

ANEXO

Parecer subsidiário da secção de Interesses de ordem cultural
(subsecção de Ensino)

Investigação e desenvolvimento tecnológico



A secção de Interesses de ordem cultural (subsecção de Ciências e Letras), à qual foram agregados os Dignos Procuradores ..., consultada sobre o ... do IV Plano de Fomento (Investigação e desenvolvimento tecnológico), emite, sob a presidência de ..., o seguinte parecer subsidiário:

I

Introdução

1. Propõe-se o Governo incluir no IV Plano de Fomento, a seguir designado por Plano, uma rubrica intitulada «Investigação e desenvolvimento tecnológico» e fá-lo, pela primeira vez, em capítulo isolado, conferindo assim ao «avanço generalizado do nível científico e à sua efectiva tradução nas estruturas e na vida nacional» foros de saliente importância no desenvolvimento económico e social que o Plano se propõe orientar no período de seis anos fixado para a sua vigência.

carácter económico e social do Plano

Não pode a secção, ao iniciar estas suas considerações, deixar de consignar uma palavra do maior aplauso a esta atitude, a qual vem dar uma resposta ainda mais firme e definitiva do que aquelas até agora recebidas às suas repetidas solicitações no sentido de à investigação ser reservado, no conjunto das actividades económicas e sociais do País e, consequentemente, nas respectivas programações através de planos de fomento, o lugar de marcado relevo a que tem jus.

E não pode tão-pouco a secção esconder a sua satisfação por ver finalmente encarados de frente alguns aspectos do problema que desde a data, já distante, de vinte anos, do arranque do I Plano de Fomento, vem insistentemente advogando.

Não será deslocado recordar em breves linhas as sucessivas intervenções da Câmara Corporativa no problema.

2. Não inclui aquele I Plano de Fomento qualquer referência à investigação e a falta foi logo apontada no respectivo parecer — n.º 36/V, de 19 de Novembro

de 1952, do qual foi relator o Prof. Ferreira Dias — em termos de severa crítica:

[...] seria tempo de olhar atentamente a investigação; o fundo empirismo em que vivem as nossas actividades industriais ou agrícolas, quando a indústria e a agricultura se tornam mais e mais ciência aplicada, e a necessidade de estudar problemas específicos nossos, que a investigação estrangeira não abraça, aponta-nos o caminho que alguns não vêem porque investigar é caminhar no escuro. Mas a luz vem depois das trevas; já assim foi no princípio do Mundo. Pensar que a investigação é um luxo caro da inteligência é ter as ideias atrasadas um século.

E mais adiante, citando o exemplo do Laboratório Nacional de Engenharia Civil:

[...] o que lá se faz hoje, ou se fazia no estrangeiro ou, mais frequentemente, não se fazia em parte nenhuma; seguia-se a rotina ou confiava-se nas deduções teóricas.

3. Por seu turno, no parecer n.º 45/VI, de 17 de Janeiro de 1957, sobre a proposta de lei n.º 43 — criação do Instituto Nacional de Investigação Industrial —, foram assinalados alguns aspectos como relevantes para o rendimento, a economia e o desenvolvimento da investigação em Portugal.

Assim, defendeu-se a imperiosa e urgente necessidade da criação, na Presidência do Conselho, de um organismo de coordenação das actividades dos nossos centros de investigação, incumbido também de superintender na programação dos trabalhos dos diferentes núcleos isolados e estruturado com o maior cuidado (em virtude da elevada responsabilidade das suas atribuições, a quais deverão compreender uma análise objectiva da eventual conveniência de agrupamento de alguns dos centros existentes, por forma a conseguir-se maior economia e eficiência pela supressão de duplicação de equipamento, de temas de estudo e de esforços individuais).

Com a finalidade de incentivar o desenvolvimento da *investigação aplicada* nas empresas era ainda sugerido naquele parecer o aditamento à proposta de lei em apreciação de um artigo promovendo a criação de «[...] um regime de isenções tributárias aplicável às importâncias destinadas a trabalhos de investigação de interesse para o desenvolvimento industrial do País».

A primeira destas sugestões acabou, embora tardiamente, por ser ouvida: o preconizado organismo de coordenação — Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica, que se passa a designar por J. N. I. C. T. — veio a ser criado pelo Decreto-Lei n.º 47 791, de 11 de Julho de 1967, isto é, decorridos dez anos e meio.

