIANNA, Heraldo Marelim. *Testes em educação*. São Paulo, IBRASA/Fundação Carlos Chagas, 1973, 220 pp.

Mestre em educação pela *Michigan State University*, o professor Heraldo Marelim Vianna trabalha em São Paulo, na Fundação Carlos Chagas, dedicando-se basicamente a cursos, pesquisas e construção de provas, salientando-se as *Provas práticas do Cescom* (Centro de Seleção de Candidatos a Escolas Superiores). No momento, prepara um estudo sobre teoria estatística.

Seu livro *Testes em educação*, aqui focalizado, é o resultado de uma experiência educativa bem explorada, a qual teve lugar entre 1970 e 1972 no Centro de Treinamento de Professores de Ciências, na Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de Araraquara e na Fundação Carlos Chagas. Em sua versão original, foi utilizado pelo autor em um curso sobre avaliação, no CENAFOR (1972). Por conseguinte, ao publicá-lo, submetera o próprio texto à avaliação de sua viabilidade prática e utilidade didática.

A obra é composta de onze capítulos: os cinco primeiros versam sobre questões afetas à possibilidade, planejamento e elaboração das provas objetivas de desempenho escolar; os seis restantes abordam problemas de estatística e afins. À primeira vista, parece um livro semelhante a inúmeras introduções norte-americanas sobre os fundamentos estatísticos das provas pedagógicas, cujo mérito residiria em, sendo o autor carioca, poder oferecer alguns exemplos brasileiros. No entanto, à medida que mergulhamos na leitura, vamos constatando a existência de um tratamento pessoal muito oportuno, exprimindo não apenas a formação pós-universitária do autor, como sua identificação das verdadeiras necessidades dos prováveis leitores. O autor demonstra conhecer muito bem seu público e dirige-lhe a palavra no momento esperado.

Parte de uma questão-chave de toda a prática educativa: a necessidade da avaliação objetiva do desempenho escolar. Discute os obstáculos que se apresentam na maioria dos casos, tornando-se precária a execução. Participa sem subterfúgios do debate entre as soluções opostas

que em geral se excluem: provas objetivas *versus* provas de resposta livre (dissertação). Aqui o professor Vianna contornou com habilidade os radicalismos e, embora suas simpatias estejam nitidamente voltadas para a metodologia objetiva, admite com notável isenção o valor das duas estratégias, sua eventual complementaridade ou mesmo ser preferível em certos casos o emprego da dissertação em lugar dos testes objetivos.

Daí em diante — podemos dizer até o capítulo final sobre testes padronizados — o ponto alto da obra se encontra no caráter prático de que se reveste. Prático, não no sentido de “popularização” ou abaixamento do tema. Mas, como condensação dos conhecimentos necessários para possibilitar a realização de provas tecnicamente corretas. Caráter prático que empresta ao livro o sabor de um manual para e construtor de testes em educação. Assim explora a taxionomia de Bloom, além de mostrar como trabalhar com as diversas modalidades de itens de múltipla escolha.

Tal impressão tivemos tanto quando da leitura dos capítulos relativos ao planejamento e elaboração da prova, quanto aos atinentes à estatística. Longe de serem os cálculos apresentados de maneira neutra, como uma informação marginal, são introduzidos como uma etapa essencial da construção do teste, tão essencial quanto, por exemplo, a redação clara e correta dos itens.

Portanto, dentro da ideologia implícita em *Testes em educação*, a estatística tem um papel fundamental, mas não o *papel fundamental*. Este, aliás, embora formalmente seja representado pela personalidade e talento do construtor do teste, na verdade parece caber mui-

to mais a uma síntese harmoniosa dos vários fatores considerados no livro: o sujeito, a técnica de construção, o tratamento estatístico. Sem esquecer, na sua prática, a adequada aplicação e correção das respostas.

