

COMISSÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR

ORGÃO ESPECIAL

- FUNÇÕES - A. Inquéritos e levantamentos -
 B. Programa educacional -
 C. Centro de Informações e Coordenação
 D. Assistência aos beneficiários do programa
 E. Financiamento e contabilidade

A. INQUÉRITOS E LEVANTAMENTOS

1. Classificação das ocupações de nível superior
2. ~~Cadastros~~ de ocupações de nível superior
3. Censo universitário
4. Inquérito sobre técnicas faltantes
5. Mercado de trabalho para cada profissão
6. Inquérito profissional
7. Ensino Superior e seus problemas

B. PROGRAMA EDUCACIONAL

1. Missões universitárias
2. Bolsas de estudo
 - 2.1 no estrangeiro
 - 2.2 no país
3. Cursos pos-graduação
4. Plano de flexibilização da formação superior -
5. Assistência aos mais capazes no nível secundário e superior

C. CENTRO DE INFORMAÇÕES

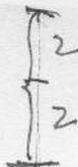
1. Coordenação indireta do programa nacional de aperfeiçoamento de ensino superior
2. Publicações

D. ASSISTÊNCIA AOS ESPECIALISTAS BENEFICIADOS COM O PROGRAMA DA CAMPANHA -

1. Agência de colocação e emprego
2. Promoção de meios de trabalho - laboratório e equipamento
3. Missões de estudo

ESTUDO DAS NECESSIDADES DO BRASIL EM RELAÇÃO AO PESSOAL
DE NÍVEL SUPERIOR

- 1 - Importância do fator humano
- 2 - A educação como condição da sua qualidade
- 3 - A educação como condição de distribuição adequada
- 4 - A educação como condição de progresso
- 5 - A ciência e a técnica na civilização contemporânea
- 6 - Necessidade de se planejar o preparo e a distribuição adequada do pessoal formado e especializado pela educação
- 7 - A situação brasileira e suas dificuldades
- 8 - Defeitos da distribuição regional
- 9 - O ensino superior no Brasil
- 10 - A produção do ensino superior
- 11 - O quadro profissional, científico e técnico do Brasil
- 12 - Deficiências e excessos devidos
 - a) má distribuição
 - b)



Em 8/4/952

Preparar sôbre cada "profissão" uma série de fatos incontrovertidos, destinados a servir de base para o trecho do relatório da Comissão.

Exemplos:

Dados estatísticos

Número de profissionais -

Sua distribuição regional -

Número de diplomados, por ano -

Salários obtidos -

Taxa de mortalidade - *Perda - Sul America - Kafoury*

Número de desviados da profissão -

Empregados pelo Estado

Empregados por empresas particulares

Em atividades por conta própria

etc.

Julgamentos - Apreciações de pessoas de autoridade sôbre questões, problemas e situação da profissão.

1. A Comissão estabeleceu três ordens de problemas para o seu exame:

- a) Formação e aperfeiçoamento de cientistas e professores de ensino superior.
- b) Formação e aperfeiçoamento de profissionais nos diversos setores de atividade de nível superior.
- c) Formação e aperfeiçoamento para técnicas de toda ordem e de nível superior, compreendendo tecnologistas, ou sejam técnicos em trabalhos de pesquisa ou laboratório e técnicos propriamente ditos, ou sejam técnicos de produção.

2. Em cada um destes campos, a Comissão procederá ao levantamento das necessidades, faltas ou deficiências e indicará as soluções que se apresentem para remediar a situação.

3. Os levantamentos e inquéritos se farão do seguinte modo:

A - Cientistas e professores de ensino -

1. Tomado S. Paulo como padrão, indicar as necessidades ou faltas dos demais Estados.
2. Ouvir o C. N. de Pesquisas para as faltas mais graves do país.
3. Relacionar as cadeiras vagas por falta de candidatos.

B. - Formação de profissionais de nível superior -

O inquérito sobre a atual formação de pessoal de nível superior deverá ser feito pelas Associações Profissionais respectivas. No campo médico, parece possível aproveitar-se o trabalho da Associação Brasileira de Medicina.

C. - Técnicos e Tecnologistas -

O inquérito incidirá sobre as técnicas faltantes.
Passos para o trabalho:

- 1) catálogo das técnicas existentes de nível superior no campo da indústria e dos laboratórios.
- 2) Relação de autoridades capazes de avaliar a ordem e grandeza das faltas.
- 3) Análise e classificação das respostas.
- 4) Avaliação grosso-modo das faltas com indicação das especialidades e número aproximado de técnicos faltantes em cada uma delas.

Técnicas faltantes

- ⊗ = Banco nac. de Desenv. Economico
- ⊗ = Banco de Invest. (Mor. Sallés)
- ⊗ = Petróleos → Plano Lacombe
Glycom de Paris
João Leiva inteligência
C. Rec. do Camião
Meris de Silva Pinto

Banco de Invest. do Brasil
Staff →

- = Amazonia
- = Sylvio Frois de Abreu
Dout. nac. de Tec.

Hítal = 45-1712

Ainda servem estas notas?

3. O desenvolvimento e implementação de um plano de negócios pode ser realizado de várias maneiras, dependendo do contexto e dos recursos disponíveis. No entanto, é importante considerar alguns aspectos fundamentais:

1. Análise de mercado e identificação de oportunidades.

2. Definição clara dos objetivos e metas.

3. Elaboração de um plano de negócios detalhado, incluindo análise financeira e projeções.

4. Implementação do plano e monitoramento contínuo dos resultados.

5. Ajustes e correções conforme necessário.

6. Comunicação e transparência com os stakeholders.

7. Flexibilidade para lidar com mudanças e desafios.

8. Avaliação regular do progresso e dos resultados.

9. Manutenção de registros e documentação.

10. Busca por parcerias e apoio externo.

Re: 1. O plano de negócios deve ser elaborado de forma clara e objetiva, considerando todos os aspectos relevantes do negócio.

Levantamento dos recursos humanos *do país em relação a*
personal de nível superior

A. Campo Científico - I. Cientistas

2. Professores de ensino superior

B. Campo Profissional -

C. Campo Técnico

A. Sector de saber humano especializado

Ciências matemáticas

Ciências físicas

Ciências biológicas

Ciências Sociais

antropologia

sociologia

psicologia social

economia

politica

educação

A. Campo Científico = pesquisa

Ciências matemáticas - matemáticas
Calculo
Análise matemática

Ciências físicas - Física

Ciências químicas - Química mineral
 " orgânica
 " biológica
 " analítica

Ciências naturais - Entomologia
 Microbiologia
 Parasitologia
 Zoologia
 Botânica
 Geologia
 Mineralogia
 Geografia física
 Ecologia
 Geo-física

Ciências biológicas Biologia
 Anatomia
 Anatomo-patologia
 Fisiologia
 Psicologia
 Genética
 Bio-física

A. Campo Científico = pesquisa (Cont.)

Ciências sociais

Antropologia social

Sociologia

Ciência Política

Economia

Psicologia Social

B. Campo científico - ensino superior -

Relações de cadeiras por escolas superiores -

C. Campe profissional -

I. Engenharia =

civil

mecânica -

eletricista
eletrônica
química

minas

hidráulica - *Escol. Sat. de Brit*

metalúrgica - *Acad. Brás e Theresia de
Souza Santos*

siderúrgica

naval

sanitária

militar

aeronáutica

produção
~~sanitária~~

C. Campo Profissional

2. Medicina

Medicos clinicos

Antes de...

Medico sanitarista

Medicos internistas

Medicos tisiologistas

Cardio-patologistas

Anatomo-patologistas

Medico-legista

Medico-pediatra

Medico-puericultor

Dermatologistas

Neurologistas

Psiquiatras

Obstetras

Cirurgia

Oftalmologista

Oto-rino-laringologista

Gastro-Enterologista

Nutrologista

Ortopedista

Ginecologista

Medico-laboratorista

Hematologia

Urologistas

Protologistas

Cancerologista

3. Farmacia

Farmacêuticos

4. Odontologia

Dentistas

Protéticos

5. Direito

Magistratura - Magistrados

Ministério público - Procuradores

Curadores

Promotores

Advogados

Advogados

6. Economia e Finanças

Economista

Financista

Contador

Atuarios

7. Educação

Educacionista

Tecnico de educação

Professor = ensino secundario-

matematicas

ciencias

fisica

quimica

historia natural

geografia

historia

filosofia

sociologia

frances

ingles

alemao

espanhol

italiano

portugues

literatura

latim

desenho

artes industriais

educação fisica

musica

direito usual

Literatura

critico literario

romancista

ensaista

poetas

dramaturgo

Artes

escultores

pintores

musicos

desenhistas

gravadores

Arquitetura e urbanismo - Lucio Costa -

arquitetos -

urbanistas -

paisagistas -

Jornalismo - A.B.C. - Sindic. Jornalistas -

diretor de jornal

redator

reporter

Agronomia e Veterinaria

1. Engenheiros agronomo
2. Botânicos
3. Zoologista
4. Biologistas
5. Economistas
6. Fito sanitaria
7. Fruticultor
9. Silvicultor
10. Plantas têxteis
11. Enologista
12. Químico Agrícola
13. Veterinario

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE

Service Publico

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE

D. Campo Técnico

ESBOÇO DE PLANO DE TRABALHO

(27/3/52)

1. A Comissão estabeleceu três ordens de problemas para o seu exame:
 - a) Formação e aperfeiçoamento de cientistas e professores de ensino superior.
 - b) Formação e aperfeiçoamento de profissionais nos diversos setores de atividade de nível superior.
 - c) Formação e aperfeiçoamento ^{para} ~~de~~ técnicas de toda ordem e de nível superior, compreendendo tecnologistas, ou sejam técnicos em trabalhos de pesquisa ou laboratório e técnicos propriamente ditos, ou sejam técnicos de produção.
2. Em cada um destes campos, a Comissão procederá ao levantamento das necessidades, faltas ou deficiências e indicará as soluções que se apresentem para remediar a situação.
3. Os levantamentos e inquéritos se farão do seguinte modo:
 - A - Cientistas e professores de ensino -
 1. Tomado S. Paulo como ~~parâmetro~~ ^{padrão}, indicar as necessidades ou faltas dos demais Estados.
 2. Ouvir o C.N. de Pesquisas para as faltas mais graves do país.
 3. Relacionar as cadeiras vagas por falta de candidatos.
 - B - Formação de profissionais de nível superior -

O inquérito sobre a atual formação de pessoal de nível superior deverá ser feito pelas Associações Profissionais respectivas. No campo médico, parece possível aproveitar-se o trabalho da Associação Brasileira de Medicina.
 - C - Técnicos e Tecnologistas -

O inquérito incidirá sobre as técnicas faltantes. Passos para o trabalho:

 - 1) catálogo das técnicas existentes de nível superior no campo da indústria e dos laboratórios.

- 2) Relação de autoridades capazes de avaliar a ordem e grandeza das faltas.
- 3) Análise e classificação das respostas.
- 4) Avaliação grosso-modo das faltas com indicação das especialidades e número aproximado de técnicos faltantes em cada uma delas.

INDICAÇÃO DO DR. GLYCON DE PAIVA

A indicação apresentada pelo Dr. Glycon de Paiva na última reunião da Comissão de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior no sentido de se promover uma consulta às Escolas Superiores do país com a finalidade de conhecer o ponto de vista dos seus diretores, professores, assistentes, auxiliares de ensino e quaisquer outros membros do corpo docente em relação às modificações de estrutura e de forma que é necessário introduzir para assegurar a êsses centros de cultura uma atuação mais eficiente e mais conforme ao que se espera do ensino universitário nos dias de hoje, enquadra-se em cheio na terceira etapa do nosso plano de trabalho.

Estamos com Dr. Glycon, que é imprescindível para qualquer ação junto às Faculdades, ouvir a experiência de seus professores, ascultar-lhes as esperanças e contar com o seu apoio e interesse.

Mas mais do que interessar os corpos das escolas nos problemas que lhe estão afetos é necessário trazer de fora homens ou idéias que postas em contáto com êle gerem um ambiente de critica, um desejo de renovar, de se realizar, o que sem dúvida constítui tarefa lenta e de resultados distantes.

Como todos sabemos existem Universidades e Escolas Superiores que estão por suas próprias forças sem auxílio, tentando se equipar e preparar para o propósito de serem ao mesmo tempo centros de cultura e de formação de bons profissionais atendendo aos imperativos de uma civilização tecnológica como é a nossa.

A Universidade do Paraná, a Universidade de São Paulo, a Escola de Engenharia Aeronáutica de São José dos Campos e algumas outras são exemplos disso. Em outras como a Escola Politécnica da Universidade do Brasil e a Escola Politécnica da Universidade Católica do Rio de Janeiro, essas tendências existem em potencial, prontas a deflagar, aguardando um instrumen-to detonador que bem pode ser a nossa Comissão. Entretanto esse ambiente propício a uma melhoria do ensino superior, não é encontrado em muitas outras Universidades e Faculdades. As diferenças de instalações e pessoal docente encontradas nas escolas da rede federal e particular são por si só um óbice sério a ultrapassar, agravado, ainda, pelo espírito comodista e conservador dos que tendo atingido uma situação de garantia e de

boa remuneração nada têm que os conduza a realizar um tão grande esforço para mudar um conjunto de condições que na sua opinião atende aos objetivos da educação superior no país. É como frisamos anteriormente uma tarefa de poucos resultados imediata, de floração esparsa e irregular.

As medidas de ordem pública, os fundos a conseguir para o gigantesco programa de reequipar pessoal e materialmente as Universidades e Escolas, os auxílios a prestar às Instituições particulares que o mereçam, não podem ser conseguidos em prazo curto. Por outro lado é necessário mobilizar a opinião pública, que envolvendo os governos, torne possível esta atuação. E sabemos como é difícil tantalizar o povo para um problema que lhe é distante, do qual ele não tem nítida percepção e que só o afeta indiretamente.

Esse agitar de idéias e sentimentos teria de ser feito pela nossa Comissão, mas só nos reconheceriam autoridade para tanto se a nossa folha de serviços apresentasse trabalhos realizados, tarefas já cumpridas, mostrasse em suma capacidade de fazer.

Por essas razões é que achamos que embora sendo a indicação do Dr. Glycon de Paiva das mais enriquecedoras para o trabalho da Comissão não poderá ser levada a cabo antes de que nos lancemos às duas tarefas por nos marcadas como iniciais - a preparação de cientistas e professores universitários e a do atendimento às técnicas faltantes.

A primeira em muitos pontos toca no problema mais fundo da estrutura das Escolas Superiores, embora sendo uma ação por cima e não de base.

Justifica-se o nosso procedimento de atender em primeiro lugar aquelas deficiências por se tratarem de quadros básicos para o país e de preenchimento relativamente rápido por um sistema de bolsas de estudo e missões estrangeiras.

Sem cientistas e pesquisadores no campo da ciência pura é impossível promover com boa base o desenvolvimento dos estudos tecnológicos e principalmente uma tecnologia tropical como seria desejável para um aproveitamento mais racional dos nossos recursos.

A atuação desses homens de ciência nos cursos pós-graduados, será, também, extremamente benéfica pela influência no espírito dos jovens facilitando, pelo alto ensino que ministrarão, o recrutamento dos futuros professores do ensino superior.

As missões estrangeiras que virão ao Brasil, sempre que possível prestigiadas por entendimentos de govêrno a govêrno, serão constituídas por professores e especialistas no campo de conhecimento puro e se localizarão nas Universidades brasileiras, naquela escola que por suas instalações lhes permita melhores condições de trabalho, ministrando cursos de pós-graduação a alunos das diferentes Faculdades.

Esses cursos irão formar os pesquisadores e cientistas necessários às instituições existentes e aos trabalhos que se desejam iniciar.

Deste grupo serão destacados alguns que na qualidade de auxiliares ou assistentes de ensino permanecerão nas Universidades.

As bolsas de estudo no estrangeiro a serem concedidas aos mais capazes, completarão a formação dos cientistas e professores do ensino universitário.

Como se vê é ação que pode ser realizada a curto prazo e de inegáveis e imediatos resultados.

Os novos professores das Universidades provindo em parte dos cursos de pós-graduação irão pela sua formação e presença facilitar a tarefa de reestruturação e renovação do ensino superior.

As técnicas faltantes, que constituem o segundo objetivo da Comissão, na ordem, não no tempo, serão determinadas por levantamentos junto aos poderes públicos e a grande indústria. O seu atendimento se fará por bolsas de estudo no estrangeiro ou no país.

Imediatos serão os benefícios advindos do preparo dos especialistas para os vários setores dos serviços públicos e particulares.

Novas indústrias poderão ser criadas e as atuais terão nos postos-chaves homens capazes de baratear e melhorar a produção por um emprêgo mais racional dos trabalhadores e equipamentos.

A administração pública poderá realizar os serviços de que dependem o bem estar da coletividade e o progresso material e as novas exigências do campo econômico irão se refletir na pesquisa tecnológica e no ensino profissional de grau superior contribuindo para a preparação psicológica de que depende a Comissão no seu cometimento de dar novas diretrizes e forma ao ensino universitário.



CONSELHO NACIONAL DE PESQUISAS

AVENIDA MARECHAL CÂMARA, 350
RIO DE JANEIRO, D. F.

Rio de Janeiro, 21 de março de 1952.

Dr. Anísio Teixeira, Secretário Geral
Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
Edifício do Ministério da Educação
Rua da Imprensa 17, 9ª andar
Rio de Janeiro, D.F.

Senhor Secretário Geral:

Não me sendo possível comparecer hoje à reunião da comissão em vista de se realizar na mesma hora uma sessão extraordinária, ontem convocada, do Conselho Deliberativo do C.N.Pq., na qual será estudado um projeto por mim apresentado sobre a regulamentação da concessão de bolsas, desejo manifestar por este meio meu apoio às linhas gerais do documento referente às conclusões da sessão do dia 7, e acrescentar algumas observações referentes ao mesmo.

Uma delas é uma questão secundária referente à discriminação das ordens de problemas a serem examinados. A terceira e a quarta categoria indicadas correspondem na realidade à mesma ordem de problemas, distinguindo-se apenas quanto ao nível de preparo dos profissionais ou técnicos a que se referem. A solução dos dois casos exige diferentes tratamentos (o que, aliás, acontece, dentro do mesmo nível, com campos diferentes, como o da medicina e da engenharia), mas para a apresentação lógica do assunto parece-me indicada a fusão das duas categorias.

O segundo ponto a comentar é uma reafirmação de um ponto de vista já externado na reunião do dia 7. Na página 3, ao se tratar do inquérito sobre o ensino superior, o tópico que diz "a Comissão tomará, a seu cargo, de acordo com a sugestão de Dr. Glycon de Paiva, um inquérito sobre o ensino superior, etc", levaria a crer, por sua redação, que a Comissão vá chamar a si a direção da reforma do ensino universitário. Não somente discordo dessa orientação, como ainda, mesmo que fosse essa a intenção, o problema apresentado dessa maneira iria provocar compreensíveis resistências das congregações das universi

dades e escolas superiores, o que impossibilitaria qualquer resultado satisfatório. Creio que a redação poderá ser modificada, dizendo-se, por exemplo: "A Comissão entrará em contacto com as instituições de ensino superior, bem como com órgãos representativos das profissões e outras instituições interessadas no assunto, para promover a realização de estudos ... etc."