Quanto ao estímulo ao desenvolvimento da investigação nas empresas, foi o artigo proposto de facto incluído no diploma que criou o Instituto Nacional de Investigação Industrial — Lei n.º 2089, de 9 de Junho de 1957, base XIII. E de acordo com essa disposição, mas só seis anos depois da sua promulgação, o Código da Contribuição Industrial, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 45 103, de 1 de Julho de 1963, estabeleceu finalmente, pelo seu artigo 26.º, poderem considerar-se como «custos ou perdas imputáveis ao



objectivos hoje?

se na Presidência do Conselho o organismo de coordenação deve ser portador de uma política sobre o país a traduzir-se nos objectivos e programas de investigação

exercício os que, *dentro de limites tidos como razoáveis pela Direcção-Geral das Contribuições e Impostos [...]* sejam investidos em encargos «com análises, racionalização, *investigação* e consulta» (n.º 5 da referida disposição legal).

Não se entende bem que os poderes para julgar da razoabilidade dos gastos em causa fossem confiados à Direcção-Geral das Contribuições e Impostos, e não a serviços do Ministério da Economia ou até da própria Presidência do Conselho. Mas o princípio em si estava legalmente admitido — e era isso o principal.

Mais tarde, pelo artigo 9.º da Lei de Meios para 1968 — n.º 2134, de 20 de Dezembro de 1967 — ficou o Governo autorizado a conceder «[...] novos estímulos fiscais aos investimentos destinados [...] à *investigação científica e tecnológica*». Mas até hoje nada foi feito nesse sentido.

4. A reacção às críticas formuladas quanto à não consideração do sector da *investigação* no I Plano de Fomento teve menos longa gestação, pois logo o projecto do II Plano de Fomento para o período de 1959 a 1964 — proposta de lei n.º 8 — compreendeu um capítulo relativo a «*Investigação científica e ensino técnico*», discriminado em duas sub-rubricas: «*Investigação aplicada*» e «*Escolas técnicas*».

No respectivo parecer subsidiário, datado de Maio de 1958, repete-se a recomendação de «quanto antes ser criado um *organismo de coordenação*», porquanto, embora reconhecendo que o princípio em si se encontrava implícito na base vi daquele projecto — que confiava ao Conselho Económico concretizar e definir os empreendimentos compreendidos nas suas designações genéricas que devessem ser integralmente levados a cabo durante a sua vigência e aprovar a ordem de precedência dos mesmos empreendimentos, *(esta elaboração do plano) por áreas e respectivos projectos* —, se considerava extremamente difícil aquele Conselho conseguir desempenhar-se de tais atribuições em matéria de *investigação aplicada* «a partir de um conjunto de planos parciais de trabalho, formulados pelos diversos centros da especialidade, pertencentes a Ministérios diferentes, se entre eles e o Conselho não existir um organismo de coordenação [...]».

Lembra ainda o parecer a necessidade de melhoria da remuneração do pessoal técnico dos centros de *investigação aplicada*.

5. Seguiu-se o Plano Intercalar para o triénio de 1965-1967, incluindo a rubrica «*Ensino e investigação*», cujo parecer subsidiário, do qual foi relator o Prof. António Jorge Gouveia, de novo advoga a urgência de, «no que respeita essencialmente à *investigação aplicada*», se diligenciar «no sentido da criação de um *organismo de inquérito, coordenação e informação* à escala nacional».

6. Quando da elaboração do projecto do III Plano de Fomento para 1968-1973, acabava, como ficou dito, de ser criada a J. N. I. C. T., que, assim, nenhuma intervenção pôde ter no respectivo capítulo relativo a «*Educação e investigação*». Nem veio a tê-la na superintendência e coordenação dos empreendimentos nesse capítulo previstos, porquanto os poderes para condicionar a aplicação das dotações orçamentais relativas à *investigação* só vieram a ser



conferidos ao organismo pelo artigo 14.º do decreto orçamental para 1972 — n.º 595/72, de 30 de Dezembro.

7. Relativamente ao Plano agora em apreciação, já coube de facto à J. N. I. C. T. a realização dos estudos preliminares e a elaboração propriamente dita da rubrica «Investigação e desenvolvimento tecnológico», em cuja estruturação se nota bem a intervenção de um organismo especializado, que, abarcando o problema no seu conjunto e com objectividade e dispondo de valiosa informação, consegue mais claramente do que nos anteriores planos de fomento descrever e quantificar a situação actual do sector, enunciar a estratégia julgada mais conveniente para o desenvolvimento do seu potencial e eficiência e programar as acções que para tanto se impõe empreender.