Em *Testes em educação*, o professor Heraldo Marelim Vianna desenvolveu um pensamento coerente em suas várias partes. Todavia duas de suas focalizações pareceram-nos pouco satisfatórias. A primeira concerne à limitação da literatura à perspectiva norte-americana. O autor nada refere de especialistas europeus, em particular de língua francesa, cujo conhecimento teria talvez tornado bem rica a abertura de seu pensamento. A segunda, ao capítulo sobre itens de resposta livre (dissertação) que, a nosso ver, não acompanha o nível dos demais.

Essas falhas, tal como percebemos, não roubam da obra seu caráter geral de oportunidade e adequação à realidade brasileira, sendo poucas as obras no gênero publicadas entre nós. Trata-se de um livro cuja utilidade está longe de se esgotar, pois, como dissemos, oferece ao público os conhecimentos de base de que necessita. Esse público compreende, em síntese, o dos estudantes e especialistas em educação, o dos estudantes e especialistas em psicologia, e dos professores — não necessariamente especialistas em educação — integrando comissões de avaliação dos conhecimentos de alunos.

PAULO ROSAS

NOVAES, Maria Helena. *Adaptação escolar: diagnóstico e orientação*. Petrópolis, Vozes, 1975, 103 p., ilust.

Embora reconheça que a adaptação se situa em controversa área da Psicologia, devido à interpretação

dos conceitos de adaptação e ajustamento — o que torna o problema ainda mais complexo — a autora examina critérios de referência básica, tendo em vista tornar mais eficazes as atividades de diagnóstico, orientação e, sobretudo, de prevenção, junto às comunidades escolares.

Os títulos e a experiência de trabalho no Rio de Janeiro, como professora de Psicologia da Aprendizagem Escolar nos cursos de graduação e pós-graduação da PUC, psicóloga, assessora do CENESP e assistente técnica da Escolinha de Arte do Brasil, conferem à autora condições profissionais para tratar do assunto.

Na análise dos problemas e dificuldades de adaptação dos alunos, chama atenção dos profissionais da educação para os dinamismos psicológicos desse processo que envolve, além do aluno, todos os outros elementos da comunidade escolar.

Nesse enfoque global, o clima psicológico da escola assume importância capital, como fator de adaptação de alunos e professores, sobrepondo-se, mesmo, às crises do ensino, do magistério e das instituições educacionais.

Na perspectiva do diagnóstico, orientação e prevenção, examina a matéria de quatro ângulos:

1. *Fundamentação teórica*, abrangendo conceitos referenciais de adaptação, aproximações teórico-descritivas da conduta adaptativa, análise do processo, relações funcionais entre interação, experiência e processos centrais de controle social, bem como dinamismo psicológico da adaptação escolar.

2. *Componentes básicos do processo*, enfatizando modalidades adaptativas dos comportamentos escolares e influência do clima psicológico da escola na adaptação de alunos e professores.
3. *Implicações no campo da psicologia escolar*, considerando níveis de expectativa e percepção da realidade escolar, paradigmas da interação aluno-professor e estratégias de diagnóstico e de orientação no contexto escolar.
4. *Ação preventiva do psicólogo escolar na vida social*, tomando por base o significado da escola na comunidade.

A bibliografia é ampla, predominantemente em língua inglesa, com cerca de um terço em português (original e tradução), cobrindo quatro décadas (1934/74).

No quadro do ensino de 1.º Grau, em que a escola tende a funcionar, em grande parte, como substituta do lar na formação da criança, poucas têm sido as contribuições da literatura pedagógica em nosso meio que estimulam a capacidade de percepção e intuição do professor com relação à dinâmica do desenvolvimento emocional da criança, suas necessidades e possibilidades. Semelhante enfoque implicaria abordagem em termos de psicologia dinâmica da personalidade. Nesse particular sentimos falta, na bibliografia compulsada pela autora, da referência a autores de orientação kleiniana pelos trabalhos que esses autores (a própria Melanie Klein — “Vida emocional dos civilizados”, Susan Isaacs, Arminda Arberastury, e particularmente Donald W. Winnicott com seu ensaio clássico — “A criança e seu mundo”) dedicaram ao estudo

das condições básicas para um desenvolvimento pessoal equilibrado. As referências bibliográficas parecem indicar a preferência da autora por perspectiva teórica de teor cognitivo, incorporando contribuições de Piaget, Rogers, Bandura ao lado de outros.