Note-se que, embora prevaleça no ensino superior acentuada timidez quanto a renovação de métodos didáticos e a revisão das finalidades básicas dos cursos, que não se ajustam às necessidades da sociedade moderna, há nas congregações número não pequeno de elementos insatisfeitos com a situação, e o estímulo que a Comissão der a esses elementos poderá, em muitos casos, alterar os pontos de vista dominantes. Para amadurecimento dessas idéias, muito podem concorrer viagens de estudo ao estrangeiro, para observação do funcionamento das universidades, quer mediante bolsas concedidas individualmente aos professores, quer mediante comissões designadas para tais estudos nos Estados Unidos e na Europa, formadas por elementos influentes das congregações de várias escolas da mesma especialidade.

O principal objetivo desta comunicação é, entretanto, firmar um ponto de vista, já levantado na primeira reunião, em relação ao qual não foi ainda tomada decisão definitiva. O Decreto 29.741, que instituiu a comissão, não lhe faz restrições quanto aos setores de atividades; pelo contrário, entre os objetivos da "campanha" indica a de "oferecer aos indivíduos mais capazes, sem recursos próprios, acesso a todas as oportunidades de aproveitamento".

Nas discussões anteriores, sendo os membros da comissão, em sua maioria, voltados para os problemas econômicos e industriais, os exemplos invocados para justificar os pontos de vista apresentados têm sido buscados nesses setores. É natural que assim seja, e os problemas peculiares discutidos seriam naturalmente os da medicina ou da agricultura se houvesse na comissão predominância de pessoas especializadas nesses setores.

Mas a comissão deverá contemplar todos os setores da cultura superior e entre eles estabelecer uma hierarquização baseada, não em circunstâncias ocasionais (embora estas possam requerer medidas mais prontas), mas nas necessidades sociais mais profundas e permanentes, que transcendem dificuldades ocasionadas pela fase atual de nosso desenvolvimento econômico. Considerado o problema deste ponto de vista, não tenho dúvida em afirmar o primado dos valores espirituais. Não foi difícil realizar a bomba atômica quando o incentivo para sua construção mobilizou para isso os recursos necessários. Muito mais difícil e muito mais importante é estabelecer-se o controle de seu emprego.

Por outro lado, as necessidades econômicas e industriais, pela sua própria natureza, criam facilmente um ambiente favorável à solução de suas dificuldades. Não é preciso muita insistência para convencer uma pessoa de que precisa tratar de uma unha-enclavada, mas nem sempre é fácil convencê-la de

que deve adotar hábitos de higiene física e mental que afastem a possibilidade de doenças muito mais graves. Eu poderia apontar, no círculo de minhas relações, várias pessoas que não se têm preocupado em adaptar sua vida a um regime destinado a combater sintomas prenunciadores da tuberculose (e uma delas faleceu por causa disso). Não creio que se possa apontar alguém que não se tenha preocupado em tratar de uma unha encravada.

Nossas necessidades industriais e econômicas atuais se equiparam à unha encravada do paralelo. As necessidades da cultura científica, artística e filosófica representam valores muito mais altos e permanentes. Não importa muito para o mundo o tipo de tecido com que se vestia Aristóteles nem o preço que Beethoven pagava pelo seu almoço. Importam muito as idéias de Aristóteles e a música de Beethoven. *devem ser*

Parece-me, assim, que - sem afastar o estudo dos problemas técnicos ou econômicos que exigem solução imediata - os projetos a longo prazo da comissão ~~sejam~~ *dejam* voltados especialmente para os setores da cultura superior, cujos interesses dificilmente conseguem movimentar a opinião pública ou a administração, e que não encontram ainda, em nossas universidades, o ambiente propício a seu desenvolvimento.



Octávio A. L. Martins



CONSELHO NACIONAL DE PESQUISAS

AVENIDA MARECHAL CÂMARA, 350
RIO DE JANEIRO, D. F.

Rio de Janeiro, 21 de março de 1952.

Dr. Anísio Teixeira, Secretário Geral
Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
Edifício do Ministério da Educação
Rua da Imprensa 17, 9º andar
Rio de Janeiro, D.F.

Senhor Secretário Geral:

Não me sendo possível comparecer hoje à reunião da comissão em vista de se realizar na mesma hora uma sessão extraordinária, antes convocada, do Conselho Deliberativo do C.N.Pq., na qual será estudado um projeto por mim apresentado sobre a regulamentação da concessão de bolsas, desejo manifestar por este meio meu apoio as linhas gerais do documento referente às conclusões da sessão do dia 7, e acrescentar algumas observações referentes ao mesmo.

Uma delas é uma questão secundária referente à discriminação das ordens de problemas a serem examinados. A terceira e a quarta categoria indicadas correspondem na realidade à mesma ordem de problemas, distinguindo-se apenas quanto ao nível de preparo dos profissionais ou técnicos a que se referem. A solução dos dois casos exige diferentes tratamentos (o que, aliás, acontece, dentro do mesmo nível, com casos diferentes, como o da medicina e da engenharia), mas para a apresentação lógica do assunto parece-me indicada a fusão das duas categorias.

O segundo ponto a comentar é uma reflexão de um ponto de vista já externado na reunião do dia 7. Na página 3, ao se tratar do inquérito sobre o ensino superior, o tópico que diz "a Comissão tomará, a seu cargo, de acordo com a sugestão de Dr. Glycon de Fátima, um inquérito sobre o ensino superior, etc", levaria a crer, por sua redação, que a Comissão vá chamar a si a direção da reforma do ensino universitário. Não somente discordo dessa orientação, como ainda, mesmo que fosse essa a intenção, o problema apresentado dessa maneira iria provocar compreensíveis resistências das congregações das universi-

dades e escolas superiores, o que impossibilitaria qualquer resultado satisfatório. Creio que a redação poderá ser modificada, ficando-se, por exemplo: "A Comissão, entrará em contacto com as instituições de ensino superior, bem como com órgãos representativos das profissões e outras instituições interessadas no assunto, para promover a realização de estudos ... etc."

Note-se que, embora prevaleça no ensino superior acentuada timidez quanto a renovação de métodos didáticos e a revisão das finalidades básicas dos cursos, que não se ajustam às necessidades da sociedade moderna, há nas congregações número não pequeno de elementos insatisfeitos com a situação, e o estímulo que a Comissão dar a esses elementos poderá, em muitos casos, alterar os pontos de vista dominantes. Para a maturação destas ideias, muito podem concorrer viagens de estudo ao estrangeiro, para observação do funcionamento das universidades, quer mediante bolsas concedidas individualmente aos professores, quer mediante comissões designadas para tais estudos nos Estados Unidos e na Europa, formadas por elementos influentes das congregações de várias escolas da mesma especialidade.

O principal objetivo desta comunicação é, entretanto, firmar um ponto de vista, já levantado na primeira reunião, em relação ao qual não foi ainda tomada decisão definitiva. O Decreto 29.741, que instituiu a comissão, não lhe fez restrições quanto aos setores de atividades; pelo contrário, entre os objetivos da "campanha" indica o de "oferecer aos indivíduos mais capazes, sem recursos próprios, acesso a todas as oportunidades de aproveitamento".

Nas discussões anteriores, sendo os membros da comissão, em sua maioria, voltados para os problemas econômicos e industriais, os exemplos invocados para justificar os pontos de vista apresentados tem sido buscados nesses setores. É natural que assim seja, e os problemas peculiares discutidos seriam naturalmente os de medicina ou da agricultura se houvesse na comissão predominância de pessoas especializadas nesses setores.

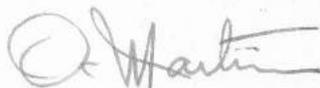
Mas a comissão deverá contemplar todos os setores da cultura superior e entre eles estabelecer uma hierarquia baseada, não em circunstâncias ocasionais (embora estas possam requerer medidas mais prontas), mas nas necessidades sociais mais profundas e permanentes, que transcendem dificuldades ocasionadas pela fase atual de nosso desenvolvimento econômico. Considerado o problema deste ponto de vista, não tenho dúvida em afirmar o primado dos valores espirituais. Não foi difícil realizar a bomba atômica quando o inequívoco para sua construção mobilizou para isso os recursos necessários. Muito mais difícil e muito mais importante é estabelecer-se o controle de seu emprego.

Por outro lado, as necessidades econômicas e industriais, pela sua própria natureza, criam facilmente um ambiente favorável à solução de suas dificuldades. Não é preciso muita insistência para convencer uma pessoa de que precisa tratar de uma urta encravada, mas nem sempre é fácil convencê-la de

que deve adotar hábitos de higiene física e mental que afastem a possibilidade de doenças muito mais graves. Eu poderia apontar no círculo de minhas relações, várias pessoas que não se têm preocupado em adaptar sua vida a um regime destinado a combater sintomas prenunciadores da tuberculose (e uma delas faleceu por causa disso). Não creio que se possa apontar alguém que não se tenha preocupado em tratar de uma unha encravada.

Nossas necessidades industriais e econômicas atuais se equiparam a uma unha encravada do paralelo. As necessidades da cultura científica, artística e filosófica representam valores muito mais altos e permanentes. Não importa muito para o mundo o tipo de tecido com que se vestia Aristóteles nem o preço que Beethoven pagava pelo seu almoço. Importam muito as ideias de Aristóteles e a música de Beethoven.

parecem ser
 Parece-me, assim, que - sem afastar o estudo dos problemas técnicos ou econômicos que exigem solução imediata - os projetos a longo prazo da comissão ~~de~~ voltados especialmente para os setores da cultura superior, cujos interesses dificilmente conseguem movimentar a opinião pública ou a administração, e que não encontram ainda, em nossas universidades, o ambiente propício a seu desenvolvimento.



Octávio A. L. Martins

OM/egg.

INQUÉRITO SOBRE AS NECESSIDADES QUANTITATIVAS DO PAÍS
EM RELAÇÃO AO CORPO DOCENTE DAS ESCOLAS SUPERIORES.

Observação preliminar - Caso a autoridade consultada assim deseje, a sua opinião será mantida confidencial -

- 1 - Estabelecimento (nome e localização) -
- 2 - Nome do Professor consultado -
- 3 - Sua categoria no corpo docente -
- 4 - Materia que leciona -
- 5 - Na sua opinião, quais as cadeiras ou cursos que o estabelecimento deveria criar no assunto da sua especialidade. (acrescentando uma justificativa a respeito, comparando a solução proposta com a situação atual no estabelecimento, e indicando se há necessidade de acréscimo de professores para reger os cursos sugeridos, quantos seriam esses professores, onde deveriam ser buscados e como deveriam ser feito o provimento do posto.)

Ensaio ou tentativa de conclusões relativas à sessão da
C.A.P.N.S., no dia 7/3/52.

A discussão procedida em torno dos documentos de trabalho apresentados à Comissão nos leva à concluir pela existência de quatro ordens de problemas.

A primeira compreenderia lacunas ou faltas de elementos necessários à preparação de cientistas e professores nos campos básicos do conhecimento humano.

A segunda compreenderia lacunas ou faltas de especialistas altamente qualificados em campos determinados de ciência aplicada. Seriam as técnicas faltantes, na expressão feliz do Dr. Glicon de Paiva.

A terceira compreenderia os problemas da formação regular dos profissionais de nível superior, importando no estudo dos melhores meios de formá-los, com a variedade de tipos indispensável ao preenchimento de todas as exigências e necessidades da profissão.

A quarta compreenderia os problemas da formação regular dos técnicos de toda ordem, imprescindíveis à expansão de uma civilização fundada nas ciências e suas respectivas tecnologias.

Cada uma dessas ordens de problemas necessita de tratamento especial e deverá ser atacada, separada ou simultaneamente, sem perda de vista, entretanto, dos seus objetivos particulares.

O Documento de Trabalho nº 1 refere-se, principalmente, à primeira ordem de problemas.

Sugere-se, com efeito, alí, iniciar-se um movimento destinado à formação de pesquisadores e professores para o ensino superior e as instituições de pesquisa. Não se visaria diretamente o preenchimento de faltas específicas, mas a preparação a longo têrmode "scholars", cientistas e professores para os campos básicos do conhecimento humano. Seria uma solução estratégica de longo alcance e que se deveria refletir, mais tarde, sobre todas as demais ordens de problemas.

As sugestões do Dr. Faria Góis Filho atingem a primeira e a segunda ordens de problemas. Já as do Dr. Ernesto Luis de Oliveira Junior são mais francamente relativas à terceira e quarta.

Tudo pois aconselha que se distribuam essas sugestões pelos seus respectivos campos, afim de tornar mais claros os seus objetivos.

Para a formação de cientistas e professores, nos campos básicos do conhecimento humano, não há necessidade de levantamentos nem inquéritos minuciosos. Todos sabemos que nos faltam elementos para a preparação superior de matemáticos, físicos, químicos, geólogos, naturalistas, biólogos, antropologistas, sociólogos, economistas e cientistas políticos. Em algumas universidades, como as do Rio e S. Paulo, já

se poderão formar alguns desses cientistas. De modo geral, entretanto, preparamos professores de ensino secundário em nossas faculdades de filosofia, as quais não têm nível nem condições para a formação de cientistas ou pesquisadores.

As missões universitárias a serem contratadas não viriam, assim, duplicar o trabalho dos nossos professores, mas continuar esse trabalho, tomando os seus melhores alunos, como seus internos e assistentes, afim de leva-los ao nível de verdadeiros "scholars". Os melhores, dentre estes, ainda iriam ao estrangeiro continuar os seus estudos até o completo domínio do seu campo de conhecimento.

Simultaneamente, com este trabalho, mas com objetivos diferentes, devemos dar início ao esforço para suprir as "técnicas faltantes". Já aí o trabalho para a descoberta das nossas deficiências é mais delicado. Teríamos de levantar, nos diferentes setores, ouvindo as respectivas autoridades, as deficiências já identificadas e proceder à seleção de elementos em condições de ir receber, no país, ou no estrangeiro, o treino necessário para preencher a lacuna.

Nesta ordem de problemas, os programas da Onu, da Unesco, da Assistência Técnica, do Ponto IV podem ajudar-nos mas não resolvem integralmente, o assunto.

Com efeito, todos esses programas são bi-laterais ou multilaterais, envolvendo sempre pontos de vista e condições que não são estritamente nacionais. Só em parte se resolverão, por esse modo, os problemas brasileiros. A escolha final do bolsista e a matéria da bolsa ficam a cargo de autoridades estrangeiras, que decidem à luz de uma conciliação da necessidade nacional com a conveniência, oportunidade ou disponibilidade estrangeira ou internacional.

Ficarão, por isto mesmo, muitas necessidades para serem resolvidas pelo país. Estas terão de ser objeto do trabalho da Comissão.

Tudo leva a crer que, neste campo, o método de trabalho terá de ser o seguinte:

a) A Comissão provocará os órgãos públicos e privados a manifestar as suas necessidades, quanto a especialistas de nível superior.

b) de posse desses elementos, examinará a possibilidade de poder atendê-las, selecionando pessoas capazes de se especializar nos campos e setores indicados;

c) promoverá ^{as} bolsas de estudos necessárias, no país e no estrangeiro, para tais especializações, responsabilizando-se pelo treino a ser obtido e recebendo a garantia de que o novo técnico será colocado assim que voltar dos estudos.

Além desses dois campos de trabalho, a Comissão tomará a

a seu cargo, de acôrdo com a sugestão do Dr. Glicon de Paiva, um inquérito sôbre o ensino superior, constituindo as sub-comissões de engenharia, medicina, direito, economia e filosofia para ouvir professôres, estudantes e órgãos de classe, e sugerir os melhores meios e métodos de formação regular dos respectivos profissionais em número e variedade suficientes para atender às necessidades do país.

Esse inquérito sôbre o ensino superior se completará com um levantamento das nossas deficiências no campo, imediatamente inferior, dos técnicos, para as diversíssimas técnologias da ciência aplicada. O trabalho, nesse setôr, poderia procurar as Escolas Técnicas Nacionais e aí ouvir especialistas, professôres e alunos, num inquérto semelhante ao do ensino superior. Seria de esperar que as conclusões de um e outro inquérito lançassem luz sôbre as necessidades de revisão e reconstrução do nosso ensino superior e técnico.

Acredito que teríamos, assim, definido e delimitado as quatro áreas de atuação da Comissão. Os estudos e levantamentos, já em andamento, relativo ao corpo de profissionais de nível superior, à população universitária e de ensino superior do país e às conclusões de curso superior nos últimos dez anos, constituiriam os dados de base para as atividades propostas.

Além disto, insistiríamos em nossos esforços por atingir algumas estimativas seguras do nosso mercado de pessoal de nível superior, com as indicações aproximadas das suas procuras e ofertas.

Buscaríamos atingir esses resultados com a utilização de métodos comparativos entre a situação existente no país e a de nações em condições aproximadamente semelhantes e, dentro do país, entre a situação de certas regiões progressivas e as menos desenvolvidas. A comparação entre as duas situações nos indicaria as deficiências existentes embóra não sentidas nem identificadas.

Este sumário da discussão, levada a efeito na última reunião, nos levá um pouco mais adiante em nosso empenho de traçar o programa de trabalho da Comissão.

- 1) Documento de trabalho nº I - Introd. Bolsas de estudos - Dr. Lourenço Filho = Prof. King Hall =
- 2) Sugestões do Dr. Joaquim Fariá Góis Filho =
- 3) Três cartas do Dr. Ernesto Luiz de Oliveira Júnior =
- 4) Questionários D. Edith Aguiar Azevedo +
- 5) Informes sobre apurações censitárias de D. Edith Aguiar Azevedo.
- 6) Apreciação do problema geral - sugestões - Prof. Eduardo Carvalho =
 - a) inq. sobre necessidades da industria - Dr. Eduardo Carvalho.
 - b) inq. sobre necessidades de cientistas para a pesquisa
Dr. Octavio Martins - Cons. Nac. de Pesquisas.
 - c) inq. sobre necessidades do ensino superior - 60% - censo -
 - d) inq. sobre as necessidades de profissionais - censo =
 - e) inq. sobre as necessidades do serviço publico - D.A.S. P.
 - f) inq. sobre as necessidades da agricultura - Fagundes -
 - g) inq. sobre as necessidades do comércio e finanças
 - h) Informações sobre Turquia e Estados-Unidos (Seton)

AGENDA PARA A REUNIÃO DA COMISSÃO

EM 7 DE MARÇO DE 1952

- I. Discussão do documento de trabalho nº I, das sugestões do Dr. Joaquim de Faria Góis Filho e das três cartas de Dr. Ernesto Luiz de Oliveira Júnior.
2. Exame dos questionários relativos ao levantamento do ensino superior do país.
- 3.) Informações sobre os levantamentos estatísticos em curso:
 - a) de profissionais de nível superior em exercício =
 - b) das conclusões de curso de nível superior no decênio de 40/50.
 - c) do professorado em exercício no ensino superior.
- 4.) Outros assuntos relativos aos trabalhos da Comissão.



COMISSÃO MISTA BRASIL - ESTADOS UNIDOS

Rio de Janeiro, Em 7 de Março de 1952

Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível
Superior

Senhor Secretário Geral:

Tive ocasião de estudar, com todo interêsse, os pontos de vista a essa Comissão manifestados por três de seus membros, os drs. Anísio Teixeira, Ernesto Luís de Oliveira Júnior e Joaquim de Faria Góes Filho, sobre o nosso magno problema do aperfeiçoamento do pessoal de nível superior.

Senti-me esclarecido por essas diferentes exposições, naquilo que se refere à natureza do difícil problema que nos foi distribuído pelo Governo do país e a contextura das soluções para resolvê-lo. Cumpre-me salientar o paralelismo de pontos de vistas oriundos de fontes diversas: Essa circunstância pareceu-me indicativa da legitimidade do caminho que nos é apontado para resolvermos a questão que nos foi proposta.