A contribuição da J. N. I. C. T. começou pela elaboração de um relatório prévio que foi submetido à apreciação do Governo. Seguidamente, para o aprofundamento dos pontos que obtiveram aprovação, criou, com a colaboração das entidades oficiais e particulares directamente interessadas, nove grupos de trabalho — envolvendo cerca de cento e trinta pessoas —, que apresentaram relatórios sobre os seguintes temas:

- Investigação científica e desenvolvimento experimental no sector do ensino superior;
- Formação de pessoal e carreiras de investigação;
- Orientação e medidas de política para as unidades de investigação no sector público;
- Áreas prioritárias para a investigação no sector agrário;
- Determinação das necessidades e das áreas prioritárias de investigação por sectores na indústria;
- Informação científica, técnica, económica e social;
- Investigação no domínio da informática e cálculo científico;
- Rendibilidade, eficiência e controle dos projectos de investigação;
- Incentivos e orientação à investigação nas empresas.

E estes trabalhos, depois de apreciados um a um pelo conselho geral da J. N. I. C. T., facultaram o material de base para a redacção final do capítulo que veio a ser incluído no projecto do Plano.

II

Objectivo da proposta

A) Preâmbulo

1. Contém a proposta um preâmbulo bem articulado, que começa por justificar a necessidade de promover o avanço tecnológico do País, de importância fulcral para o seu progresso económico, porque «directamente e indirectamente a maior parte dos sectores de actividade verá condicionada a sua vitalidade e sobrevivência e as potencialidades de exportação e



← prioridades

→ grupo presidido pelo
Sr. Manuel Rocha
p. avaliar do interesse

e. social?



de criação de empregos à capacidade de inovação e de aplicação constante de novos conhecimentos científicos».

Explana seguidamente o valor do progresso técnico e científico nas grandes transformações impostas pelo «esforço de modernização global implícito na taxa anual de crescimento de 7,5% programado para o produto nacional» quanto:

Ao comércio externo — redução do proteccionismo aduaneiro num período de substancial aumento da importação de equipamentos e, do mesmo passo, crescimento anual da ordem dos 11% das exportações para poderem alcançar a meta de 52 milhões de contos no final da vigência do Plano — dos quais 94% em produtos industriais;

As taxas de aumento de produtividade — as quais deverão atingir anualmente 5,2% no sector agrícola e 9,5% no sector industrial, quando na década anterior elas não ultrapassaram, respectivamente, 3,9% e 7,1%;

Ao investimento — que no conjunto do hexénio deverá totalizar 483,5 milhões de contos para uma média anual de formação de capital fixo da ordem dos 80 milhões de contos, a preços correntes; e

Ao aproveitamento equilibrado das potencialidades nacionais — matérias-primas, selecção e adaptação das técnicas a importar, defesa do meio ambiente contra a degradação provocada pela exploração intensiva de recursos e o crescimento das actividades económicas, designadamente da indústria e dos transportes.

2. A evolução do panorama do sector da investigação no nosso país de 1964 a 1971 é pormenorizadamente analisada com base em elementos do Instituto Nacional de Estatística relativos aos anos de 1964 e de 1967 e num inventário levado a efeito pela J. N. I. C. T., em 1971, sobre os recursos nacionais em matéria de investigação fundamental, investigação aplicada, desenvolvimento experimental e outras actividades científicas e técnicas, no qual foram inquiridas 630 unidades dos sectores do Estado, do ensino superior e das instituições privadas, sem fins lucrativos, e 2667 empresas seleccionadas por terem ao seu serviço mais de 100 pessoas ou realizarem um volume de vendas igual ou superior a 20 000 contos.

Do primeiro grupo, 385 unidades, ou sejam 61%, foram consideradas como actividades para fins de apuramento.

Quanto às empresas, responderam 2276 — 85% —, e destas foram seleccionadas 527, acrescentando-se-lhes, depois, 77 com características especiais — designadamente gabinetes de projectos ou de consultores —, procedendo-se, em relação ao conjunto das 604, a uma inquirição de pormenor, da qual resultou a classificação de 275 como possuindo efectivamente actividades técnicas e científicas.