Para os profissionais da educação nesse nível, como também aos pais, este livro é um convite à reflexão e à mudança.

GENERICIE ALBERTINA  
VIEIRA

SALDANHA, Louremi Ercolani. *Ensino individualizado: modelo de organização do ensino com vistas à individualização*. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1972, 131 p., ilust.

A autora toma por base experiência-piloto que realizou em Porto Alegre, sob patrocínio do Centro Regional de Pesquisas Educacionais do INEP/MEC, com 32 alunos, entre 10 e 12 de idade, da 1ª série ginásial do Colégio de Aplicação do Departamento de Educação da Faculdade de Filosofia da UFRGS, em 1969, com a participação de uma professora polivalente, responsável por Matemática, Português, História e Geografia.

Além da colaboração do Gabinete de Orientação Educacional do Colégio de Aplicação e do Centro de Orientação e Seleção Psicotécnica da mesma universidade, ressalta a contribuição de seus alunos do Curso de Didática que levantaram problemas, levando-a a "repensar e refazer a linha de desenvolvimento da pesquisa", e também acompanharam o trabalho, em todas as suas fases, do planejamento à redação do relatório final.

Situando-se na perspectiva teórica de Piaget, advoga a "transferência dos princípios metodológicos, que informam as técnicas psicológicas de controle do comportamento, para o campo do ensino, mas sem perder de vista a perspectiva educacional". Seu propósito é levar o aluno a alcançar determinados objetivos educacionais, pelo agrupamento de certas operações mentais, utilizando metodologia didática que visa enfatizar o desenvolvimento pessoal.

175

Ao definir a operacionalidade desses objetivos, discrimina os comportamentos a serem alcançados pelo aluno, na correção de determinada etapa de seus estudos, considerando conteúdos da matéria de ensino, operações mentais exigidas na aprendizagem de cada conteúdo, experiências anteriores e possibilidades de desenvolvimento pessoal do aluno. Sem perder de vista a necessidade de socialização, desenvolve os conteúdos das disciplinas de ensino utilizando estudo dirigido, instrução programada e fichas de trabalho independente.

O quadro de referências teóricas procura servir de base à organização de um modelo de ensino, categorizar os objetivos educacionais e os correspondentes agrupamentos operatórios do pensamento e, finalmente, orientar a elaboração de instrumento de medida eficaz para os diferentes momentos da aprendizagem.

Nessa perspectiva, focaliza: aquisição de conhecimentos, relações entre os elementos cognoscitivos e os cognoscitivos e experienciais, aplicação dos conhecimentos adquiridos, desenvolvimento do processo de descoberta, aumento e aprimoramento do campo motivacional, progresso segundo ritmo próprio, autocontrole da aprendizagem e,

por fim, crescimento e desenvolvimento pessoal-social.

176

Entre os fatores considerados fundamentais, segundo a pesquisa, destaca: um quadro de referências teóricas; estrutura de ensino com vistas à evolução do comportamento; movimentos e estratégias específicos de ensino; organização de material diferenciado de aprendizagem (grande grupo, subgrupo e individual); estímulos adequados a cada situação; conteúdo de ensino que vise resposta ativa, ritmo próprio, verificação imediata e pequenas etapas; instrumentos de medida; preparo didático e técnico do professor (conhecimento da matéria, teoria e metodologia do ensino e relacionamento interpessoal positivo); tipo de ensino, tendo sempre presente o princípio do esforço em função da estrutura, dos conteúdos e das estratégias de aprendizagem.

A bibliografia cobre mais de três décadas (1936/70).

A autora, formada em Filosofia pela UFRGS, com aperfeiçoamento no Exterior, é professora do Depar-

tamento de Estudos Especializados na Faculdade de Educação, coordenando o Curso de Metodologia do Ensino para professores universitários na área da saúde.

Além de artigos em revistas especializadas, publicou em 1967, em Porto Alegre, através do Centro Regional de Pesquisas Educacionais do INEP, o livro "Uma nova dimensão no Ensino da Filosofia".