Assaltou-me, todavia, o receio de enveredarmos por uma solução, sem ouvir os profissionais de ensino superior, e também os alunos que com esse ensino se beneficiam. Uns e outros, no exercício das próprias funções, muitas vezes têm pensado no problema do aperfeiçoamento do pessoal de nível superior e, consequentemente, buscaram-lhe soluções. Por outras palavras, julgo que seria mais fácil atrair simpatias para a solução a ser indicada - por essa Comissão, se a fizéssemos originar das escolas, das sociedades profissionais e das sociedades de alunos.

Se êsse modus faciendi merecer o beneplácito dos illustres Membros dessa Comissão, proporia as seguintes bases de investigação, exemplificadas para o caso do ensino da engenharia:

Bases para um Plano de Investigação do
Problema da Melhor Formação de Engenheiros:

- 1) A Comissão designaria um relator do sub-tema "Como



COMISSÃO MISTA BRASIL-ESTADOS UNIDOS

- 2 -

Em

melhor formar engenheiros". O membro relator visitaria, um por um, todos os centros de estudo de engenharia no Brasil, para discutir com a congregação das escolas de engenharia dos diversos centros, com as sociedades de engenharia, e com as respectivas agremiações de alunos, o problema da formação de melhores engenheiros.

A primeira visita teria como conclusão a escolha de relatores locais, encarregados de resumir os pontos de vista do centro de ensino visitado. Uma data seria marcada para a remessa desse trabalho à Comissão de Aperfeiçoamento.

2) De posse de todos os relatórios parciais sobre o ensino de engenharia no Brasil e os meios de formar melhores engenheiros, o relator designado pela Comissão elaboraria um relatório geral sobre o assunto, reunindo os pontos de vista concordantes e salientando os divergentes.

Êstes passariam a constituir a agenda de uma panel discussion, que teria lugar no Rio de Janeiro, com a presença de todos os membros da Comissão de Aperfeiçoamento.

Cada centro de ensino de engenharia designaria um speaker. O chairman da reunião seria o relator designado pela Comissão de Aperfeiçoamento. O resultado da discussão seria aproveitado na elaboração definitiva do relatório à Comissão de Aperfeiçoamento e das recomendações que seriam feitas ao Governo sobre os meios mais indicados para solucionar o problema da formação de melhores engenheiros.

3) À primeira vista, êsse método de trabalho é aplicável à outras especialidades, parecendo-me vantajosa a visita simultânea de vários relatores da Comissão de Aperfeiçoamento aos diversos centros de ensino, cada um trabalhando isoladamente na própria especialidade. O trabalho da Comissão tomaria muita vida, em face da multiplicidade das panel discussions, daí resultando como sub-produto das discussões uma preparação antecipada do público para as soluções que seriam oportunamente indicadas.

Glycon de Paiva

Representante da Comissão
Mista Brasil-Estados Unidos

INTRODUÇÃO AO DOCUMENTO DE TRABALHO Nº I

1. O ensino superior no país, a despeito de improvisações nem sempre felizes para a sua expansão, conta apenas com cerca de 30.000 estudantes, preparando anualmente cerca de 1.000 bachareis em direito, mil médicos, setecentos engenheiros, seiscentos dentistas, setecentos professores de ensino secundário, duzentos farmacêuticos, e cerca de setecentos contabilistas, trezentos agrônomos e cinquenta veterinários.

2. Mais não será preciso indicar para fazer sentir a extraordinária deficiência de nossa preparação dos quadros de profissionais de nível superior do país. Se a isto acrescentarmos a deficiência no preparo propriamente dito de cada um dos tipos de profissão, o que se pode avaliar, grosso modo, pela diferença de professorado, aparelhamento e recursos entre as escolas superiores do país, bem podemos avaliar quanto a deficiência quantitativa é agravada pela deficiência qualitativa.

3. Não ha, pois, como tentar expandir este ensino, sem primeiro melhorar o existente. E para melhorar o existente não ha outro recurso senão o de preparar novos professores superiores, em condições tais que a sua propria existencia imponha os novos padrões de ensino superior indispensaveis à eficiencia da preparação de profissionais e cientistas.

4. O metodo pelo qual estamos tentando resolver os problemas da nossa escassez de pessoal habilitado é duplamente infeliz. Como não possuimos, improvisamos a sua formação, rotulando com os nomes de profissionais e especialistas pessoas que, realmente, não são nem uma coisa nem outra. Ficamos assim sem os profissionais e ganhamos um novo problema: o de dar ocupação a esses novos titulares. O mercado de trabalho não os absorve, nem são eles capazes de criar uma nova solicitação, porque, efetivamente só têm a vender a necessidade de sua subsistencia. E esta, só o Governo acaba por se sentir obrigado a lhe dar.

Mas, não é só isto. Com a imprudencia de improvisação de cursos superiores, desmoralizamos, perante a opinião publica e perante o aluno, os padrões deste ensino e criamos uma quasi invencivel pressão dos pais para que o diploma seja dado a seus filhos, de qualquer modo, pois embora desprovido de real conteúdo, o seu valor legal é o mesmo que teria o mais alto e significativo diploma de ensino

COMISSÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE

diploma de ensino superior.

Poder-se-ia admitir que, na falta absoluta de recursos humanos e materiais para se manter um ensino superior razoável, se facilitasse uma preparação "à la diable", com recursos improvisados de toda ordem, para vêr o que se podia conseguir. Mas tal preparação exigiria, para ser aceitável, uma barreira final, em que se apurasse quais haviam ficado efetivamente preparados. Ao envez da seleção pelo exame vestibular, a real seleção teria de se dar, pelo exame de estado, depois do aluno diplomado, para se lhe conferir a licença de exercício da profissão.

Sempre que o ensino superior for livre, este tem de ser o recurso para a eficácia do seu controle. Entre nós, porém, estamos com o ensino superior livre a gozar das vantagens do oficial, não^{se} lhe impondo dificuldades senão de ingresso, como também as tem o oficial. Depois dessa barreira, o curso superior se faz, praticamente, automático.

6. A solução, neste caso, teria de ser a do "exame de Estado", rigoroso e inflexível, para remediar, imediatamente, a expansão precipitada e improvisada, inclusive, hoje, do ensino oficial. Sabemos, entretanto, a dificuldade de se aplicar tal medida. Feito que fosse o curso, toda a inclinação nacional seria para a condescendência com o individuo, embora essa condescendência representasse a suprema crueldade para com a coletividade. A medida deve ser tentada, mas, cumpre estar preparado para o seu insucesso.

7. Restaria, assim, atacar o problema de preparo do professor de ensino superior, com o objetivo de formá-lo em condições tais que se faça o verdadeiro formulador dos padrões do ensino superior e o obstáculo eficaz contra a sua degradação, seja lá por que forma ela se apresente.

8. O preparo do professor de ensino superior corresponderia, assim, a um plano estratégico de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior. Articulado que fosse com as medidas para a formação dos especialistas de que mais necessitamos = plano tático = representaria um programa para o desempenho dos encargos da Comissão. O Documento de Trabalho nº I procura fundamentar e definir as linhas gerais desse programa.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE

COMISSÃO DE APERFEIÇOAMENTO DO ENSINO SUPERIOR

Documento de trabalho — nº 1

1. O levantamento, embora sumario, dos recursos humanos, no país, quanto a pessoal especializado de nível superior revela que a sua deficiência se faz sentir não somente em quantidade como em qualidade, importando, assim, o problema na revisão das suas atuais condições de preparo, formação e aperfeiçoamento.
2. Antes de ser criada a Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, já a Comissão Mista Brasil-Estados Unidos, a Comissão de Assistência Técnica, o Conselho Nacional de Pesquisas, o Departamento Administrativo do Serviço Público e a Fundação Getulio Vargas vinham cuidando de aspectos do problema de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior.
3. Parece, assim, que esta Comissão deverá programar as suas atividades, tendo em vista o trabalho que levam a efeito essas organizações, afim de não duplicar, inutilmente, esforços e sobretudo não interferir no campo de trabalho de cada uma delas.
4. Sendo assim, deverão ficar com a Comissão de Assistência Técnica os problemas relativos aos cursos de aperfeiçoamento a serem ministrados com auxílio da Onu e da Unesco, com a Comissão Mista Brasil-Estados Unidos, os problemas relativos aos cursos de aperfeiçoamento ligados aos projetos específicos do Ponto IV, apoiados pela ajuda americana, com o Conselho Nacional de Pesquisas os problemas relativos ao preparo e aperfeiçoamento de cientistas para as pesquisas e os estudos que lhe estão afetos ou são por ele patrocinados, com o DASP, os problemas relativos aos cursos de aperfeiçoamento do pessoal administrativo dos serviços públicos federais e com a Fundação Getulio Vargas, os problemas relativos à formação de técnicos superiores de administração. Em relação a esses problemas, esta Comissão deverá tão somente solicitar que lhe sejam prestados esclarecimentos, afim de se constituir um centro de informações tão completo

Univ. BECC

quanto possível do que se vem fazendo, no país, em matéria de especialização e aperfeiçoamento de nível superior, sem recusar, está claro, a sua cooperação nos vários programas especiais, quando solicitada.

5. Os objetivos mais específicos da Comissão seriam, então, os do aperfeiçoamento de pessoal especializado de nível superior destinado a suprir as deficiências mais gerais do país e, sobretudo, as do ensino superior.

6. O ensino superior deve, com efeito, preparar o quadro científico, profissional e técnico do país. Se fôr possível melhorá-lo e ampliá-lo, ter-se-á concorrido de forma decisiva para que o país possa encarar com segurança as suas necessidades maiores de pessoal especializado de nível superior. Nenhum plano nacional de aperfeiçoamento poderá, assim, ser elaborado sem que se tenha em vista esse objetivo.

7. Até o momento, entretanto, o nosso ensino superior se vem constituindo mais um ensino propedeutico do que realmente profissional e especializado. A falta de nitidez nos seus objetivos — os seus cursos não são nem completamente de cultura geral superior, nem completamente de cultura profissional e especializada — conjugada à falta de aparelhamento e de condições adequadas para o exercício do magisterio superior, vem lhe emprestando um carácter de irrealidade sinão de futilidade, cujos efeitos, na opinião pública, culminaram na complacência com que o país recebeu o recente ato legislativo que "federalizou" indiscriminadamente uma série de escolas e faculdades superiores particulares.

8. Estamos, pois, em um desses pontos críticos de quebra de padrão, ameaçado o país não só de não ter os quadros científicos, profissionais e técnicos de que precisa, como de vêr o ensino superior mergulhar no mesmo processo de simplificação e improvização com que já vinhamos "resolvendo", no nível secundário e no primário, as nossas dificuldades de atender a crescente exigência popular por educação.

9. O ensino superior de nossas grandes escolas já não era bom, para isto concorrendo um complexo de causas que não pudemos aqui analisar, mas o que se vem estabelecendo a título de expansão inevitável desse ensino superior ameaça subverter o seu próprio conceito

e natureza.

10. No plano nacional de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior, que cabe à Comissão organizar, cumpre, assim, ter em vista um conjunto de medidas capaz de influir decisivamente para a manutenção dos padrões de nossas escolas superiores e, se possível, para elevá-los. Para que isto seja conseguido, será necessária uma transformação radical das condições em que se vem exercendo o ensino superior. Não bastará a seleção mais alta e mais adequada dos alunos, embora ninguém negue a conveniencia dessa medida. Não será suficiente a ampliação das instalações e aparelhagem dos cursos, mau grado isto seja indispensavel. O proprio aperfeiçoamento de professores não resolverá a situação, pois, nas condições atuais, mesmo o bom professor se sente incapacitado de produzir o que deveria produzir. A mudança terá de ser mais profunda, provocando uma situação para o aluno e o professor tão nova e diversa que faça surgir, em ambos, uma atitude e uma disposição diferente, em face da atividade comum em que estão empenhados de ensinar e aprender.

11. Ora, mudança tão radical não pode ser tentada sinão indiretamente. Parece-me ser o dever desta Comissão examinar a possibilidade de fazê-lo, para o que apresentamos as sugestões que se seguem:

11.1 Não se achando ainda organizados os cursos pos-graduados, sinão em poucas instancias, a Comissão examinaria a viabilidade de um plano para a instalação dos cursos mais necessarios, afim de atender as deficiencias mais serias.

11.2 Estes cursos seriam organizados paralelamente aos cursos regulares e com independencia suficiente para se constituirem uma experiencia nova de ensino superior.

11.3 Para ministrá-los, seriam convidadas missões universitarias estrangeiras que atuariam articuladas com alguns professores nacionais, à maneira das missões estrangeiras do exercito, da marinha e da aeronautica.

As sugestões de missões universitarias inspira-se na conveniencia de se criar um ambiente de

equipe para os professores de fóra, de modo a permitir-lhes exercer uma influencia de conjunto em nossos meios universitarios, atuando sobre os metodos e o proprio espirito universitario. Por outro lado, dada a escassez de elementos de alta classe e disponiveis no exterior, parece-nos que um entendimento entre governo e governo para a vinda, não deste ou daquele professor, mas de uma missão universitaria, com a responsabilidade do governo de origem, poderá criar entre os governos distinguidos com o convite brasileiro uma sadia emulação no sentido de nos enviarem alguns dos seus elementos verdadeiramente eminentes.

entre Univ. e univers.
ou inst. e inst.

11.4 Os cursos pos-graduados assim organizados constituiriam o nucleo de um novo ensino superior, atuando as equipes mistas de professores nacionais e estrangeiros não somente na formação imediata dos especialistas mais necessarios, mas também como consultores e estudiosos do problema de revisão de nossos metodos e habitos de ensino universitario, dando inicio à formação dos novos professores e assistentes desse nivel de ensino.

11.5. As missões universitarias estrangeiras constituiriam assim o passo inicial de um processo regular de formação dos nossos futuros professores de ensino superior e futuros especialistas de alto nivel científico.

Este processo regular seria o da seleção, entre os pos-graduados brasileiros, que se tivessem beneficiado com proveito dos cursos a serem oferecidos pelas missões universitarias, dos elementos que deveriam ir buscar, no estrangeiro, o complemento indispensavel de saber para se fazerem verdadeiros professores pelo preparo e pelo espirito universitario.

A modificação de longo alcance, do nosso ensino superior estaria nessa medida, a ser tomada com coragem e decisão. Consistiria essa etapa do plano na remessa ao estrangeiro, para os melhores centros de cultura do mundo, de cerca de 500 graduados das escolas superiores do país, escolhidos com o mais alto rigor, e cada um deles com a obrigação de fazer estudos

determinados e programados por dois, no mínimo, e até por cinco anos. Estes graduados, se provassem bem nos cursos de especialização no estrangeiro, voltariam para preencher os cargos do magisterio superior e também os cargos dos quadros civis, técnicos e científicos do país. Por este modo, não somente se viria concorrer para o aperfeiçoamento do ensino superior, mas, em verdade, também para ampliá-lo, pois a solução importa em articular o ensino superior nacional com as universidades e centros de estudos superiores do estrangeiro. Passaríamos a contar com 500 matrículas nas mais reputadas e eficientes escolas superiores do mundo ocidental. O movimento de intercambio cultural existente no Ocidente e a boa vontade das nações para a sua expansão no Brasil é tão manifesto que não é necessario fundamentar a viabilidade dessas medidas.

11.6 Em complemento a essas medidas e para atender também ao objetivo da letra b) do art. 2º do Decreto que instituiu a comissão, o plano se extenderia ainda por um sistema de bolsas de estudo para o ensino superior com a finalidade de a) fornecer a alunos excepcionalmente capazes e que, por nenhum outro meio, possam fazer o ensino superior, a oportunidade de fazê-lo e b) fornecer a alunos de uma determinada região, onde falte ensino superior, oportunidade de fazê-lo em outro estado ou região.

Em resumo, o plano de aperfeiçoamento e ampliação do ensino superior compreenderia:

A) - melhorar os criterios de seleção dos alunos destinados ao ensino superior pela elevação dos padrões de sua admissão e seu melhor ajustamento às necessidades dos diversos cursos superiores;

B) - contrato no estrangeiro de missões universitarias e de professores de alto preparo e especialização para a regencia de cursos pos-graduados no país e uma atuação de conjunto no melhoramento do nosso ensino superior;

C) - organização de um serviço especial de ensino superior no estrangeiro, para cerca de 500 graduados de escolas superiores brasileiras, rigorosamente selecionados e que iriam se aperfeiçoar e especializar nos centros superiores de cultura, em setores devidamente escolhidos e determinados. Os estudos preliminares para essa seleção e distribuição consistiriam no levantamento das atuais necessidades técnico-científicas e de magisterio superior em todo o país;

D) - um sistema de bolsas de estudo no país com os seguintes objetivos:

a) - fornecer a alunos excepcionalmente capazes e que, por nenhum outro meio, possam fazer o ensino superior, a oportunidade de fazê-lo;

b) - fornecer a alunos de uma determinada região, onde falte ensino superior, oportunidade de consegui-lo em outro estado ou região.

Decreto n. 30 286 de 19 de dezembro de 1951

Dilata o prazo que menciona.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, usando da atribuição que lhe confere o art. 87, item I, da Constituição, resolve:

Art. 1º - Fica dilatado, para 30 de junho de junho de 1952, o prazo mencionado no art. 7º do Decreto nº 29 741, de 11 de julho de 1951, que instituiu Comissão para promover uma Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de pessoal de nível superior.

Art. 2º - Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação.

Rio de Janeiro, 19 de dezembro de 1951; 130º da Independência e 63º da República.

1008, 12-11-51

Faz designação.

O MINISTRO DA EDUCAÇÃO, na qualidade de Presidente da Comissão instituída pelo Decreto n. 29 741, de 11 de julho último para promover uma Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de pessoal de nível superior, resolve designar o Professor ANÍSIO SPINOLA TEIXEIRA para exercer as funções de Secretário Geral da referida Comissão.

Simões Filho.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, na conformidade do disposto no artigo 1º do Decreto nº 29 741, de 11 de julho de 1951,

RESOLVE designar BEATRIZ MARQUES DE SOUZA WAHRLICH, ERNESTO DE OLIVEIRA JUNIOR, GLICON DE PAIVA TEIXEIRA, OTÁVIO AUGUSTO LINS MARTINS, JOAQUIM DE FARIA GÓIS FILHO, FRANCISCO GAMA LIMA FILHO ALDO BATISTA FRANCO, LUIZ NARCISO ALVES DE MATOS, LOURIVAL CÂMARA e ANÍSIO SPINOLA TEIXEIRA para, como representantes, respectivamente, do Departamento Administrativo do Serviço Público, da Comissão Nacional de Assistência Técnica, da Comissão Mista Brasil-Estados-Unidos, do Conselho Nacional de Pesquisas, da Confederação Nacional do Comércio, do Banco do Brasil S.A., da Fundação Getúlio Vargas, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e do Ministério da Educação e Saúde, integrarem a Comissão instituída pelo referido Decreto, sob a presidência do Ministro da Educação e Saúde, para o fim de promover uma Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de pessoal de nível superior.

Rio de Janeiro, 16 de novembro de 1951; 130º da Independência e 63º da República.

GETULIO VARGAS
E. Simões Filho

DECRETO N. 29 741 - DE 11 DE JULHO DE 1.951

Institui uma Comissão para promover a Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de pessoal de nível superior.

O Presidente da República, no uso das atribuições que lhe confere o art. 87, da Constituição decreta:

Art. 1º Fica instituída, sob a Presidência do Ministro da Educação e Saúde, uma Comissão composta de representantes do Ministério da Educação e Saúde, Departamento Administrativo do Serviço Público, Fundação Getúlio Vargas, Banco do Brasil, Comissão Nacional de Assistência Técnica, Comissão Mista Brasil - Estado Unidos, Conselho Nacional de Pesquisas, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Confederação Nacional de Indústria, Confederação Nacional do Comércio, para o fim de promover uma Campanha Nacional de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior.