Revestem estes números particular interesse para se poder aferir o cuidado posto na realização do inquérito. Relativamente, porém, aos elementos colhidos e às conclusões do seu confronto com os dados das referidas estatísticas de 1964 e 1967, deverão eles, conforme se lê na publicação contendo o inquérito,

de acordo / impossível de atingir / objectivo económico

base quantitativa

«ser tidos como provisórios até a acumulação de inventariações assegurar a possibilidade de evidenciação de vícios por diferenças de critério».

3. Os elementos dos quadros que figuram na proposta em apreciação foram transcritos do inquérito referido no número anterior e a sua análise veio confirmar a extrema modéstia das nossas actividades de investigação, quer em despesas realizadas, quer no número de cientistas e técnicos de nível universitário envolvidos no sector:

Em matéria de *despesas*, limitaram-se elas, em 1971, a um total de 750 000 contos, importância correspondente a 0,38 % do produto nacional bruto — e a 644 000 contos, ou 0,32 % desse produto, não considerando as ciências humanas e sociais —, quando nos países industrializados da O. C. D. E. atingem valores geralmente compreendidos entre 1 % e 2,5 % do mesmo indicador.

Salienta-se, no entanto, o aumento médio anual verificado entre 1964 e 1971: 16 % a preços correntes e 8,8 % a preços constantes de 1963:

Quanto a investigadores, o seu número cifrava-se, no mesmo ano de 1971, em equivalente a tempo completo e excluídas as ciências humanas e sociais, em 1790, ou sejam 2,5 por 10 000 habitantes, índice normalmente da ordem dos 10 % a 15 % nos países industrializados.

4. Para além, contudo, dos problemas da deficiência de pessoal e de despesas, verificam-se ainda no sector em causa características insatisfatórias de organização e funcionamento, entre as quais se salientam: uma excessiva pulverização das unidades de investigação, que origina duplicações de esforços e encargos; ausência de suficientes estruturas com poderes de eficiente coordenação; falta de relacionamento sistemático com os objectivos de desenvolvimento económico e social; muito fraco volume relativo de actividade nas empresas; saldo desfavorável entre a importação e a exportação de tecnologia; dispersão de esforços, duplicações e carências no campo da documentação e do cálculo científico; falta de princípios válidos de selecção de projectos baseada em critérios de rentabilidade.

5. Fica assim bem demonstrado quanto se impõe a urgente adopção de medidas no sentido de promover efectivamente a elevação do nível geral da capacidade técnica e científica do País. Salienta, porém, a proposta, numa afirmação na qual não pode deixar de reconhecer-se o indispensável bom senso com que matéria tão delicada tem de ser tratada, que a programação nela sugerida para o hexénio 1974-1979 não pode deixar de revestir carácter de grande flexibilidade e terá de vir a ser considerada em termos de corresponder às prioridades do desenvolvimento nacional e aos progressos efectivamente conseguidos no sector. Isto por não ser possível definir esquemas de desenvolvimento técnico e científico a partir de modelos experimentados noutros países, pois «as normas do progresso desejável devem, pelo contrário, radicar-se na análise das condições específicas, ilustradas embora pelas experiências alheias».



B) Estratégia de desenvolvimento

Para a política de ciência e tecnologia na vigência do Plano propõem-se quatro coordenadas principais:

f-19.10.75.

1. Rápida expansão da sua capacidade por forma a atingir em 1979 um investimento de cerca de 1% do produto nacional, o que obrigará a uma evolução à taxa média anual de 21,8%. A ser mantida esta taxa de crescimento, aquela percentagem deverá cifrar-se, no final da vigência do Plano, em 0,88% — e 0,95%, abrangendo as ciências sociais e humanas.



A programação deste aumento — que resultará numa subida da despesa global, a preços constantes de 1963, de 470 000 contos, em 1971, para 2 270 000 contos, em 1979 — é formulada de modo a provocar a elevação da participação das empresas nos encargos globais da investigação dos 24,3% em que se situou em 1971 a 33,7% no final do período do Plano, aproximando assim mais essa participação da registada na generalidade dos países da O. C. D. E. — entre 50% e 65%.