Embora a autora se preocupe com o desenvolvimento pessoal, em função do que elabora um modelo de organização didática com vistas à individualização do ensino, o tratamento da matéria não incorpora a contribuição da psicologia dinâmica da personalidade, que enfatiza o aspecto emocional, tão significativo no harmonioso desenvolvimento do educando, a partir de sua estruturação na primeira infância, como demonstra o psicanalista Pedro de Figueiredo Ferreira em seu trabalho *Fatores emocionais na aprendizagem*, editado pelo INEP.

GENERICÉ ALBERTINA  
VIEIRA

## RESUMOS

---

LANGONI, Carlos Geraldo. Aspectos econômicos da educação. **R. bras. Est. pedag.** 61 (137): 7-22, jan./mar. 1976.

Discute o conceito de **educação** como **investimento** e aplica esse conceito ao caso brasileiro por meio de análise da **\*taxa retorno em educação\*** e das estimativas de sua contribuição ao processo de crescimento econômico. (G.A.V.)

---

LANGONI, Carlos Geraldo. Aspectos econômicos da educação. **R. bras. Est. pedag.** 61 (137): 7-22, jan./mar. 1976.

Discusses the concept of **education** as **investment**, applying it to **Brazil** by means of return rate in education and by estimating its contribution to the process of economical development. (M.H.R.)

---

LANGONI, Carlos Geraldo. Aspectos econômicos da educação. **R. bras. Est. pedag.** 61 (137): 7-22, jan./mar. 1976.

Discussion sur le concept de **l'éducation** en tant qu' **investissement** tout en utilisant ce concept pour le cas du **Brésil** au moyen de l'analyse du taux de rentabilité en education et des estimatives de sa contribution au processus du **développement économique**. (R.H.T.)

CASTRO, Cláudio de Moura. A mão-de-obra universitária: metodologias de planejamento e controvérsias. *R. bras. Est. pedag.* 61 (137): 23-39, jan./mar. 1976.

Analisa técnicas empregadas para prever a **necessidade de mão-de obra de pessoal de ensino superior**. Conclui que essas técnicas devem ser vistas como possibilidades e examinadas em confronto com situações em que tenham atuado mecanismos de ajustamento e reajustamento do **mercado de trabalho**. (G.A.V.)

---

CASTRO, Cláudio de Moura. A mão-de-obra universitária: metodologias de planejamento e controvérsias. *R. bras. Est. pedag.* 61 (137): 23-39, jan./mar. 1976.

Analyses techniques used to predict **manpower need for higher education personnel**. Points out that such techniques must be seen as possibilities and compared with situations in which labor market adjustment mechanics have operated. (M.H.R.)

---

CASTRO, Cláudio de Moura. A mão-de-obra universitária: metodologias de planejamento e controvérsias. *R. bras. Est. pedag.* 61 (137): 23-39, jan./mar. 1976.

Analyse des techniques employées pour prévoir le **besoin de main d'oeuvre** du personnel (**enseignement supérieur**). Ces techniques doivent être envisagées, comme des possibilités et comparées des situations où agissent des mécanismes d'adaptation et de réadaptation du **marché de travail**. (R.H.T.)

PASTORE, José & BIANCHI, Ana Maria F. Estrutura ocupacional da indústria e demanda de mão-de-obra especializada. R. bras. Est. pedag. 61 (137): 40-53, jan./mar. 1976.

Descreve a **metodologia** utilizada no levantamento que caracteriza a **estrutura ocupacional** da indústria de \*SP\*. Destaca a importância da hierarquização para estabelecer as escalas de salários. (G.A.V.)

PASTORE, José & BIANCHI, Ana Maria F. Estrutura ocupacional da indústria e demanda de mão-de-obra especializada. R. bras. Est. pedag. 61 (137): 40-53, jan./mar. 1976.

Describes **methodology** used in survey characterizing the industrial job classification in \*SP\*. Emphasizes the importance of hierarchy in the organization of **salaries structure**. (M.H.R.)