Art. 2º A Campanha terá por objetivos:

1) a) assegurar a existência de pessoal especializado em quantidade e qualidade suficientes para atender às necessidades dos empreendimentos públicos e privados que visam o desenvolvimento econômico e social do país;

2) b) oferecer aos indivíduos mais capazes, sem recursos próprios, acesso a todas as oportunidades de aperfeiçoamentos.

Art. 3º Para a consecução desses objetivos a Comissão deverá:

a) promover o estudo das necessidades do país em matéria de pessoal especializado, particularmente nos setores onde se verifica escassez de pessoal em número e qualidade;

b) mobilizar, em cooperação com as instituições públicas e privadas competentes, os recursos existentes no país para oferecer oportunidades de treinamento, de modo a suprir as deficiências identificadas nas diferentes profissões e grupos profissionais;

c) promover em coordenação com os órgãos existentes o aproveitamento das oportunidades de aperfeiçoamento oferecidas pelos programas de assistência técnica da Organização das Nações Unidas, de seus organismos especializados e resultantes de acordos bilaterais firmados pelo Governo brasileiro;

d) promover, direta ou indiretamente, a realização dos programas que se mostrarem indispensáveis para satisfazer às necessidades de treinamento que não puderem ser atendidas na forma das alíneas precedentes;

e) coordenar e auxiliar os programas correlatos levados a efeito por órgãos da administração federal, governos locais e entidades privadas;

f) promover a instalação e expansão de centros de aperfeiçoamentos e estudos post-graduados.

Art. 4º Haverá um fundo especial para custeio das atividades da Campanha, o qual será constituído de:

a) contribuições de entidades públicas e privadas;

b) donativos, contribuições e legados de particulares;

c) contribuições que foram previstas nos orçamentos da União, dos Estados, dos Municípios e de entidades para-estatais e sociedades de economia mista;

d) renda eventual do patrimônio da Campanha;

e) renda eventual de serviços da Campanha.

Art. 5º As contribuições de entidades públicas ou privadas serão utilizadas, no mínimo de 50% de seu valor, em programas de interesse direto para os ramos de atividades das instituições contribuintes.

Art. 6º Os programas de aperfeiçoamento mantidos pelos governos locais e entidades privadas que atenderem aos objetivos da Campanha serão considerados como integrantes do plano nacional de aperfeiçoamento

Parágrafo único - Nesta hipótese, esses programas poderão ser auxiliados pela Campanha, na forma em que ficar determinado e segundo os critérios que forem estabelecidos pela Comissão instituída no art. 1º.

Art. 7º A Comissão proporá ao Presidente da República, até 31 de dezembro de 1951, a forma definitiva que deve ser dada à entidade incumbida da execução sistemática e regular dos objetivos da Campanha.

Parágrafo único - A Comissão proporá igualmente tôdas as medidas julgadas indispensáveis ao desempenho de suas funções, inclusive a requisição de servidores públicos civis, na forma da legislação em vigor.

Art. 8º O Presidente da Comissão baixará as instruções necessárias à organização e execução da campanha.

Art. 9º Os dirigentes dos órgãos da administração pública, das autarquias e sociedades de economia mista deverão facilitar o afastamento dos seus servidores selecionados para o programa de aperfeiçoamentos instituído neste Decreto.

Art. 10 O Banco do Brasil facilitará cambiais para as bolsas concedidas, e, na medida das possibilidades, a transferência dos salários e vencimentos dos beneficiários do programa de aperfeiçoamento.

Art. 11 Os membros da Comissão não perceberão remuneração especial pelos seus trabalhos, mas serão considerados como tendo prestado relevantes serviços ao país.

Art. 12 Este Decreto entrará em vigor na data da sua publicação.

Rio de Janeiro, 11 de julho de 1951, 130º da Independência e 63º da República.

GETÚLIO VARGAS.

E. Simões Filho.

Horácio Lafer.

Francisco Negrão de Lima.

Danton Coelho.

COPIA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE

G. 78

Em 20 de maio de 1949.

Do Diretor Geral do Departamento Nacional de Educação
Ao Ministro de Estado da Educação e Saúde

Senhor Ministro:

De acôrdo com a recomendação de Vossa Excelência, solicitamos ao Professor A. Almeida Junior, da Universidade de São Paulo, e a outros educadores, sugestões para a elaboração de uma lei que venha a disciplinar a concessão de auxílios a instituições de ensino superior.

2. Após exame dessas sugestões, elaboramos o estudo preliminar que ora temos a honra de apresentar a Vossa Excelência, sob a forma de esbôço de ante-projeto.

3. Quer-nos parecer que o assunto deverá visar, a um tempo, as duas faces do problema, a de auxílio aos estabelecimentos e a de concessão de bolsas de estudo, a fim de que o objetivo real da ação governamental, nesse sentido, e que é a do incremento da formação de profissionais e trabalhadores intelectuais, necessários a cada região do país, possa tornar-se claramente explicito.

4. Com efeito, só esse principio de ordem geral poderá cabalmente justificar ação direta da União, já porque é o de bõa justiça social, já porque melhor se enquadrará na definição da ação supletiva da União, em matéria de educação.

5. Posta a questão nesses têrmos, não seria convinhavel a concessão de auxílios ano a ano, mas, sim, segundo plano a desenvolver-se por praso determinado, suficientemente longo para melhor aproveitamento e contrõle das medidas propostas, e suficientemente breve para revisão e ajustamento, á vista dos resultados que se vierem a colher, numa primeira tentativa.

6. Esse praso pareceu-nos que deverá ser de seis anos, para o qual poderão ser projetados trabalhos que, realmente, possam mudar a feição do ensino superior em nosso país.

7. A mudança essencial a operar-se deverá consistir destes pontos:

a) o de uma organização das instituições de ensino superior, por tal forma que possam elas cooperar no progresso material e moral de todo o país, considerado o conjunto de suas necessidades, e atendidas as peculiaridades regionais; daí, a idéia de planejamento, á base de estudos objetivos, e a ser elaborado pelo Conselho Nacional de Educação, com a cooperação das entidades diretamente interessadas no assunto;

b) transformação do espírito das instituições privadas, interessadas no ensino superior, as quais deverão tender a organizar-se como fundações, ou sociedades civis sem intuito lucrativos, incorporadas numa ação conjugada, e não dispersa, ou mesmo, frequentemente de hostilidade mútua, como ora se observa;

c) valorização dos centros universitários, aos quais, em etapa futura, dever-se-ia mesmo talvez conceder prerrogativas para ação mais direta de organização e renovação do ensino superior, em todo o país, sob a supervisão do Conselho Nacional de Educação, ou de órgão técnico próprio, que se viesse a criar, neste Ministério;

d) ação efetiva, por um sistema de bolsas de estudo, no sentido de atender-se, a um só tempo, ao aproveitamento de reais capacidades intelectuais e morais, á distribuição de profissionais e trabalhadores intelectuais pelas diversas regiões dêles carentes, no país, e ainda e também ao esclarecimento da opinião pública quanto á necessidade de fazer-se do ensino superior ramo de educação altamente seletivo.

8. O esboço de ante-projeto, que ora apresentamos a Vossa Excelência, procura atender a cada um dêsses pontos, reservando, no entanto, ao regulamento da lei, a minudenciação de normas e providências que se tornarem necessárias para a efetivação dos objetivos, que visa a estabelecer.

Neste ensejo, apresentamos a Vossa Excelência os protestos de elevada estima e distinta consideração.

Lourenço Filho

COPIA

(Estudo preliminares)

ANTE - PROJETO DE LEI

Dispõe sobre plano de auxílio à instituição de ensino superior e concessão de bolsas de estudo.

Capítulo I

DO PLANO DE AUXÍLIO AO ENSINO SUPERIOR

Art. 1º - A estabelecimentos de ensino superior, para maior desenvolvimento, e a alunos desse grau de ensino, para continuação de estudos, será concedido auxílio, mediante plano que o Ministério da Educação e Saúde organize, na conformidade dos princípios e normas estabelecidos nesta lei.

Art. 2º - Os auxílios diretamente concedidos a estabelecimentos de ensino superior, ou a seus estudantes, visarão sempre a uma ação de conjunto, no sentido da elevação do nível geral dos estudos e no da equalização das oportunidades educacionais nas diferentes regiões do país.

Art. 3º - Para efeito da concessão de auxílios, o Conselho Nacional de Educação, com a colaboração de outros órgãos técnicos do Ministério de Educação, e também de entidades interessadas no assunto, procederá ao levantamento da situação atual do ensino superior, em seus diferentes ramos, e das necessidades e das possibilidades de seu maior desenvolvimento num prazo de seis anos.

Art. 4º - O estudo referido no artigo anterior deverá visar, de modo especial:

A) a determinação de zonas preferenciais para estabelecimento ou desenvolvimento de centros universitários, de tal forma que, por sua ação conjugada, se possa obter, a um tempo, maior difusão e elevação dos padrões de ensino.

B) a determinação de locais para sede de institutos isolados de ensino superior, que aos centros universitários se filiem e deles possam receber direta e constante orientação técnico-pedagógica e de ação cultu-

ral e social;

c) a coordenação geral dos trabalhos das mais prestantes unidades de ensino superior já existentes, ou daquelas que, por ação do plano que vier a ser estabelecido, possam organizar-se em satisfatórias condições de eficiência didática, em zonas carentes;

d) o estabelecimento de um sistema de bolsas de estudo, para alunos que hajam revelado capacidade intelectual acima da média, dedicação aos estudos e comportamento social que se recomende a auxílio por parte dos poderes públicos;

e) distribuição equitativa do número dessas bolsas de estudo, segundo as diferentes regiões do país, atendidos os índices de população e a necessidade de formação de profissionais e trabalhadores intelectuais, em cada uma.

Capítulo II

DO AUXÍLIO A ESTABELECIMENTOS DE ENSINO

Art. 5º - O auxílio a estabelecimentos de ensino superior será concedido, na forma de plano a ser elaborado pelo Conselho Nacional de Educação, aprovado pelo Ministro da Educação e Saúde, em seis parcelas anuais, que permitam melhoria de instalações didáticas e mais perfeitas condições de recrutamento do professorado e auxiliares de ensino.

Parágrafo único - A forma de aplicação dos auxílios, em cada caso proposta pela instituição interessada, será examinada pelo Conselho Nacional de Educação, que a aprovará ou lhe proporá as modificações necessárias, enquadrando-a no plano de que trata este artigo.

Art. 6º - Em cada caso, a concessão de auxílios exigirá a verificação dos seguintes pontos:

a) idoneidade financeira e cultural da instituição, comprovada pela forma da constituição, de seu patrimônio, determinação de seus objetivos e resultados de trabalho anterior, se se tratar de estabelecimento já existente;

b) idoneidade científica e moral do corpo docente e pessoal administrativo;

c) vantagens imediatas, ou mediante, da aplicação dos fundos a serem concedidos

d) bom emprego de auxílios anteriores, recebidos dos poderes públicos, ou de particulares;

e) coordenação dos trabalhos da instituição ao sistema de bolsas de estudo, criado nesta lei.

§ 1º - Terão preferência para a percepção de auxílio as instituições organizadas sob forma de fundação ou de sociedade civil sem intuítos lucrativos.

§ 2º - Em nenhum caso poderá ser concedido auxílio a estabelecimento mantido por firma individual ou razão social.

Art. 7º - O auxílio de cada ano será concedido mediante acôrdo especial após verificação da aplicação do auxílio que houver sido recebido no exercício anterior, em comprovação financeira, a ser julgada pelos órgãos próprios do Ministério da Educação, e comprovação de mérito, a ser apreciada pelo Conselho Nacional de Educação, o qual decidirá, na espécie, pela continuação do auxílio, ou não.

Capítulo III

DO SISTEMA DE BOLSAS DE ESTUDO E DE SUA CONCESSÃO

Art. 8º - Coordenado com o plano de concessão de auxílios a instituições de ensino superior, será proposto, pelo Conselho Nacional de Educação, um sistema de bolsas de estudo para alunos dêsse grau de ensino.

Art. 9º - O número e a especificação das bolsas de estudo, para realização de cursos superiores serão fixados, segundo as necessidades de cada região, e necessidades gerais do país quanto à formação de técnicos e trabalhadores intelectuais, da seguinte forma:

a) verificação das mais urgentes necessidades de cada região, quanto a profissionais com formação superior, nos seus diferentes ramos, distribuindo-se, por elas, de forma equitativa, segundo os índices de população, 70% do montante das dotações que para êsse fim se reservam;

b) verificação das necessidades de formação de auxiliares de ensino, técnicos e pesquisadores, que possam atuar com proveito, em instituições de ensino superior e centros de pesquisa, nessas mesmas regiões, e aos estudos dos quais se reservará quota igual a 15% da dotação;

c) verificação das necessidades do professorado de ensino secundário e de especialistas em assuntos pedagógicos, em cada região, e para a formação dos quais se reservarão 15% da dotação anual.

Art. 10º - A concessão de bolsas de estudo a alunos de ensino superior far-se-á, anualmente, mediante provas de seleção, para cada região e cada ramo de estudo, segundo o número de lugares que fôr fixado.

Art. 11º - A concessão de bolsas de estudo será regulada por instruções baixadas pelo Ministro da Educação e Saúde, atendidas sempre as seguintes normas:

a) a inscrição às provas de seleção precederá a verificação, por comissão idônea, da capacidade intelectual, dedicação aos estudos e comportamento social do candidato, julgados por inspeção da vida escolar anterior, resultado de provas objetivas, informações de professores e diretores de estabelecimentos de ensino;

b) nenhum candidato será aceito à inscrição sem que, em seus estudos anteriores haja revelado capacidade de trabalho e rendimento de aprendizagem acima da média;

c) nenhum candidato será aceito à inscrição senão quando prove que não dispõe de recursos para prosseguimento dos estudos, dando-se preferência, em igualdade de condições, a filhos de famílias numerosas;

d) as provas de seleção, de julgamento objetivo, serão elaboradas por comissão designada pelo Ministro da Educação, devendo seus resultados serem ratificados, antes de publicação, pelo

Conselho Nacional de Educação;

e) nenhum candidato será inscrito sem que aceite a condição de devotar sua atividade profissional, depois de diplomado, por prazo mínimo de cinco anos, na zona de país que lhe fôr indicada, importando o descumprimento dessa condição na cassação do registro de diploma por igual prazo;

f) as bolsas de estudo serão concedidas, em princípio, para t^oda a duração do curso, mas essa concessão deverá ser revalidada, cada ano, segundo o nível de aproveitamento do aluno e seu comportamento social, no ano anterior, à vista das notas escolares obtidas e de informações de três professores em exercício no estabelecimento que o aluno estiver frequentando;

g) as bolsas serão calculadas, segundo o padrão de vida de cada região, para pagamento da manutenção do aluno e aquisição de livros e material escolar, obrigando-se o beneficiário a cooperar em trabalhos de secretaria, biblioteca ou laboratório do estabelecimento que frequentar, oito horas cada semana, em horário compatível com o de seus estudos regulares.

Capítulo IV

DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 12^o - O orçamento geral da República consignará em cada exercício as dotações necessárias ao cumprimento do plano de que trata esta lei.

Art. 13^o - O Ministério da Educação e Saúde poderá aceitar doações e legados para os fins de aplicação ao desenvolvimento do ensino superior e estabelecimento de bolsas de ensino, fazendo aplicar êsses recursos, em títulos da dívida pública, para oportuna criação de um Fundo de Ensino Superior.

Art. 14^o - Uma vez aprovado o plano a ser elaborado pelo Conselho Nacional de Educação, de que trata o art. 1^o, desta lei, o

Ministro da Educação baixará as necessárias instruções ao seu integral cumprimento.

Art. 15º - Nos quatro primeiros anos de aplicação do sistema de bolsas de estudo, instituído por esta lei, serão elas concedidas, também, até metade de seu número total, a estudantes já matriculados em cursos superiores, desde que feita a devida comprovação de suas capacidades intelectuais, a dedicação aos estudos e comportamento social, e atendida sempre a condição de insuficiência de recursos, na forma do art. 11º.

Art. 16º - Esta lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

A examinar:

Art. - Nas unidades da Federação em que já funcionem, ou venham a funcionar, estabelecimentos custeados pela União, nenhum auxílio será concedido a instituições de ensino do mesmo tipo ou ramo didático dêsses estabelecimentos.

1 - O objetivo a atingir pela Comissão, segundo o Decreto 29 741 de 1 de julho de 1951, é: aumentar a capacidade do País de formar o pessoal de nível superior, tendo em vista as necessidades do seu desenvolvimento social e econômico.

2 - Parece ponto não discutível que a realização de tais objetivos está na dependência direta do desenvolvimento do ensino superior do País.

Aparentemente três processos principais e concomitantes existem para que esse desenvolvimento tenha lugar:

2.1 - pela ampliação dos recursos humanos e materiais das escolas superiores existentes no País;

2.2 - pela criação de novas escolas e cursos superiores no País;

2.3 - pela utilização das universidades estrangeiras na formação de jovens brasileiros.

3 - A apresentação feita no item 2 é entretanto esquemática, e não deixa ver toda a variedade e a complexidade de caminhos e providências necessárias ao ataque do problema.

Algumas dessas providências apresentam certo grau de prioridade por constituírem base para utilização de outras. Medidas há de emergência a serem executadas a curto prazo. Outras de maior profundidade, devem ser ultimadas dentro do prazo mais longo.

Ainda se deverá ter em mente que o problema de ampliação da nossa capacidade de formação de pessoal de nível superior pode implicar não apenas em medidas de adição, mas de modificação de estrutura do atual sistema de ensino superior.

Tal tipo de providências estará sempre dependente dos atos do Legislativo e em boa lógica devem resultar do amadurecimento das medidas citadas atrás.

Para boa ordem do exame do assunto, catalogamos os nossos passos nos grupos seguintes:

4 - Medidas de emergência a serem concluídas a curto prazo:

- 4.1 - levantamento dos recursos materiais e humanos existentes no ensino de nossas escolas superiores, cursos existentes, capacidade de matrícula, etc.;
 - 4.2 - estudo das medidas de emergência nos prédios das nossas escolas para ampliação rápida dos seus cursos e matrículas;
 - 4.3 - estudo do problema legal, financeiro e administrativo de ampliação urgente do pessoal docente dessas escolas, face ao novo plano de matrícula;
 - 4.4 - estudo das necessidades de ampliação, reequipamento e modernização dos laboratórios atuais das nossas escolas superiores;
 - 4.5 - estudo do problema do enriquecimento e racionalização das suas bibliotecas atuais;
 - 4.6 - publicação de dados sugestivos para criação, na opinião pública, de um estado de receptividade para as medidas destinadas à ampliação dos nossos recursos materiais e humanos que requeiram investimentos ponderáveis e continuidade de ação governamental.
- 5 - Medidas a serem iniciadas desde logo, mas cuja execução reclamarão prazo mais extenso:
- 5.1 - Contrato de missões universitárias, estrangeiras para ministração de cursos pós-graduados, tendo em vista:
 - 5.11 - o aperfeiçoamento no país de jovens graduados que devem ingressar nas funções de instrutores, assistentes e professores adjuntos;
 - 5.12 - o aperfeiçoamento de jovens graduados brasileiros que devem ingressar em funções cien-

tíficas, técnicas e administrativas do governo e nas atividades privadas;

5.13 - enriquecer a organização e os métodos u niversitários do país.