A expansão projectada processar-se-á de forma gradual, devendo o correspondente investimento financeiro atingir no hexénio, a preços de 1973, a vultosa cifra de 12,5 milhões de contos. No quadro seguinte discrimina-se esta verba pelos dois triénios do Plano (em milhões de escudos):

Sector	1974-1976		1977-1979	
	Despesa	Percentagens	Despesa	Percentagens
Estado	2 213,6	50,3	3 848,4	47,7
Ensino superior	766,2	17,4	1 251	15,5
Empresas	1 315,9	29,9	2 724,4	33,7
Instituições privadas sem fins lucrativos	108,1	2,4	250,3	3,1
Total	4 403,8	100	8 074,1	100

Trata-se, pois, de um esforço muito grande, e a secção formula votos pela sua integral materialização, por considerar da mais relevante urgência conseguir-se, de facto, um rápido e intenso desenvolvimento no campo da ciência e da tecnologia nacionais.

m

A elevação dos recursos deverá permitir um reforço efectivo dos meios humanos e materiais envolvidos no sector, muito embora com índice de crescimento inferior ao dos investimentos propriamente ditos pelo facto de o encargo anual médio por investigador sofrer constante agravamento.

Evoluiu esse encargo de 225 contos em 1964 para 243,6 contos em 1967 e 262,5 contos em 1971, prevendo-se que suba a 528,3 contos em 1979. Assim, os meios humanos em causa poderão atingir em 1979, em equivalente a tempo completo, 4302 unidades, número ao qual corresponderá uma taxa acumulada de crescimento de cerca de 11,6%, a partir do ano de 1971.

2. Organização de um sistema integrado que assegure às actividades científicas e tecnológicas uma gestão coerente, convergência para as necessidades nacionais e melhor rentabilidade do conjunto.



- Fundação Cuidar o Futuro
1. ordem dos 4 pontos de objetivos
 2. conteúdo do ponto 3. 25, pg. 10 ✓
 3. pesquisa + pura e aplicada
 4. crítica das "Medidas de Política", pg. 10 (p. 351)

Sobre esta coordenada são formuladas largas considerações, entre as quais se respigam alguns conceitos de especial relevo:

Impõe-se promover paralelismo entre a oferta e a procura das actividades, pois sem o crescimento daquela a elevação das despesas com a ciência e a técnica corresponderia deterioração da sua rentabilidade ou «meras despesas de prestígio nacional»;

Importa definir a parte da investigação a cometer aos centros nacionais e aquela que se deverá apoiar no exterior através da importação de know-how, evitando-se assim «esforços desproporcionados para redescobrir conhecimentos já relativamente vulgarizados em outros países»;

Necessidade de melhorar as condições de cooperação internacional e transferência de tecnologias;

Coordenação entre a investigação na metrópole e no ultramar no sentido de evitar falta de informação e duplicação de projectos conduzidos nos diferentes territórios da Nação.

Para bem demonstrar a transcendente importância desta última recomendação, bastará dizer que actualmente a coordenação em causa — entre a investigação na metrópole e no ultramar — só tem expressão válida no campo da engenharia civil, através do Conselho Superior dos Laboratórios de Engenharia Civil, instituído pelo Decreto-Lei n.º 46 370, de 7 de Junho de 1965, no Serviço Meteorológico Nacional, que, desde a promulgação da Lei n.º 2042, de 17 de Junho de 1950, cobre a totalidade do País, e no campo de acção da Junta de Energia Nuclear, pelas suas direcções provinciais de Angola e Moçambique, criadas pelo Decreto-Lei n.º 43 970, de 17 de Abril de 1969.

3. Adequação da investigação às prioridades nacionais.

Neste aspecto, cuja razão é por de mais evidente, aconselha o projecto a adopção de uma série de medidas, a saber:

Generalização do sistema de investigação por contrato, o qual implica uma mais exacta definição daquilo que o contratante pretende e maior rigor na programação e execução do trabalho por parte do executante;

Programação de prioridades que determinem o equilíbrio dos diversos componentes do sistema e a cadência a que cada um deverá evoluir para melhor corresponder ao interesse nacional;

Conveniência da colaboração na gestão da ciência, dos cientistas e dos responsáveis pelas actividades dos sectores público e privado, melhor forma de assegurar a convergência da investigação para os objectivos nacionais de evolução económica e social e conversão daqueles objectivos em programas integrados de investigação aplicada;

Equilíbrio entre a investigação pura e aplicada, acentuando «o peso relativo dos projectos votados directamente aos problemas da produção» — devendo a primeira caber principal-



mente à Universidade e às empresas a segunda, sem prejuízo de uma colaboração devidamente estruturada.

*investigação + ensino
e aplicação*

4. *Melhoria da rentabilidade dos recursos dedicados à investigação* — através: do aumento de produtividade dos investigadores; de apoio de informação, documentação e meios de cálculo científico; de actualização da remuneração no sentido de estimular o serviço a tempo completo; de suficiência de pessoal técnico auxiliar, do equipamento e das instalações; de recurso a gestores habilitados e ajustamento de regras administrativas e contabilísticas, e do reajustamento das estruturas das instituições de investigação — em especial no sector público.