PASTORE, José & BIANCHI, Ana Maria F. Estrutura ocupacional da indústria e demanda de mão-de-obra especializada. R. bras. Est. pedag. 61 (137): 40-53, jan./mar. 1976.

Description de la **méthodologie** employée pour l'enquête qui caractérise la **structure de l'emploi** dans l'industrie de São Paulo. L'importance de la hiérarchisation pour l'établissement de l'échelle des **salaires** est signalée. (R.H.T.)

NOVAES, Dulce Jucá. A teoria genética de Piaget e o problema da alfabetização. *R. bras. Est. pedag.* 61 (137): 54-68, jan./mar. 1976.

Mediante o emprego de **método de ensino** adequado ao **desenvolvimento intelectual** da **criança** obtem-se um aumento no percentual do **rendimento** em alunos do **\*ensino de primeiro grau\***. Sugere nova classificação de métodos de alfabetização. G.A.V.

NOVAES, Dulce Jucá. A teoria genética de Piaget e o problema da classificação de métodos de **Alfabetização**. (G.A.V.)

With application of **teaching methods** adequate to the **child's intellectual development** it is possible to increase the **achievement rate of primary education** pupils. A new classification for **literacy methods** is suggested. (M.H.R.)

NOVAES, Dulce Jucá. A teoria genética de Piaget e o problema da alfabetização. *R. bras. Est. pedag.* 61 (137): 54-68, jan./mar. 1976.

Moyennent l'emploi de **méthode/s pédagogique/s** propres au **développement intellectuel** de l'**enfant** on obtient un accroissement du pourcentage de **rendiment** des élèves de l'**enseignement primaire**. Une nouvelle classification des méthodes d'**alphabétisation** est suggérée. (R.H.T.)

GOMES, Nadia Franco da Cunha. Ensino de 2.º grau: antecedentes e objetivos. *R. bras. Est. pedag.* 61 (137): 69-78, jan./mar. 1976.

Assinala a variedade de concepções do \*ensino de segundo grau\* e indica os objetivos adequados à **escola de nível médio** em nosso Pa<sup>s</sup>. (G.A.V.)

---

GOMES, Nadia Franco da Cunha. Ensino de 2.º grau: antecedentes e objetivos. *R. bras. Est. pedag.* 61 (137): 69-78, jan./mar. 1976.

Points out the variety of conceptions for secondary education and indicates the adequate aims of **secondary school** in Brazil. (M.H.R.)

---

GOMES, Nadia Franco da Cunha. Ensino de 2.º grau: antecedentes e objetivos. *R. bras. Est. pedag.* 61 (137): 69-78, jan./mar. 1976.

Analyse des différentes conceptions de l'**enseignement secondaire** indiquant les objectifs adéquats à l'**école secondaire** au **Brésil**. (R.H.T.)

SANTOS FILHO, José Camilo dos. O ciclo curto, alternativas de ensino superior. R. Bras. Est. pedag. 61 (137): 79-86, jan./mar. 1976.

Análise dos modelos de estabelecimento de ensino (ensino superior) de \*curso de curta duração\*, funções básicas dessas entidades, justificativas para o desenvolvimento e/ou reforma do sistema que integram. (G.A.V.)

SANTOS FILHO, José Camilo dos. O ciclo curto, alternativas de ensino superior. R. Bras. Est. pedag. 61 (137): 79-86, jan./mar. 1976.

Analysis of education institution models of higher education supplying short duration courses, basic functions of such entities, justification for development and/or reformation of the systems they integrate. (M.H.R.)

SANTOS FILHO, José Camilo dos. O ciclo curto, alternativas de ensino superior. R. Bras. Est. pedag. 61 (137): 79-86, jan./mar. 1976.

Analyse des modèles d'établissement d'enseignement (enseignement supérieur) court, de leurs principales fonctions. Des indications sont données pour le développement et/ou la réforme du système qu'ils intègrent. (R.H.T.)

Composto e impresso no  
Centro de Serviços Gráficos  
do IBGE, Rio de Janeiro - RJ.