5.2 - envio de um grande número de jovens graduados brasileiros para estudo em universidades estrangeiras visando a formação de instrutores assistentes e professores adjuntos;

5.3 - aprimoramento do sistema de seleção dos candidatos a cursos de nível superior do País;

5.4 - introdução de um sistema de recuperação de candidatos a ingresso em escolas superiores de bom nível mental mas de preparo escolar deficiente;

5.5 - organização de um sistema de bolsas de estudo no ensino superior para jovens bem dotados;

5.6 - conquista junto ao Congresso, de leis que concedam uma progressiva autonomia na organização dos cursos às escolas ou universidades que possuam determinadas condições de instalação, e de professorado.

6 - Medidas a prazo mais longo:

6.1 - levantamento completo das necessidades de cientistas, pesquisadores, professores, técnicos e administradores de nível superior do país.

6.2 - planejamento do crescimento ulterior do ensino superior, em linhas amplas, para atender a necessidades futuras do País;

6.3 - fixação de uma política de caráter permanente, de seleção e treino de jovens para profissão de professores de ensino superior no País e no estrangeiro.

7 - Medida sem prazo certo:

7.1 - o Dec. 29 741, de 11 de julho de 1951, estabele

ce no seu art. 7, que esta Comissão deverá propor a forma definitiva que deva ser dada à entidade incumbida da execução sistemática e regular dos objetivos da campanha;

- 7.2 - em nosso entender é cêdo para fixação da forma dêsse organismo. É, entretanto, conviente que se possa antever desde logo que a ação prevista terá que se desenvolver por muitos anos, e de forma sistemática;
- 7.3 - trata-se de agir em dois sentidos: o da ampliação quantitativa do ensino superior e o da modificação de sua qualidade. Este segundo objetivo deixa entrever a contigência de uma reforma. A diferença está no método de empreendê-la agora não por via de simples reconstrução arquitetônica da lei, mas por meio de levantamento de dados, pela formação de uma consciência pública de que hánesse setôr uma obra de grande vulto a ser feita, pelo enriquecimento gradativo nas suas instalações, e uma grande enxertia humana no magistério e corpo docente.
- Só depois é que viria, em verdade, a nova estrutura legal.
- 7.4 - tal método de ação implicaria a existência de um órgão sem os compromissos absorventes das rotinas de administração do sistema de ensino superior no Brasil e inteiramente dedicado ao programa de enriquecimento do ensino superior;
- 7.5 - com base em inqueritos e levantamentos, a ação enriquecedora do novo organismo, se exercitaria sem que este assumisse poder ou atitude de gerência direta das universidades, ou escolas mas por via de estimulação e oferta às mesmas de colaboração técnica e financeira.

A primeira forma dessa colaboração poderia ser dada para a elaboração de projetos concretos de cursos pós graduados, ou de ampliação de laboratórios ou de expansão de bibliotecas etc., etc.

A segunda seria através de acordos escritos entre o organismo e as universidades ou escolas para a realização efetiva de projetos elaborados, com o prazo e condições determinadas.

Para esse fim o organismo disporia de fundos;

- 7.6 - A Comissão funcionaria com órgão de entendimentos para acordos de missões estrangeiras, e controlador da ação dessas missões no país;
- 7.7 - A Comissão atuaria como órgão regulador de bolsas de estudo no país e no estrangeiro para estudantes de cursos superiores.

Carta n. 1

Exmo. Sr. Dr.

Anisio Teixeira

M.D. Secretário da Comissão Nacional para o
Aperfeiçoamento de Técnicos de Nivel Superior

Em nossa última reunião, ficou resolvido, em princípio, iniciar nossos trabalhos com o levantamento das necessidades brasileiras de técnicos em diferentes setores. O plano a seguir seria análogo ao que foi realizado na Índia e que figura em publicação recente da O.N.U..

Sem dúvida, é imperiosa a necessidade de inquerito proposto. Desejo, entretanto, ponderar o seguinte:

1. a medida proposta levará um tempo extremamente longo para ser realizada, pois o Brasil sendo muito vasto, será necessário organizar levantamentos parciais abrangendo todos os setores do país, onde haja acentuado desenvolvimento econômico, isto é, a faixa litoranea de Pernambuco ao Rio Grande do Sul, Minas Gerais e o interior dos estados sulinos, de São Paulo em diante.
2. o resultado desse inquerito não poderá ser preciso, pois não estamos ainda em condições de fixar nossas necessidades de técnicos, em muitos setores. Vivemos, em questões relacionadas com a técnica, como certas vilas do interior brasileiro em relação com a assistência médica: não a conhecendo não sentem sua falta; as crianças vêm ao mundo, algumas crescem, muitas morrem, mas os habitantes do lugar acham que isso é natural. Quando, entretanto, se instala, entre eles, um serviço médico, começam então a avaliar o quanto se perdia anteriormente em vidas e sofrimento.

Cousa análoga se passa com largos setores de nossas atividades produtoras: vão produzindo, de qualquer jeito, a qualquer preço, sem avaliar os benefícios que a técnica moderna poderia introduzir nos métodos de produção para aliviar o esforço físico e aumentar o rendimento de nossos trabalhadores.

Numerosas são as indústrias que aqui se instalaram com maquinismos antiquados, funcionando sob a direção de pessoas desprovidas de formação adequada. Seria muito difícil avaliar as necessidades de técnicos especializados para tais indústrias, pois seus proprietários, alcançando grandes lucros sem maiores despesas, não se dispõem facilmente a modificar seus métodos de trabalho.

Somente a competição entre vários produtores das mesmas mercadorias poderia induzir os industriais a procurar melhorar suas organizações. Como essa competição tende fatalmente a crescer, ao desenvolver-se a economia nacional, devemos ter os especialistas necessários preparados de antemão. O número dos técnicos que se tornarão indispensáveis será difícil de se fixar antecipadamente, pois a medida que se desenvolver a economia, aumentará cada vez mais a percentagem de especialistas que se tornam necessários para manter o ritmo da produção.

Esta afirmativa se confirma com o exame dos elementos do seguinte quadro, colhido em um trabalho apresentado pelo Professor Richard H. Smith ao Sr. Ministro da Aeronáutica do Brasil, em 1945, no qual figuram os números de engenheiros, por milhão de habitantes, existentes, em diversas épocas, nos Estados Unidos da América:

1890	-	600
1900	-	800
1910	-	1.000
1920	-	1.250
1930	-	1.750
1940	-	2.500

Segundo a revista Newsweek (10-12-51, pg. 83) durante a última guerra, de cada 22 empregados da indústria aeronáutica, um era engenheiro; de cada mil empregados da indústria americana, um era especialista em eletrônica. No atual esforço de guerra, entretanto, na indústria aeronáutica

há um engenheiro para cada oito empregados, e há um especialista em eletrônica para cada grupo de 24 industriários.

Nos Estados Unidos da America foram graduados em 1950, 52 mil engenheiros; em 1951 e 1952, previam-se, respectivamente, 38 mil e 26 mil novas graduações. Tais especialistas, entretanto, ainda não eram suficientes para atender à expansão industrial americana, como se vê em artigo do "Time"

"There is a crying need for specialists"

Assim, observa-se que quanto mais se expandir a indústria, maior será a percentagem de técnicos que ela exige, em relação ao total de empregados.

Pode-se ainda afirmar que é extremamente difícil prever hoje o número de técnicos de que o Brasil necessitará para sua industria, dentro de alguns anos.

3. um outro campo onde as previsões serão extremamente difíceis, é o do ensino. Deixando de lado o caso do ensino secundário, lembrarei apenas que seria necessário prever a preparação de professores, assistentes e especialistas para a expansão da capacidade das atuais faculdades de filosofia, escolas de engenharia, de química, de agronomia, de veterinária, de economia, etc., além dos cientistas indispensáveis para maior eficiência dos respectivos institutos de tecnologia e pesquisas.

Além das necessidades de especialistas para as instituições oficiais, precisaríamos ainda prever um certo número para os laboratórios de controle e pesquisas das grandes companhias industriais particulares que em breve surgirão entre nós.

4. Na Inglaterra, por exemplo, a Secretaria para Pesquisas Industriais da Federação das Industrias Britânicas realizou, ao redor de 1948, um levantamento de todo trabalho de pesquisas efetuado por empresas particulares, na Inglaterra, verificando, então, que aproximadamente mil firmas inglesas possuíam departamentos de pesquisas, sendo o orçamento

total dos gastos da industria em pesquisas e desenvolvimento da ordem de 30 milhões de libras, anualmente.

O numero de trabalhadores ocupados com pesquisas industriaais, naquela época, era de 45.000, dos quais a quarta parte, isto é, ao redor de 11.500, eram portadores dediplomas universitários e destes, a metade era composta de químicos.

Uma centena daquelas firmas havia instalado laboratórios de alta eficiência, onde desenvolviam extensos programas de pesquisas puras e aplicadas.

O mesmo inquerito mostrou que cêrca de 300 firmas trabalhavam em ligação com universidades e escolas técnicas para realização de pesquisas que as interessavam. 60 firmas concediam subvenções para estudos especializados e bolsas de estudos.

Mais da metade das firmas que mantinham laboratórios de pesquisas, estavam planejando ampliar essas instalações.

Quanto ao que atualmente sucede nos Estados Unidos da America do Norte no setor das pesquisas, seja suficiente lembrar as instalações gigantescas da Comissão de Energia Atomica. Mencionarei ainda o fato de ter a Consolidated Aircraft uma subdivisão de engenharia com 3.000 cientistas e engenheiros diplomados.

- 5. Não será possível deixar de considerar o caso de uma situação de emergência para o Brasil. Se irromper nova guerra e se a ela formos arrastados, o esforço técnico que os brasileiros deverão desenvolver será consideravelmente aumentado. Uma grande parcela de especialistas será desviada para serviço ativo dentro das forças armadas, porém, ao mesmo tempo, todos os sistemas de produção e de distribuição passam a exigir um acréscimo sensível de assitência técnica.

Talvez seja oportuno assinalar que nos últimos anos os Estados Unidos da America estavam precisando, anualmente de 12.000 a 14.000 novos engenheiros. mas que, como acil

acima foi dito, o estado de semi-preparação para a guerra não está sendo convenientemente atendido com números de técnicos da ordem de 52.000, 38.000, 26.000, que correspondem respectivamente, às graduações de 1950, 1951 e 1952.

6. Creio ter assim demonstrado que o inquerito para determinar as necessidades de técnicos de nível superior de que carecerá o Brasil para atender ao seu desenvolvimento econômico e social e à sua segurança, será muito demorado e suas conclusões não poderão apresentar grande precisão.

Talvez seja então oportuno encarar o problema sob outro aspecto: encaminhar uma solução provisória para as necessidades mais urgentes, enquanto se executa o estudo mais completo.

Pode-se perguntar: dispõe o Brasil dos técnicos imprescindíveis para atender ao estágio ATUAL de seu desenvolvimento econômico?

A resposta será certamente negativa- A escassez de especialistas é tão aguda que a turma de 30 engenheiros mecânicos que se graduou em 1949, por uma de nossas escolas, havia recebido 90 ofertas de emprego, enquanto ainda cursava o último ano. Nossos serviços públicos estão, todos desfalcados de engenheiros. A própria Siderúrgica Nacional que paga bons salários, não têm todos os seus lugares de técnicos preenchidos, por falta de candidatos. Torna-se cada vez mais difícil preencher os lugares de engenheiros residentes em nossas estradas de ferro.

A situação, aliás, se esclarece completamente à luz das seguintes considerações:

O professor Richard H. Smith, ao organizar o plano do Centro Técnico de Aeronáutica, verificou que a produção industrial do Brasil, em 1945, era equivalente à produção industrial dos Estados Unidos da America em 1890. Ora, nesta data, como já afirmei acima, esse país dispunha, para a assistência técnica à sua economia, de 600 engenheiros por

milhão de habitantes. Deveríamos então, para poder dar, à nossa economia, o mesmo grau de amparo técnico, ter, em 1945

$$\frac{600 \times 50.000.000}{1.000.000} = 30.000$$

engenheiros. Entretanto, a totalidade dos engenheiros que exerce a profissão no Brasil, desde que existe o Conselho Federal de Engenharia e Arquitetura (1933) atinge apenas 11.837 (dezembro, 1948), sendo de notar, ainda, que, desses 10.199 estavam localizados no Rio de Janeiro, em São Paulo ou em Minas Gerais.

Se o país não dispõe dos especialistas de que precisa no momento, devemos, com urgência, ampliar o seu número. Portanto, mesmo sem completar o inquerito projetado, quer me parecer que nossa Comissão já poderia sugerir ao Govêrno uma série de medidas cujo objetivo fosse aliviar, o mais rapidamente possível, a aguda escassez de técnicos acima assinalada.

Em um dos trabalhos anexos, procurei estudar as vantagens e inconvenientes de cada um dos modos pelos quais seria possível ampliar o quadro de especialistas do país.

Creio que a solução final, proposta nesse relatório, é a que mais nos convém, no momento. Para pô-la em execução, deveríamos tomar as seguintes providências:

- 6.1 - realizar um rápido levantamento dos recursos atualmente disponíveis para o ensino em nossas escolas superiores de engenharia, química, agronomia, economia, faculdades de filosofia, etc.;
- 6.2 - estudar as medidas possíveis para ampliar consideravelmente a capacidade dessas escolas;
- 6.3 - estudar as necessidades do reequipamento e modernização de seus laboratórios;
- 6.4 - estudar o problema de atualizar suas bibliotecas;
- 6.5 - estudar a possibilidade de introduzir o regime de tempo integral para os professores e assistentes das

cadeiras fundamentais;

6.5 - estudar a possibilidade de contratar para essas escolas, professores estrangeiros altamente competentes;

6.6 - estudar as possibilidades de distribuir bolsas de estudos a professores e estudantes nacionais, para estágios em escolas nacionais ou estrangeiras;

6.7 - estudar a possibilidade da criação de novos cursos e novas especialidades nas escolas já existentes.

7. Por minha própria iniciativa, promovi um inquerito entre nossas escolas de engenharia e química, apresentando, a alguns de seus diretores, um questionário de que junto cópia ao presente trabalho. Já tenho em mãos as respostas referentes à Faculdade de Engenharia da Universidade do Paraná, à Escola de Engenharia da Universidade do Recife e à Escola de Química da Universidade do Recife. Espero receber, dentro em breve, conforme promessa dos respectivos diretores, as respostas que dizem respeito à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, à Escola de Engenharia Industrial da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo e à Escola Politécnica de Pernambuco.

Parece-me indispensável completar urgentemente os informes sobre as escolas superiores que interessam à nossa Comissão. Os dados que ora possuo sendo incompletos, as conclusões que adiante apresento serão mencionadas apenas para servirem de base a futuros estudos, não representando sequer, minha opinião definitiva:

7.1 - os jovens brasileiros reconhecem a engenharia como profissão extremamente atrativa;

7.2 - o ensino secundário brasileiro não está ministrando aos seus diplomados, conhecimentos suficientes para a provação nos exames vestibulares das escolas de engenharia;

7.3 - os laboratórios das escolas técnicas nacionais, salvo raríssimas exceções, são inteiramente obsoletos; seus equipamentos são antiquados, datando em geral, do pe

- período de instalação da respectiva escola;
- 7.4 - com exceção das escolas da Universidade de São Paulo e do Instituto Tecnológico de Aeronáutica, nenhuma ou tra instituição de ensino superior no Brasil tem pro fessores em regime de tempo integral;
- 7.5 - das afirmativas contidas nos dois itens anteriores poderemos imediatamente deduzir que o ensino superior no Brasil é, em geral, teórico, e que os seus alunos não recebem, dos professores, a assistência constante que lhes é indispensável;
- 7.6 - nenhuma escola superior no Brasil, com exceção do Ins tituto Tecnológico de Aeronáutica, possui um sistema de assistência aos alunos, capaz de auxiliá-los nos estudos e de orientá-los em suas dificuldades, mesmo fora de suas atividades escolares;
- 7.7 - as bibliotecas de quasi todas as escolas são extrema mente deficientes e antiquadas; muito poucas são as escolas que mantem assinaturas de revistas técnicas ou científicas;
- 7.8 - são poucas as escolas brasileiras cujos professores distribuem trabalhos para serem feitos em casa pelos alunos; na sua maioria, os Mestres limitam-se a dar suas aulas e a exigir conhecimentos do assunto ensina do, quando os alunos são chamados para provas ou exames;
- 7.9 - na grande maioria das escolas brasileiras, as turmas de alunos são numerosas demais para que o ensino seja eficiente; isso decorre, principalmente, do pequeno número de assistentes que é atribuído a cada professor, e, naturalmente, da inexistência do regime de tempo in tegral para o pessoal docente.
- 7.10 - se excetuarmos a Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, poderemos dizer que as demais escolas técnicas brasileiras estão completamente divorciadas

do meio ambiente em que vivem; quasi não existem relações entre as indústrias locais e a escola;

8. Parece-me, pois, caso nossos colegas de Comissão concordem, que deveremos realizar três ordens diferentes de trabalhos:

I - Inquerito, a longo prazo, sobre as necessidades de técnicos para atender ao desenvolvimento econômico e social do Brasil;

II - Inquerito, urgente, sobre o sistema educacional brasileiro;

III - Sugestões imediatas para ampliar o quadro de técnicos nacionais.

9. Para a execução do item I, será preciso:

9.1 - discriminar as atividades que devem ser estudadas;

9.2 - discriminar as zonas do Brasil onde tal inquerito deve ser feito;

9.3 - estudar o coeficiente de segurança e aplicar aos resultados obtidos, a fim de considerar o caso de uma possível situação de emergência nacional;

10. Para a execução do item II, será preciso:

10.1 - definir os tipos de escolas que são de interesse para os trabalhos da "Comissão";

10.2 - organizar os questionários;

10.3 - estudar as providências necessárias para receber os preenchidos.

11. Quanto ao item III, quer-me parecer que poderíamos desde já, sugerir medidas relacionadas com:

11.1 - o reaparelhamento dos laboratórios das escolas existentes;

11.2 - a atualização das bibliotecas dessas escolas;

11.3 - o aumento do número de assistentes das cadeiras que possuem turmas numerosas;

11.4 - o regime de tempo integral para as disciplinas fundamentais;

- 11.5 - a realização de cursos de aperfeiçoamento, no estrangeiro, para nossos professores;
- 11.6 - o estabelecimento de bolsas de estudos para alunos e graduados excepcionalmente bem dotados, a serem utilizados no país ou no estrangeiro;
- 11.7 - o contrato de professores estrangeiros para cursos normais ou extraordinários;
- 11.8 - a criação, ou o desenvolvimento dos institutos tecnológicos junto às escolas técnicas e a articulação destas com o ambiente em que existem;
- 11.9 - a criação de cursos de pós-graduação;
- 11.10- a necessidade de dar maior autonomia às escolas superiores e universidades;
- 11.11- a necessidade de alargar as fontes de recrutamento de candidatos às escolas superiores;
- 11.12- a existência de escolas Fundamentais comuns para as carreiras de base científica, além de muitas outras sugestões que certamente surgirão durante nossas discussões.

São José dos Campos, Janeiro de 1952.

ERNESTO LUIZ DE OLIVEIRA JUNIOR

COCTA:

Estação de Passageiros do
Aeroporto Santos Dumont - Ala Sul
3º andar - Rio
Telefone: 42 6623

Residência:

Rua Aarão Reis, 148 - apto. 202
Santa Tereza - Rio de Janeiro
Telefone: 22 6526

QUESTIONÁRIO DO INQUERITO QUE ESTÁ SENDO LEVADO A EFEITO
PELO PROFESSOR ERNESTO LUIZ DE OLIVEIRA JUNIOR ENTRE AS
ESCOLAS DE ENGENHARIA E QUÍMICA DO BRASIL

1. Nome da Instituição
2. Localização
3. Cursos mantidos e data da instalação de cada um
4. Candidatos a exames de admissão nos últimos dez anos
5. Número de matriculados por série e por curso nos últimos dez anos
6. Número de graduações por curso, nos últimos dez anos
7. Taxas pagas por candidatos a exame de admissão e por alunos
8. Auxílios aos estudantes
9. Biblioteca. Sua atualização. Necessidades mais urgentes
10. Corpo docente e auxiliares,
 - a) Professores
 - b) Assistentes
 - c) Técnicos e especialistas de laboratório

especificando os que têm tempo integral e os que têm tempo parcial.
11. Contrato de especialistas ou Professores, nacionais ou estrangeiros por prazo certo
12. Bolsas de estudo a Professores e Alunos
13. Relações de laboratórios instalados e informações sobre o seu estado de eficiência. Suas necessidades mais urgentes
14. Relações da Escola com os Institutos de Tecnologia porventura existentes na cidade ou no Estado
15. Relações da Escola com a indústria local, ou com órgãos do Governo
16. Observações sobre as atuais leis do ensino superior
17. Observações sobre a criação de novos cursos de interesse local

Ernesto Luiz de Oliveira Junior

Rio de Janeiro, fevereiro 1952

Ilmo. Sr.
Anísio Teixeira
M.D. Secretário da Comissão Nacional para o Aperfeiçoamento
de Técnicos de Nível Superior.

Atenciosas Saudações

Ao iniciarmos os trabalhos regulares de nossa Comissão, tomo a liberdade de chamar a atenção de meus companheiros para um fato que me parece extremamente importante:

"As escolas técnicas de nível superior que existem no Brasil não parecem preocupar-se com os problemas de ordem prática que se apresentam à indústria brasileira."

Para demonstrar a veracidade desta afirmativa, será suficiente observar que:

1.1 a maior indústria do país é a de tecidos; entretanto, nenhuma das nossas escolas de engenharia cuidou, até hoje, de instalar cursos, ou departamentos, para estudar questões relacionadas com a técnica moderna de tecelagem. Poucos são os especialistas desse ramo existentes entre nós, formados, sem exceção, em escolas estrangeiras.

A maioria dos cargos técnicos nas empresas está ocupada por autodidatas, sem formação universitária. O desinteresse de nossas escolas tradicionais por estudos dessa natureza, levam a Federação das Indústrias, por intermédio do SENAI, a instalar uma escola especializada, aqui no Rio de Janeiro, com grandes despesas não se compreende como as escolas brasileiras perderam essa oportunidade de prestar real serviço à expansão industrial de nossa terra, obtendo, simultaneamente, a possibilidade de largos financiamentos que, com toda certeza, a indústria especializada lhes conferiria.

1.2 o imenso progresso que a indústria alcançou neste século de ve-se, em sua maior parte, aos aperfeiçoamentos no uso da eletricidade; nenhuma escola de engenharia no Brasil, entretanto, possue instituto de eletrotécnica realmente moderno e que esteja em condições de ministrar aos nossos estudiosos, os conhecimentos ade

adequados sôbre a ciência da eletricidade.

1.3 apesar da civilização moderna ter como alicerce o uso intensivo da máquina, a engenharia mecânica ainda não penetrou nas escolas técnicas brasileiras; basta assinalar que nenhuma das escolas civis possui uma oficina mecânica apropriada para a prática de seus alunos;

1.4 os engenheiros brasileiros, em geral, são levados a exercer cargos de administração muito pouco tempo após seu ingresso na vida profissional; entretanto, as escolas brasileiras de engenharia não os preparam para isso, pois, em seus cursos, quasi que só figura uma cadeira de economia política, geralmente lecionada por um bacharel; nenhuma, até hoje se preocupou em alargar o campo dos estudos econômicos, de modo a fornecer, aos futuros engenheiros, uma base que lhes permita agir com segurança na administração de grandes empresas.

1.5 embora no Brasil o problema de transportes seja dos mais agudos, nenhuma das escolas brasileiras de engenharia se preocupou até hoje, em preparar administradores para companhias que se ocupem dessa indústria; a geografia econômica do país nunca foi considerada em nossos cursos e do transporte, propriamente, apenas são estudadas umas poucas questões, exclusivamente técnicas.

2. Segundo informações, parece-me que nos países adiantados, especialmente nos Estados Unidos da América, a orientação das escolas técnicas é completamente diferente: procuram elas manter-se em constante contato com as grandes indústrias, com os setores apropriados do Govêrno, com os departamentos científicos e técnicos das Forças Armadas, de modo a não só prepararem os tipos de especialistas necessários ao perfeito funcionamento desses órgãos como, ainda, a colaborarem na solução de problemas específicos nas diferentes organizações de pesquisas.

3. Quer-me parecer, salvo melhor juízo, que são duas as razões fundamentais por motivo das quais as instituições escolares vivem, entre nós, alheias das atividades produtoras:

3.1 origem estatal dos créditos que financiam as escolas;

3.2 centralização estatal do ensino brasileiro.

3.1.1 A escola de engenharia americana pertence, em geral, a uma universidade particular, dirigida por um grupo de cidadãos da localidade. Cabe a esse grupo não só fixar a política educacional do estabelecimento, como, também, levantar os fundos necessários à manutenção da escola, ou à sua ampliação; as contribuições pro vem, em sua maior parte, daqueles que empregam os diplomados. Lo go, a primeira condição para sobrevivência da instituição é pre parar o tipo de graduados de que necessitam aqueles que financiam o seu custeio.

Esse sistema obriga a Faculdade a manter-se constantemente alerta às necessidades do meio em que vive: em primeiro lu gar, perante os membros de seu "Board of Trustees", constituído por elementos ativos da sociedade servida pela escola e, em segundo lu gar, para poder justificar suas despesas junto àqueles que contribuem para sua manutenção.

3.1.2 Entre nós, o sistema é completamente diferente. As esco las de nível superior são quasitodas oficiais, correndo suas des pesas por conta de verbas orçamentárias, federais ou estaduais; os particulares não costumam doar-lhes qualquer quantia.

Nossas poucas escolas superiores não oficiais estão, em geral, a braços com problemas econômicos gravíssimos; pagam mui to pouco aos seus professores e, salvo uma ou outra exceção, só dispõe de instalações deficientes, de laboratórios pobres, de bi bliotecas reduzidas e de equipamento pauperrimo.

3.1.3 É conveniente acentuar que os diplomados por nossas esco las arranjam imediatamente boas colocações, logo após a formatu ra. As congregações dessas escolas são, portanto, levadas a crer que a orientação por elas seguida é perfeita e está em condições de atender às necessidades do país.

Entretanto, um número limitadíssimo de escolas de enge nharia no Brasil é capaz de ministrar qualquer outro curso, além do de engenharia civil, embora muitas concedam diplomas com ou tras denominações: laboratórios acanhados, ou inexistentes, biblio

bibliotecas antiquadas e professorado com tempo parcial, não constituem bases adequadas para cursos de especialização.

3.2.1 Se um grupo de particulares desejar organizar uma escola superior, solicitará ao Ministro da Educação a necessária autorização para funcionamento, a qual será concedida, após parecer do Conselho Nacional de Educação, desde que a escola, além de outras exigências legais, se comprometa a adotar para seus cursos, o "padrão mínimo" federal, isto é, o curso adotado pela escola analoda da Universidade do Brasil.

Chega-se assim à seguinte situação paradoxal: qualquer curso, de qualquer escola, de qualquer estado, pobre ou rico, de senvolvido ou atrasado, deverá ser "pelo menos" igual ao curso de mesmo nome da "Universidade Modelo", mantida pelo Govêrno Federal.

A recente criação das F_nculdades de Filosofia em vários estados do Brasil deu grande origem a interessantíssimos problemas: para reger cursos inteiramente novos no país, a "Faculdade padrão", isto é, a Faculdade Nacional de Filosofia, contratou uma série de especialistas no exterior, por não encontrá-los entre os estudiosos brasileiros. Entretanto, certas Faculdades de Filosofia instaladas em pequenas localidades, sem recursos financeiros para contratar mestres alienígenas, foram obrigadas a organizar seus cursos com professores nacionais, sem a necessária especialização.

Para funcionar junto à catedra de geometria da Faculdade Nacional de Filosofia, foi contratado um especialista de "Topologia", na Itália. Em virtude da existência desse curso na "Faculdade Padrão", todas as demais escolas tiveram de ministrar cursos de "Topologia", embora o país tivesse um único professor dessa disciplina, no Rio de Janeiro. Como ninguém sabia exatamente o que era a tal "Topologia", cada professor deu, sob esse nome, curso que bem entendeu e o Govêrno Federal aceitou os cursos realizados, pois o nome estava certo. Seria possível dar outros exemplos, análogos a este.

3.2.2 A "escola padrão" é sempre fundada para atender a uma necessidade específica, em certo ponto do território nacional, em um dado momento. Como a civilização é algo dinâmico, e não estático, é absolutamente certo que a "escola padrão" estará obsoleta, em período relativamente curto, se não evoluir com o meio de que faz parte.

Como exigir, portanto, que uma nova escola seja cópia de instituição projetada para época anterior, em outra situação geográfica, para outro meio social e econômico?

3.2.3 O Professor CHARLES I. STANTON, presidente da "Comissão do Curriculum" do Instituto Tecnológico de Aeronáutica, organizou o quadro em que figuram as percentagens do tempo de estudos dedicados às diferentes partes componentes do curso de engenharia aeronáutica, em várias das melhores escolas técnicas dos Estados Unidos da América. "Figuram, também, no mesmo, os números correspondentes ao Instituto Tecnológico de Aeronáutica, relativos aos anos de 1950 e 1951 (estudos posteriores revelaram a possibilidade de sensíveis melhoramentos, a serem, em breve, oficialmente adotados):

PERCENTAGEM DO TEMPO DE ESTUDOS

ENGENHARIA AERONÁUTICA

	I.T.A.	Cal Tech	Renss	Maryld	Purdue	M.I.T.
<u>Prep. Básica</u>	5 anos	5 anos	4 anos	4 anos	4 anos	4 anos
Matemática	8	17	9.2	13	12.8	9.6
Física	11	9.5	9.2	6.5	6.1	
Química	5.5	5	6.6	5.5	4.9	
Desenho	4.0	2	3.3	4.0	4.9	
	28,5%	33,5%	28,3%	29,0%	28,7%	31,5%
<u>Fund. Engen.</u>						
Mecânica	12	11.5	12.5	11	11.6	
Mec. Tec. etc.	7	11.5	7.9	7	12.6	
	19.0%	23.0%	20.4%	18%	24.2%	23.7%
<u>Espec. Aeron.</u>						
Aerodinâmica	8.5	6.5	8.6	4.5	7.9	
Estruturas	8	3.5	6.6	6.0	9.2	
Projetos	10	2.5	5.9	6.5		
Motores	12	7.5	9.2	8.5	7.3	
	38.5%	20,0%	30,3%	25,5%	24,4%	27,7%
<u>Complementos</u>						
Economia	7	3.5	4	0		
Linguas, etc	6.5	20.0	14.4	27.5		
	13.5%	23,5%	18.4%	27,5%	22,8%	17,1%

4. O exame desses números é instrutivo:

4.1 Conquanto a maioria das escolas tenha um curso de engenharia aeronáutica em quatro anos, o Instituto Tecnológico da Califórnia só concede o diploma após cinco anos de estudos (aliás, é sabido que nos Estados Unidos da América existem cursos de engenharia de cinco, quatro, tres, dois anos, e até cursos por correspondência; as grandes associações de engenharia, entretanto, não recebem como socios senão diplomados por escolas cujo curso conste, pelo menos, de quatro anos):

4.2 Ao passo que os engenheiros aeronáuticos do Instituto Tecnológico da California têm 3,5% de seu tempo tomado com estudos de economia e 20% com o de linguas e ciências sociais, Maryland não lhes ensina economia, mas lhes dá 27,5% de estudos sobre o homem e a sociedade; na famosa escola de Massachusetts Institute of Technology, apenas 17,1% do tempo são dedicados a esses complementos de cultura geral.

4.3 Nas próprias disciplinas básicas de matemática pôde-se verificar a variedade enorme, que vai de 9,2% na Renssaeler nos 17% (de cinco anos!) do Instituto Tecnológico da California.

4.4 A revista norte americana "Time" de 18 de fevereiro de 1952 pg 50, diz o seguinte:

"Course ... for senior cadets majoring in civil engineering at V.M.I. (Virginia Military Institute):
"Personal Relations". Its coverage: everything from a "Religion to Live By" with lectures by three clergymen (a Presbyterian, an Episcopalian and a Roman Catholic), to "A Wife as a Partner", with lectures by three wives"

4.5 Com esta variedade que atinge proporções algo excessivas, as escolas de engenharia norte-americanas forneceram ao país técnicos capazes de torná-lo aquele cuja população goza de maior bem estar, em todo o globo.

Que conseguimos nós com a nossa centralização?

É preciso que o Governo brasileiro se convença de que a fixação de padrões mínimos que são "máximos" não é solução para problema algum de ensino, em grau algum, em curso algum, como a realidade nacional está cansada de nos mostrar.

Mesmo que essa padronização conseguisse, realmente, seus objetivos, ainda assim seria indesejável, pois o que convém a uma nação com oito e meio milhões de quilômetros quadrados é o atendimento de condições e problemas regionais, e não soluções teóricas, inaplicáveis, em sua maioria, fóra do local para onde foram imaginadas.

Ha perto de tres anos a Congregação da Escola Nacional de Engenharia vem tentando organizar um curso de engenharia civil em ^{4 anos,} lugar dos cinco, atualmente exigidos. Entretanto, a centralização estatal do ensino até agora não permitiu que a primeira escola de engenharia do país realizasse uma experiência que, se bem sucedida, poderia representar grande aumento de capacidade da escola. Apesar de ser pessoalmente contrário à redução geral dos cursos de engenharia para quatro anos, no nosso atual estágio educacional, não consigo compreender com um grupo de funcionários administrativos tem poderes para contrariar a opinião dos maiores mestres da engenharia nacional, em questões de ensino da engenharia.

4.6 Afim de mostrar o grau de flexibilidade a que pode atingir a formação profissional na Inglaterra, vou transcrever o item II (pg.7) do "Relatório apresentado ao Ministro do Trabalho e Serviço Nacional pelo Sub-Comité encarregado de estudar a oferta e procura, presente e futura, de pessoas com qualificações como engenheiros químicos" (London: His Majesty's Stationery Office-1950):

4.6.1 Existem muitas maneiras de alcançar habilitação profissional como engenheiro químico:

4.6.1.1 obtendo o diploma de engenheiro químico.

4.6.1.2 obtendo um diploma em química, em ciências físicas ou em engenharia mecânica e, posteriormente, um curso de pós-graduação em engenharia química.

4.6.1.3 obtendo aprovação nos exames do "Instituto dos Engenheiros Químicos".

Para os objetivos deste inquerito, a expressão "engenheiro químico" significa uma pessoa que adquiriu qualificações profissionais em um ou mais desses itens...

4.6.2 Cursos concedendo diplomas em engenharia química originaram-se em vários nodos. Em algumas instituições, um departamento separado foi criado "ab initio" para cuidar do assunto. Em outras, um departamento pre-existente, relativo a uma tecnologia especializada, como por exemplo tecnologia do petróleo ou química aplicada, foi expandido para incluir o campo mais vasto da engenharia química. Em outras instituições, não existe um departamento especializado para esse curso, mas as suas disciplinas são lecionadas nos departamentos de química e engenharia. Em todos os cursos que fornecem diplomas, atribue-se grande importância à prática de oficinas, trabalho durante as férias e contato com a indústria.

4.6.3 Com origens tão diferentes, e tendo em vista a numerosa possibilidade da escolha de disciplinas para ilustrar os princípios fundamentais sobre os quais repousa a especialidade, não é de surpreender que haja uma boa variedade de conteúdo nos cursos, através do país. Na verdade, isso é um bem, contanto que qualquer que seja a via pela qual o problema seja abordado - e no estudo de um tema em pleno crescimento muito tem que ser aprendido com a experiência os assuntos sejam expostos em um curso perfeitamente integrado e baseado sobre princípios fundamentais, aos quais o maior esforço deve ser dedicado. É claro que tão cedo quanto possível, em todos os centros onde a engenharia química é lecionada, o ensino, pelo menos nos estágios mais avançados, deveria estar entregue a um professorado especialmente designado para esse objetivo, em um departamento de engenharia química.

4.6.4 As pessoas que se submetem aos exames do Instituto de Engenheiros Químicos já iniciaram, geralmente, uma carreira de engenheiros químicos e trabalham, para sua qualificação, em um regime de tempo parcial.

4.6.5 Vários comentários, sobre o preparo de especialistas, feitos por depoentes perante o sub-comité, são discutidos a seguir:

4.6.5.1 A diversidade apresentada pelos diferentes cursos de engenheiros químicos é considerada uma vantagem. Existe grande vari

variedade no tipo de trabalho que os engenheiros químicos são chamados a desempenhar; a variedade de cursos para o seu preparo, torna provável que os empregadores estejam em condições de obter o especialista para um dado requisito.

4.6.5.2 Sonos de opinião que a engenharia química não pôde ser lecionada satisfatoriamente em menos de tres anos, após o curso intermediário, alguns pretendem que o curso nunca tenha menos de quatro anos. É certamente verdade que com um tema complexo como engenharia química, um curso de quatro anos absolutamente não seria longo de mais, porém tendo presente o que foi acentuado em 4.6.5.1 acima, sobre diversificação, e certas desvantagens que inevitavelmente se ligam a cursos nos quais o período de treino teórico precedendo experiência prática é mais longo que o normal, não pensamos que o momento atual seja oportuno para insistir na adoção universal de um período de quatro anos. Entretanto, cursos mais curtos não deverão tentar expor matéria em demasia, com prejuizo dos fundamentos de ciências físicas sobre os quais a especialidade está baseada.

4.6.5.3 A engenharia química é essencialmente uma ciência aplicada e detalhes técnicos muito numerosos não deveriam ser lecionados com prejuizo dos principios fundamentais. O objetivo de um curso universitário não deveria ser o de preparar um engenheiro químico perfeito e acabado, mas sim o de ensinar uma pessoa a pensar acertadamente, de tal modo que após um período de experiência pratica, ela possa tornar-se um engenheiro químico.

4.6.5.4 Muitos empregadores pensam que o melhor caminho para preparar os quatro anos de universidade, com o objetivo de preparar-se para a engenharia química, é diplomar-se, primeiramente, em química ou em engenharia mecânica e, posteriormente graduar-se em um curso de pós graduação em química. Isso é preferível a tornar-se, diretamente, um engenheiro químico. Argumentam os que assim pensam, que esse processo provavelmente dará ao estudante, conhecimentos mais extensos da parte fundamental. Tal sistema tem ainda a vantagem de satisfazer a muitos estudantes que não desejam escolher

definitivamente a carreira de engenheiros químicos logo ao iniciar os estudos universitários. No nosso modo de ver, não ha necessidade de procurar determinar qual desses dois caminhos é o melhor para conduzir ao grau de engenheiro químico, mas pode-se dizer muito a favor do sistema atual, em que essas estradas alternativas estão abertas aos estudantes. Sugestões de que os cursos de engenharia química não dão aos alunos elementos fundamentais em quantidade suficiente, são desprovidas de verdade, se esses cursos estiverem organizados convenientemente.

4.6.5.5 Finalmente deveremos dizer que alguns empregadores, não dos menores, ou dos menos importantes, consideram que o trabalho no campo da engenharia química pôde ser realizado por um grupo conveniente de químicos e de engenheiros, sem necessariamente empregar elementos preparados especificamente como engenheiros químicos. Argumentam ôles que muitos dos engenheiros e dos químicos assim empregados, na realidade se transformam em engenheiros químicos como resultado de seu trabalho e de sua experiência; e que os aspectos próprios da engenharia química e física são, em sua opinião melhor compreendidos por homens que se especializaram nesses campos. Nós acreditamos que essa atitude se deve, largamente, pela falta de um número suficiente de engenheiros químicos de primeira categoria. Nós consideramos que todas as organizações ocupadas com trabalhos de natureza da engenharia química, se beneficiarão se tiverem elementos especificamente preparados nesse campo e acreditamos que existe um sentimento claramente definido nesse sentido,

Desejamos acentuar nossa opinião de que a engenharia química ^{nao e' nem quimica} aplicada, nem física aplicada, em, tão pouco, uma mistura daquilo que é normalmente ensinado nos departamentos de química e de engenharia das universidades, mas é uma ciência aplicada com um sistema educacional próprio. Certamente, uma parte muito larga da experimentação deve ser sobreposta às aulas teóricas, como qualquer outra ciência aplicada, se os melhores resultados devem ser alcançados. Um hábil engenheiro químico será normalmente preparado mais economicamente e mais rapidamente quando essa experiência é mini

ministrada a uma pessoa cuja educação foi especialmente projetada com esse objetivo do que em qualquer outro caso.

4.7 Até aqui, a parte transcrita do mencionado relatório. Substituindo ai "engenheiro químico" por "técnico de nível superior", teríamos uma organização flexível como a que desejaríamos ver estabelecida para as escolas superiores do Brasil. Creio poder resumir toda essa discussão na seguinte proposição:

" em qualquer curso, em qualquer grau de ensino, as disciplinas podem variar consideravelmente sem prejudicar o nível cultural ou técnico do estudante e com vantagens imensas para a cultura e a técnica da Nação."

5. Parece-me ter assim sobejamente demonstrado a veracidade da proposição que figura no item 1 desta carta e, ao mesmo tempo, achado as suas causas mais prováveis, enunciadas nos itens 3:1 e 3:2.

Afim de corrigir essa situação indesejável de nossas escolas técnicas, é evidente que:

5.1 será preciso modificar a legislação relativa ao reconhecimento de cursos superiores de engenharia, de modo a permitir que cada escola organize seus cursos como melhor convier à região geoeconômica em que estiver situada;

5.2 será preciso imaginar um meio de interessar os cidadãos de uma dada região no progresso das instituições aí sediadas.

6. Quer-me parecer, salvo melhor juízo, que o meio de que dispomos para atingir o objetivo 5.2, no campo da engenharia, consiste na criação de institutos tecnológicos para servirem de elos de ligação entre a escola e a indústria regional.

O Brasil já possui uma longa experiência de dois tipos de institutos de tecnologia:

6.1 instituto governamental independente como, por exemplo, o Instituto Nacional de Tecnologia, subordinado ao Ministério do Trabalho, o Instituto de Tecnologia de Minas Gerais, o Instituto Biológico e Tecnológico do Paraná, etc.

6.2 instituto ligado a uma escola de engenharia, dos quais o exemplo mais frisante é o Instituto de Pesquisas Tecnológicas, I.P.T.

da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

7. No tipo 6.1 de instituição, em geral, ha especialistas que lecionam na, ou nas, escolas de engenharia por ventura existentes na região. Entretanto, apesar desses elementos de ligação, é fácil compreender que o acesso à maioria das instalações do instituto está vedada aos estudantes. A cooperação dos institutos com a indústria é, em geral, boa, mas sua influência sobre a escola é diminuta.

Na organização mencionada no item 6.2, obtém-se o máximo de resultados, tanto em um sentido como no outro. Para o demonstrar, basta recordar a atuação do Instituto de Pesquisas Tecnológicas no campo das construções civis. Graças aos trabalhos de Ary Torres, foi possível, de um lado, estabelecer, sobre bases técnicas sadias, a indústria nacional de cimentos e, de outro lado, preparar especialistas capazes de ministrar, aos alunos da Escola Politécnica, aulas e cursos sobre construção civil que nada ficam a desejar, quando comparadas aos de qualquer outra universidade, no mundo inteiro. O mesmo se poderá dizer, em breve, quanto aos trabalhos do grupo que, no Instituto de Pesquisas Tecnológicas, se ocupa do setor da Metalurgia.

8. Talvez seja interessante notar que o Professor RICHARD H. SMITH, ao elaborar o plano do Centro Técnico de Aeronáutica que está sendo construído em São José dos Campos, foi levado a um tipo de organização que cabe inteiramente dentro do esquema ora proposto. De fato, o plano aprovado pelo Sr. Presidente da República prevê que o Centro, em sua fase final, será constituído por quatro institutos, o primeiro dos quais o Instituto Tecnológico de Aeronáutica, ITA, atualmente em pleno funcionamento, é uma escola de engenharia. Os outros institutos, denominados, respectivamente:

Instituto para a Cooperação com a Indústria Aeronáutica, I.C.I.A.,
Instituto para a Cooperação com a Aeronáutica Civil, I.C.A.C.,
Instituto para a Cooperação com a Aeronáutica Militar, I.C.A.M.,
deverão desdobrar-se do primeiro quando as condições técnicas e

econômicas do país o permitirem. O objetivo da criação desses ins
é o de estabelecer um sólido elemento de ligação entre a Congrega
ção da escola, seu corpo de alunos e os diferentes setores de ati
vidades onde deverão agir os especialistas preparados no Centro.

9. O fato de existirem muitos institutos de pesquisas in
dependentes das respectivas escolas de engenharia constitui um
grave inconveniente, mas não é fato irremediável.
10. Se estas idéias forem aceitas pelos membros de nossa Co
missão, creio que um dos setores onde mais frutuosa serão os nos
sos esforços, a fim de atingir os objetivos visados pelo Governo
ao instituir a Comissão Nacional para o Aperfeiçoamento de Técni
cos de Nível Superior, consistirá em procurar:
- 10.1 desenvolver institutos de tecnologia dentro das escolas de
engenharia já existentes;
- 10.2 articular os institutos de tecnologia com as escolas de en
genharia, de um lado, com a indústria e demais atividades produto
ras do outro.

Nenhuma destas duas atividades de nossa Comissão deman
daria novas leis, ou modificação das atuais. Sendo, ao que me pa
rece, extremamente eficazes, tomo a liberdade de solicitar, par a
elas, a atenção de meus companheiros.

Aproveito a oportunidade para apresentar a V.S. minhas
cordiais saudações e subscrevo-me

Atenciosamente

ERNESTO LUIZ DE OLIVEIRA JUNIOR

ELOJ/OS.

Rio de Janeiro, Fevereiro de 1952.

Ilmo. Snr. Dr.

Anisio Teixeira

M.D. Secretário da Comissão Nacional para o
Aperfeiçoamento de Técnicos de Nivel Superior.

Atenciosas saudações

O Decreto que criou nossa Comissão estabeleceu que deveríamos ocupar-nos com o aperfeiçoamento de técnicos de nível superior. Considerando, entretanto, que esses técnicos prepararam os alicerces de seus estudos nos cursos de grau médio, não vejo como possamos deixar de considerar pelo menos algumas questões relacionadas com o ensino de segundo grau.

A atuação eficiente de um profissional de nível superior, no setor de suas atividades, está condicionada à existência, em número e qualidade, dos profissionais de grau médio, os quais são os intermediários entre os especialistas e os executores, propriamente ditos. A existência de sargentos, elementos de ligação entre a oficialidade e os soldados, nas Forças Armadas, é condição "sine qua non" para a eficiência destas últimas. Analogamente, os técnicos de grau médio são indispensáveis à eficiência dos engenheiros.

Um estudo realizado pelo Snr. C. F. Scott em 55 fábricas de New Jersey (Journ. of Engen. Educ., set, 1934) provou que, nessas indústrias, a necessidade de técnicos estava para a de engenheiros na proporção de 2,8 para 1, isto é, empregavam-se naquelas fábricas 3 técnicos para cada engenheiro, em média. Outros dados colhidos em diferentes partes dos Estados Unidos da América revelam, em geral, boa concordância com os das experiências acima citadas.

Esses mesmos estudos revelaram que a demanda normal de técnicos de grau médio corresponde a números que variam de 6,0 à 8,3% do total de pessoas empregadas, ao passo que a demanda potencial de engenheiros é de 2,2 à 3% do total. A média geral entre o número de técnicos e engenheiros precisos é, portanto, de cerca de 3 para 1, como acima foi dito.

Infelizmente, a Divisão de Ensino Industrial, do Ministério da Educação e Saúde não tem tido, à sua disposição, as verbas necessárias à ampliação e extensão da rede de Escolas Técnicas que possui. Por outro lado, uma legislação pouco feliz do ensino médio, criou uma série de obstáculos, não permitindo que os jovens se entusiasmassem por uma carreira que, apesar de pouco procurada, é de fundamental importância para

as atividades técnicas nacionais.

2. Depois de 1930, verificou-se no Brasil uma valorização extraordinária dos diplomas do curso superior, considerados como chave mágica para abrir as portas da fama e da fortuna, sem necessidade de muito trabalho. Como a única maneira de ingressar nas escolas que concediam esses talismans era através do curso secundário, passamos de 56.000 matrículas em 1932 para mais de 400.000 em 1950.

As matrículas nos cursos superiores, entretanto não acompanharam esse aumento, pois os números são os seguintes:

Anos		Matrículas nos cursos superiores
1932	-	21.000
1940	-	20.017
1945	-	26.767
1946	-	28.464
1947	-	* 31.209
1948	-	33.065
1949	-	34.961
1950	-	36.777

Como o número de unidades escolares passou de 190 em 1932, à 378, em 1950, isso parece mostrar que as escolas superiores, agora, continuam a receber poucos alunos por unidade, como em 1932. Não houve sensível aumento de capacidade por escola. A ampliação de matrícula parece dever-se, exclusivamente à criação de novas instituições.

Na Escola Nacional de Engenharia, para 200 vagas apresentaram-se, no ano corrente, 1.050 candidatos; na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, o número correspondente foi de 685, para 80 vagas.

Que acontece com o número considerável de alunos do curso secundário que não conseguem terminá-lo ou que, terminando-o, não logra ingressar nas escolas superiores?

As necessidades de ordem econômica obrigam-nos, sem dúvida, a procurar modestos empregos no comércio, na indústria, no serviço público, etc.

O curso secundário, entretanto, não os preparou para exercer tais funções. Deu-lhes, apenas, um bocadinho de cultura geral, conhecimentos superficiais de língua pátria, um pouco de geografia e história, um pouco de matemática e muito latim. Pode-se então dizer que a maioria dos rapazes que ingressa no curso secundário está destinada a não tirar, desse esforço, vantagens apreciáveis para a sua luta pela vida.

Não se exercitará para uma profissão, não se habituará a métodos de trabalho, ficará, simplesmente, no meio do caminho, com todo o amargor de um fracasso lamentável.

3. Julgo oportuno (salvo melhor juízo) sugerir ao Governo uma campanha que esclareça a juventude quanto às novas condições de existência que a civilização industrial vem impondo aos brasileiros. Estamos em plena era da máquina e nosso sistema de vida só poderá manter-se mediante o seu emprego intensivo e extensivo. Não sobrevivêremos, como nação independente, se nossa elite apenas se preocupar com questões de alta cultura e não se interessar pelo estudo das modernas técnicas da produção e da distribuição de riquezas.

Nosso país é pobre de mais para poder manter muitas centenas de milhares de jovens longe das atividades productoras até aos 19 ou 20 anos, ocupados apenas com problemas culturais. É fatal que muitos desses moços deverão retornar ao campo da produção, antes de terminar os seus estudos clássicos. Isso se dará, quasi sempre, seja pelo falecimento do progenitor, seja pelo surgimento de condições económicas adversas, no lar.

Nossas escolas de grau médio não poderão perder de vista esse fato, que se verifica continuamente.

Logo, essas escolas também deverão preparar os moços para ganharem suas vidas, se isso se tornar necessário, mesmo antes de, siquer, ingressarem nas escolas profissionais superiores.

4. O maior obstáculo à correção do mal ora existente é o grande prestígio de que desfruta o ensino secundário, em virtude da exclusividade, que manteve durante tantos anos, de ser o único caminho de acesso aos cursos superiores. Qual quer pai, (muitas vezes, até uma mãe viuva) está sempre pronto a realizar os maiores sacrifícios para que seus filhos cursem o ginásio. O certificado ginásial lhes abriria as portas da universidade permitindo o acesso aos mais altos e prostigiosos cargos do país. Para muitos, porém, a desilusão será tremenda, quando condições económicas adversas os obriga rem a despertar dos sonhos em que viviam e a procurar um emprego modesto, para se manterem.

Se o acesso às escolas superiores fosse mais liberal, podendo inscrever-se em seus exames de admissão, todos aqueles que houvessem completado qualquer tipo de ensino de grau médio, a situação talvez se modificasse rapidamente, no bom sentido.

5. Algumas tentativas, muito tímidas, já foram feitas, com sucesso relativo, para quebrar esse nocivo privilégio do curso secundário.

Os diplomados pelas escolas normais, pelos seminários idôneos, podem candidatar-se ao exame de admissão para certos cursos das Faculdades de Filosofia; os diplomados por escolas técnicas industriais, ou rurais, estão autorizados a inscrever-se no concurso de admissão para dados cursos de engenharia, ou cursos agrícolas superiores, que tenham íntima relação com as especialidades que cursaram; mais felizes foram os portadores de diploma de cursos comerciais técnicos, os quais já podem inscrever-se nas provas de habilitação para qualquer curso superior, nos termos da Lei nº 1 076, de 31 de março de 1950.

Ainda há, entretanto, uma condição inaceitável e anti-pedagógica em quasi todas essas concessões: a exigência da prestação do exame de certas disciplinas do curso secundário antes das provas vestibulares. Trata-se de medida absolutamente irracional, que decorre, em linha reta, do velho conceito da "escola padrão", infelizmente tão em voga, entre nós, há alguns anos.

Afirma-se, em outras palavras, que existem certas disciplinas que gozam de estranho privilégio: se alguém não as estudar, não poderá ser um homem de cultura, um profissional de nível universitário, ou, sequer, um cidadão capaz de frequentar uma universidade.

Aceito sem restrições a tese para a língua pátria. Realmente, não se pode compreender um brasileiro medianamente culto que não seja capaz de exprimir-se claramente em português, seu instrumento de raciocínio e de comunicação com seus concidadãos. Mas nego-a, terminantemente, para qualquer outra disciplina. Tomemos, por exemplo, a geografia: como seria possível compreender que os franceses figurassem entre os povos mais cultos do mundo, quando é tradicional o seu conhecimento dessa ciência? Seria tal disciplina o latim?

Mas não teria havido cultura antes de haver latim no mundo? Ou deteriam as línguas modernas a virtude mirabolosa? Isso também é pouco provável, dado que os ingleses são notoriamente ignorantes de qualquer língua que não seja a própria, e isso não impediu que lá nascesse Sir Isaac Newton.

Precisamos nos convencer de que a cultura nacional só tem a ganhar com a multiplicidade de formação de nível médio para os candidatos aos cursos universitários. Se existisse equivalente legal para a inscrição em exame vestibular nin

ninguém seria obrigado a limitar seus horizontes aos onze anos de idade. Cada um poderia seguir suas inclinações até ao fim do curso médio, sem cortar definitivamente qualquer possibilidade de acesso à Universidade. Transferir-se-ia o momento da decisão definitiva dos onze para os dezessete ou dezoito anos de idade. Ver-se-ia, então, que os adolescentes brasileiros se subdividiriam em várias categorias: alguns, com vocação para o magistério, se dirigiriam para as escolas normais; outros, gostando dos trabalhos manuais, seriam candidatos às escolas técnicas; os que se sentissem atraídos para as letras e as ciências, cursariam o ginásio; ainda outros, encontrariam nas escolas comerciais técnicas a oportunidade de satisfazer seu interesse, ao passo que as escolas técnicas agrícolas seriam escolhidas por aqueles que amam a vida campestre, o cultivo das plantas, a criação dos animais. A todos eles ficaria sempre aberta a possibilidade de acesso e a nenhum deles diria a Lei: a vida toda serás um técnico de grau médio; os teus horizontes estão limitados e deles não sairás, qualquer que seja o teu esforço ou o teu valor, pois nunca frequentaste as aulas de certas disciplinas mágicas. Se queres progredir, volta atrás e recomeça o curso secundário!

Não me parece sensata a nossa atual legislação a respeito. Repito que só posso ver vantagens em ter nas universidades ao lado dos outros alunos cuja formação seja nitidamente profissional. É pouco provável que um destes viesse a se tornar um grande professor da Faculdade de Filosofia e a cultura nacional poderia enriquecer-se grandemente com o aparecimento de um gênio da eletrônica, ou da química do solo, por exemplo!

6. Uma grande vantagem que vejo em tornarmos mais liberal a admissão aos exames vestibulares das escolas superiores consiste em diminuir a pressão que hoje se observa sobre os ginásios. Já acentuei, anteriormente, que grande número de jovens realiza os maiores sacrifícios para frequentar o curso secundário, com a esperança de alcançar a universidade. As estatísticas mostram, entretanto, que a maioria fica pelo meio do caminho, com formação incompleta.

Se os cursos técnicos permitissem, liberalmente, o acesso aos cursos superiores, em igualdade de condições com o ginásio, grande número de moços se matricularia nos cursos médios de sua preferência. Se tivessem capacidade e possibilidades, realizariam sua aspiração, diplomando-se em uma escola superior; mas se porventura, as condições de vida se tornassem difíceis, esses moços teriam uma profissão definida ao

abandonar os estudos e contariam portanto, com elementos para viver decentemente, até que as condições viessem a melhorar. Se a qualquer momento desejassem continuar estudando, não seria necessário retroceder vários anos e seguir um rumo novo: o horizonte de cada um estaria limitado exclusivamente pela sua própria capacidade e não por preconceitos inteiramente obsoletos na sociedade em que vivemos.

Creio, firmemente, que o primeiro passo que teremos de dar para atrair os moços para as escolas técnicas de grau médio é permitir a inscrição dos seus diplomados em exames vestibulares das escolas superiores, sem restrição alguma.

Notemos ainda que se essa possibilidade já estivesse aberta, muitos dos 1.050 candidatos que este ano se inscreveram nos exames de admissão da Escola Nacional de Engenharia teriam tido formação profissional, em lugar de serem todos (ou quasi) formados pelo curso ginasial. Dos 850 que deverão permanecer fora da Escola, aqueles se empregariam nas suas respectivas profissões, à espera de outra oportunidade, em lugar de permanecerem inteiramente desarvorados, como, certamente, a maioria deles vai ficar. O mesmo triste espetáculo vai repetir-se em São Paulo, em Recife, em Porto Alegre, por todo o Brasil, pois nossas escolas superiores não podem receber todos os que batem às suas portas, nem o poderão jamais.

Creio, portanto, (salvo melhor juízo) que se conseguíssemos suprimir as barreiras que atualmente impedem a inscrição em exames vestibulares de certos grupos de diplomados do ensino médio, estaríamos concorrendo para a expansão das matrículas nas escolas técnicas e, portanto, para o aumento de uma categoria de especialistas absolutamente indispensável ao progresso do país.

Aproveito a oportunidade para apresentar a V.S. as minhas cordiais saudações e subscrevo-me

Atenciosamente,

ERNESTO LUIZ DE OLIVEIRA JUNIOR

COCTA
Estação de Passageiros do
Aeroporto Santos Dumont
3º andar - Ala Sul
Telefone - 42-6623

Residência:
Rua Aarão Reis, 148 apto. 202
Santa Tereza - Rio de Janeiro
Telefone - 22-6526

Carta ao Dr. Américo Teixeira Carta n. 4
M. D. Secretário da Comissão Nacional para o
aperfeiçoamento de Técnicos de Nível Superior
Dezembro de 1951

Examinemos as três soluções que naturalmente se apresentam para ampliar o quadro de engenheiros de nosso país:

- 1ª - contratar técnicos estrangeiros;
- 2ª - enviar jovens para estudar em escolas estrangeiras;
- 3ª - desenvolver o ensino da engenharia no próprio país.

A primeira solução:

As vantagens apresentadas, mais aparentes que reais, são as seguintes:

1ª possibilidade (ao menos teórica) de obter imediatamente quantos técnicos fossem necessários, desde que o país esteja disposto a pagar os salários pedidos;

2ª possibilidade de escolher elementos **altamente** treinados para fins específicos;

3ª transplantação, em curto prazo, para o Brasil, de técnicas novas e avançadas;

4ª ausência do emprego de vultosos capitais iniciais que devam permanecer longo tempo inativos (com construção de escolas, laboratórios, etc.).

Entretanto, um técnico recém formado custa, ao país onde estudou, uma soma muito elevada; sabe-se, por exemplo, que as taxas pagas pelos estudantes norte-americanos às suas escolas não cobrem sequer a metade das despesas feitas com o candidato. Na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, o custo de um engenheiro formado deve ser aproximadamente de Cr\$ 200.000,00 (duzentos mil cruzeiros). É fácil compreender, portanto, que nenhum país veria com satisfação a saída de técnicos, em larga escala, para fora de seu território, pois isso corresponderia a uma verdadeira diminuição em suas reservas econômicas.

Além disso, os inconvenientes são numerosos:

1º) Não seria tão fácil, como pôde parecer à primeira vista, obter técnicos estrangeiros, em número suficiente. De fato, apesar da força técnica dos Estados Unidos da América (por exemplo) ter recebido 52.000 novos graduados em 1950, apesar de se esperar para 1951 e 1952, 38.000 e 26.000 graduações, respectivamente, como se vê em Time, 16 de julho de 1951, pg. 12, é no próprio exemplar citado que se lê:

"... there is a crying need for specialists: en

engineers, machinists, tool and die makers, molders and pattern makers, etc. The engineering shortage is the most acute". (os grifos são meus)

Com os programas de rearmamento de todos os países do mundo ocidental, não parece ser prudente contar com a importação de técnicos de valor, em quantidade substancial.

2º) A técnica nacional ficaria inteiramente dependente de cidadãos estrangeiros, cujos interesses poderiam nem sempre concordar com os de nosso país.

3º) Seríamos obrigados a entregar a estrangeiros uma série de posições chave de nossa estrutura comercial, industrial e militar.

4º) Em uma situação de emergência, os países de onde se originassem os técnicos poderiam convocá-los, deixando nosso país em situação crítica.

5º) Em uma situação de emergência para o Brasil, não seria possível contar com a dedicação integral, aos nossos interesses, de técnicos alienígenas.

6º) O custo de manutenção dos serviços técnicos iria crescendo cada vez mais, à medida que se expandisse a nossa economia: de fato, havia, em 1890 nos Estados Unidos da América, 600 engenheiros no exercício da profissão por milhão de habitantes; à medida que a economia do país se desenvolvia, o número de engenheiros no exercício da profissão por milhão de habitantes crescia do seguinte modo:

1890	-	600
1900	-	800
1910	-	1.000
1920	-	1.250
1930	-	1.750
1940	-	2.500

deveríamos, então, importar cada vez mais técnicos estrangeiros, anulando, com o pagamento de salários em moedas escassas, as vantagens que a industrialização pudesse vir trazendo para o bem estar coletivo.

7º) A impossibilidade de preparar, adotada essa solução, os técnicos nacionais para substituir os técnicos estrangeiros contratados.

8º) O tempo, necessariamente longo, que deveríamos esperar, afim de que os técnicos estrangeiros se familiarizassem com a língua e os problemas do Brasil.

9º) Haveria um completo desestímulo para candidatos, alunos, professores, diretores de nossas escolas de engenharia, o que traria, como consequência, o completo sacrifício da economia nacional.

10º) Não seria fácil, nem politicamente oportuno, destruir a atual legislação que protege o exercício da profissão de engenheiro no Brasil e que tão ciosa e eficientemente vem sendo aplicada pelo Conselho Federal de Engenharia e Arquitetura.

11º) Convém ainda mencionar que anualmente muitas centenas de jovens brasileiros procuram ingressar em nossas escolas de engenharia e são recusados por falta de vagas. Na Escola Nacional de Engenharia, apresentaram-se, em 1950, 780 candidatos; na Politécnica de São Paulo, encontramos perto de 600 candidatos para 120 vagas; no Mackenzie College, igualmente, apresentam-se, anualmente, cerca de 600 candidatos. Como só alguns são admitidos, a maioria é obrigada a procurar empregos modestos, para viver. Não sei se será justo importar Técnicos estrangeiros para ocupar altas posições no Brasil, enquanto não dermos aos nossos rapazes que o desejarem, a possibilidade de se prepararem convenientemente.

A segunda solução:

Enviar jovens para estudar em escolas estrangeiras.

Também tem vantagens e inconvenientes. Sua principal vantagem é a de evitar o emprego inicial de grandes capitais em escolas e laboratórios, transferindo, para época de menores aperturas financeiras, o reequipamento de nossas escolas de engenharia. Quando se pensa, nos seus inconvenientes:

- 1º - Alto custo das passagens.
- 2º - Alto custo das taxas escolares no estrangeiro.
- 3º - Alto custo da manutenção de moços no estrangeiro.
- 4º - Dificuldades oriundas da diferença de linguas.
- 5º - Dificuldades oriundas da falta de lugares nas escolas estrangeiras.
- 6º - Falta de preparo básico de muitos candidatos, obrigando ao alongamento do curso, ou, mesmo, à sua interrupção.
- 7º - Diferença de problemas técnicos entre o Brasil e o país onde se realizar o estudo.
- 8º - Diferença de recursos para solução de um mesmo problema, no Brasil e no país onde se realizar o estudo.
- 9º - Tempo, necessariamente longo, para que se começasse a colher resultados de um programa desta natureza: organização do programa; seleção de candidatos; obtenção de lugares em escolas estrangeiras; tempo de estudo até a graduação; regresso ao Brasil e readaptação às condições do país.
- 10º - Possibilidade de desambientação completa de muitos jovens, como, infelizmente, já se tem verificado com alguns brasileiros que estudaram no estrangeiro.

Verifica-se, então, que embora o Japão haja alcançado a solu

solução de seu problema de técnicos por esse meio, as condições de urgência do caso brasileiro dificilmente poderiam ser atendidas apenas por esse processo.

É fácil calcular que o custo do preparo de quinhentos engenheiros por ano em escolas estrangeiras, custaria ao Brasil somas astronômicas, muitíssimo superiores às que seriam necessárias para equipar convenientemente nossas já existentes escolas de engenharia. Póde-se tomar, por candidato (em dollars):

Passagem	2 x 350 =	700
Estadia (4 anos)	48 x 250 =	10.200
Taxas	4 x 700 =	2.800
	<hr/>	
Total		13.700

ou seja, perto de Cr\$ 280.000,00 por engenheiro formado, ou, 170 mil contos de reis para preparar quinhentos engenheiros anuais, dado que é preciso contar as desistências, as reprovações, as doenças, etc.

Essa importância empregada no Brasil, anualmente, para melhoria do equipamento, de instalações, contrato de professores notáveis para nossas escolas, certamente permitiria obter um número consideravelmente maior na produção anual de engenheiros, além de dotar o Brasil de uma estrutura de ensino e de uma série de laboratórios sem os quais jamais seremos uma grande potência.

A terceira solução:

Desenvolver o ensino da engenharia no próprio país.

Existem, atualmente, as seguintes escolas civis de engenharia no Brasil, com sua data de fundação e alguns dados referentes ao ano de 1949:

Pará

Escola de Engenharia do Pará, 1931	
Corpo docente	23
Matrícula geral	118
Conclusões de curso	16

Pernambuco

Escola de Engenharia de Pernambuco (Univers. do Recife), 1896	
Corpo docente	24
Matrícula geral	253
Conclusões de curso	44
Escola Politécnica de Pernambuco, 1912	
Corpo docente	20
Matrícula geral	64
Conclusões de curso	14

Baía

Escola Politécnica da Baía, 1887

Corpo docente	80
Matrícula geral	450
Conclusões de curso	70

Minas Gerais

Belo Horizonte

Escola de Engenharia (Universidade de Minas Gerais), 1911

Corpo docente	145
Matrícula geral	471
Conclusões de curso	81

Itajubá

Instituto Eletrotécnico de Itajubá, 1913

Corpo docente	13
Matrícula geral	243
Conclusões de curso	31

Juiz de Fora

Escola de Engenharia de Juiz de Fora, 1914

Corpo docente	21
Matrícula geral	151
Conclusões de curso	22

Ouro Preto

Escola Nacional de Minas e Metalurgia (Univ. do Brasil), 1876

Corpo docente	27
Matrícula geral	141
Conclusões de curso	32

Distrito Federal

Escola Nacional de Engenharia (Univ. do Brasil), 1810

Corpo docente	306
Matrícula geral	1242
Conclusões de curso	212

Escola Politécnica (Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro), 1948

Corpo docente	37
Matrícula geral	161
Conclusões de curso	-

São Paulo

Escola Politécnica (Univers. de São Paulo), 1894

Corpo docente	255
Matrícula geral	827
Conclusões de curso	145

Escola de Engenharia Mackenzie, 1891

Corpo docente	89
Matrícula geral	623
Conclusões de curso	93

Faculdade de Engenharia Industrial de São Paulo (Pontificia
Univers. Católica de São Paulo), 1946

Corpo docente	73
Matrícula geral	133
Conclusões de curso	-

Paraná

Faculdade de Engenharia do Paraná (Univers. do Paraná), 1912

Corpo docente	26
Matrícula geral	737
Conclusões de curso	86

Rio Grande do Sul

Escola de Engenharia (Univers. do Rio Grande do Sul), 1896

Corpo docente	72
Matrícula geral	447
Conclusões de curso	81

Total de conclusões de curso em 1949 - 887

Póde-se afirmar que até à primeira grande guerra, os diplomados pelas escolas então existentes, satisfizeram às necessidades do país, pois os nossos governantes, surdos às vozes de alguns precursores, ainda não haviam percebido quão urgente era iniciar a industrialização do Brasil. Os engenheiros eram absorvidos, em sua quasi totalidade, pelas ferrovias, pelas obras públicas e pelo funcionalismo.

No final do século passado e no início deste, entretanto, o Estado de São Paulo assistira ao formidável desenvolvimento de sua cultura cafeeira. Os lucros obtidos, permitiram o início da indústria manufatureira, no princípio quasi que limitada à produção de bens de consumo imediato. A primeira grande guerra ampliou consideravelmente o parque industrial brasileiro, extendendo-o a outras regiões, além da capital de São Paulo. A parte técnica dessa indústria, entretanto, esteve quasi sempre entregue a contra-mestres esforçados, mas que não dispunham dos conhecimentos necessários para melhorar os processos de fabricação e baixar o preço dos produtos, pois a não ser excepcionalmente, as nossas escolas de engenharia não se preocuparam em preparar engenheiros especializados que atendessem às necessidades crescentes da indústria. E por isso chegamos hoje à situação de crise em que nos encontramos.

Convem assinalar que as Forças Armadas perceberam, ha muito tempo, a conjuntura que se preparava no campo do ensino técnico brasileiro.

Em 1930, sendo Ministro da Guerra o General Sezefredo Passos, foi criada a Escola Técnica do Exército, que tamanha influência viria a exercer, desde então, no desenvolvimento da indústria nacional.

Em 1945, coube a vez ao Ministério da Aeronáutica, com as

criações do Centro Técnico de Aeronáutica e de seu Instituto Tecnológico de Aeronáutica, este último uma escola de engenharia que ha dois a nos, funciona, com grande maioria de alunos civís, na cidade de São José dos Campos.

Dispomos assim, atualmente, de 17 escolas de engenharia, com grau muito variável de capacidade e de eficiência. Nosso problema não é só de número de escolas, mas principalmente de organização e de orien tação, pois ha alguns aspectos do ensino da engenharia entre nós, que precisam ser modificados. Dentre esses, destacarei os seguintes:

1º) Regime de tempo integral para os professores de cadeiras básicas.

Entre as escolas civís, sómente a Politécnica da Universida de de São Paulo adotou, com os melhores resultados, o regime de tempo integral para os professores de disciplinas básicas. Em tôdas as de mais, os professores, apenas terminadas as aulas, seguem para suas ou tras ocupações, não permanecendo, portanto, em seus laboratórios ou à disposição dos alunos. O ensino, nessas, condições, transforma-se, qua si sempre, em mera rotina, os cursos repetem-se, ano após ano, sem mo dificações sensíveis, pois os professores, preocupados com as ativa des que exigem sua atenção fora das classes, não têm, em geral, nem tem po, nem estímulo, para se manterem em dia com o progresso das ciências cujo ensino ministram. Nas cadeiras de aplicação, a exigência do tempo integral não é tão premente, pois o estímulo ao progresso e à evolução decorre, naturalmente, do próprio exercício profissional. Para as ca deiras básicas, entretanto, o regime do tempo integral é condição in substituível de eficiência no ensino e atualização do professorado.

2º) Número inadequado de professores assistentes.

Nas aulas práticas das cadeiras básicas, não deveria haver grupos maiores que 18 a 20 alunos por instrutor, ao passo que na parte prática das disciplinas propriamente profissionais, dificilmente se pó de conceber que haja aproveitamento para os discipulos se estes ultra passarem 8 a 10 por turma.

Acontece, geralmente que em algumas de nossas escolas ha tur mas de 60 a 80 alunos por instrutor, de modo que esses estudantes não executam trabalhos práticos em casa, não fazem relatórios de experiên cias senão em número reduzido e, o que ainda é mais importante, não são acompanhados individualmente em seus estudos. É claro que um mesmo ins trutor póde ter várias turmas, mas cada uma destas deve ser pouco nume rosa. O instrutor não póde deixar de trabalhar em regime de tempo inte gral.

3º) Laboratórios inadequados.

É mal de que padecem quasi todas as nossas escolas de engenha -ria. Desde os laboratórios de física, de química, às oficinas meccâni cas e aos laboratórios especializados de resistência dos materiais, de

estruturas, de eletricidade, de motores e máquinas, de hidráulica, etc, quasi t^odo o equipamento é contemporâneo da fundação da escola, quando existe, de modo que, salvo raríssimas exceções, os professores não to am nos aparelhos, e muito menos permitem que os jovens realizem expe riências.

4ª) Coordenação com o meio ambiente.

Existe, atualmente, uma coordenação extremamente precária en tre as escolas de engenharia e as organizações governamentais ou parti^u culares que empregam os engenheiros. Se excetuarmos a Escola Politécni^u ca da Universidade de São Paulo que, através do Instituto de Pesquisas Tecnológicas, ligou-se intimamente às indústrias de construção civil e de metalurgia do país; a Escola Politécnica da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, que organizou planos para tal articulação; creio poder afirmar que as demais escolas de engenharia estão muito pouco ligadas às atividades técnicas que se desenvolvem nos meios que as cercam.

Até hoje, nenhuma escola civil instituiu um Departamento de Econô mia, entretanto, os engenheiros são, cada vez mais, chamados a e xercer cargos de administração. Nenhuma escola mantém um Instituto es pecializado para estudos dos problemas técnicos e administrativos das ferrovias brasileiras, embora sendo pública e notória a crise que essas empresas atravessam há muito tempo. Nenhuma escola mantém um Instituto especializado para estudo dos problemas da indústria química de base, apesar de grande desenvolvimento que tal atividade vem apresentando ul timamente no país. No setor eletrotécnico, é quasi o mesmo o que se está passando, pois os poucos institutos existentes para estudos de e letrotécnica no Brasil, não dispõem de equipamentos ou de pessoal sufi cientes para as funções que devem desempenhar.

A articulação da escola técnica com a indústria se faz com muita facilidade nos Estados Unidos da América porque lá, as escolas sendo particulares e mantidas com dinheiro doado precisam fazer valer sua utilidade para fortalecer seus argumentos ao pleitear as doações.

Entre nós, a situação é diferente. As escolas sendo oficiais, contam com verbas orçamentárias e não procuram, geralmente, senão con tinuar ao longo de linhas tradicionais.

Tudo parece indicar, portanto, que no Brasil será necessária uma ação por parte do Ministério da Educação, afim de orientar a maio^u ria das escolas segundo os rumos que interessam ao Govêrno da Repúbli^u ca.

O progresso realizado pelo Brasil, nos últimos anos, é incon testável e se deve, quasi exclusivamente, aos engenheiros nacionais. Is so demonstra que o nosso homem é inteligente, e que, quando tem oportu^u idade de estudar, é tão capaz quanto qualquer outro. Se estabelecermos,

portanto, condições mais adequadas para o ensino da engenharia no Brasil, é certo que poderemos preparar, em número e qualidade suficiente, os engenheiros de que necessita nosso atual estágio de civilização.

Tratemos pois, imediatamente, do equipamento das nossas escolas de engenharia: só os institutos tecnológicos, ligados a essas escolas, podem realmente garantir o progresso da técnica à medida que a indústria se expande. A escola de engenharia sozinha, ou os engenheiros preparados fora do país, ou técnicos importados, influem, em dado momento, no progresso do país. Os institutos de pesquisa, entretanto, garantem a continuidade do progresso, à medida que a economia se desenvolve. Não se compreende, hoje em dia, escola de engenharia sem instituto de tecnologia destinado a servir de elo entre a escola e o ambiente em que ela atua. O simples fato de não incentivar a criação desses institutos, seria amplamente suficiente para contra-indicar as duas primeiras soluções estudadas no início deste trabalho,

Para que as escolas alcancem o máximo de eficiência no ensino, além de laboratórios e de equipamentos, precisam, também, contratar constantemente, novos professores ou especialistas, para evolução de métodos e criação de cursos ou especialidades novas. Recomenda-se, então, o contrato de especialistas notáveis, nacionais ou estrangeiros, por períodos certos. Finalmente, haverá a máxima conveniência em manter sempre um certo número de jovens estudando e se aperfeiçoando no estrangeiro.

A solução ora proposta constitui, portanto, uma verdadeira combinação das três que foram anteriormente analisadas.

Não desejo terminar esta exposição sem acentuar dois fatos que, para mim, têm a maior importância.

1ª - Não adiantará nada resolver o problema da produção de engenheiros se, ao mesmo tempo, não forem atacados os problemas da produção dos técnicos de grau médio (mestres) e o dos operários qualificados. O engenheiro, sozinho, nada, ou muito pouco, poderá fazer. É-lhe indispensável contar com a colaboração de chefes de serviço e de operários convenientemente preparados para que sua ação seja realmente eficaz.

2ª - Pouco adiantará preparar convenientemente as escolas brasileiras de engenharia para, afinal, receber alunos sem base adequada. Impõe-se, assim, pensar na indispensável e completa reforma do ensino de grau médio do país, como preliminar para qualquer medida relacionada com a produção de técnicos de grau superior.

Rio de Janeiro, novembro de 1951

ERNESTO LUIZ DE OLIVEIRA JUNIOR