Esta última medida, aliás já recomendada, como atrás ficou dito, há mais de três lustros pela Câmara Corporativa — parecer n.º 45/VI, de Janeiro de 1957, sobre a proposta de lei criando o Instituto de Investigação Industrial —, constitui uma das providências que mais se impõem para o aumento da eficiência e rentabilidade das actividades científicas e tecnológicas nacionais.

Para justificar esta afirmação, bastará apontar uns números colhidos em inquérito, da J. N. I. C. T., referente a 1971, que bem demonstram até onde vai a «pulverização» dos centros de investigação do Estado e o seu gradual empolamento.

No sector do *ensino superior* existiam nada menos de 198 unidades, com as seguintes características:

Em *despesa anual* (contos):

Até 100 — 33.
De 100 a 500 — 78.
De 500 a 1000 — 47.
De 1000 a 6000 — 39.
Superior a 6000 — 1.

Em *número de investigadores*:

Menos de 3 — 41.
De 3 a 10 — 113.
De 10 a 20 — 38.
Mais de 20 — 6.

Por sua vez, no *sector do Estado* os 117 núcleos similares existentes podiam agrupar-se da seguinte forma:

Em *despesa anual* (contos):

Menos de 100 — 8.
De 100 a 500 — 22.
De 500 a 1000 — 20.
De 1000 a 6000 — 53.
Superior a 6000 — 14.

Em *efectivo de cientistas e engenheiros*:

Menos de 3 — 33.
De 3 a 10 — 41.
De 10 a 20 — 24.
Superior a 20 — 19.

Quanto ao progressivo agravamento do problema, resta dizer que as referidas unidades subiram de 1964 para 1971: de 92 para 198 — 115% — no *ensino superior* e de 61 para 117 — 92% — no *sector do Estado*!

Estes dados demonstram bem claramente a urgentíssima necessidade de se pôr cobro a tamanha e tão prolífera dispersão de pequenas unidades de investigação sem dimensão rentável e cujos encargos constituem, em larga escala, dispêndio sem qualquer contrapartida prática para o progresso da ciência e da tecnologia do País.

5. Merecem as linhas de orientação enunciadas a concordância da secção, por considerar inteiramente válidos os conceitos em que elas se baseiam.

Reconhece, no entanto, as dificuldades que o caminho preconizado envolve, pelas restrições, reformas, reorganizações, em suma, pela disciplina que ele obrigará a impor para evitar desvios comprometedores da evolução a promover no sector, mas confia em que serão adoptadas as providências necessárias para a criação de meios que permitam vencer essas dificuldades.



conceito de desenvolvimento,
isto é q é positivo pela eliminação de feudos

C) Programação das acções a empreender

1. Sugere a proposta uma longa série de «medidas de política» consideradas necessárias para se assegurar a plena e mais eficiente utilização dos recursos nacionais nela utilizáveis.

São essas medidas agrupadas pelas seguintes metas:

Estabelecimento de estruturas globais de coordenação;

Reajustamento das estruturas e regimes de funcionamento das unidades de investigação;

e especificadas em relação aos sectores público, do ensino superior e das empresas, à formação de pessoal e carreiras de investigação, à cooperação científica internacional e à transferência de tecnologias e, por fim, aos sistemas de informação e documentação e de cálculo científico.

Trata-se de um exaustivo enunciado de providências susceptíveis de concorrer para o fim em vista e, ainda, deixar as actividades de investigação nacionais devidamente preparadas para virem a prestar uma cada vez mais valiosa colaboração aos futuros programas de desenvolvimento do País.

2. Não será certamente possível vê-las todas adoptadas dentro do curto período de vigência do Plano, e assim haverá que proceder à sua judiciosa seriação por ordem de urgência, mas concedendo prioridade absoluta à reestruturação da J. N. I. C. T. e do Instituto de Alta Cultura, no sentido de assegurar aos dois organismos possibilidades de eficiente ^{coordenação} ~~superintendência~~ no problema geral da investigação em Portugal.

Efectivamente, nos termos do diploma que criou o primeiro — o já mencionado Decreto-Lei n.º 47 791, de 11 de Julho de 1967 —, constitui sua atribuição «promover a coordenação da investigação científica e tecnológica em todo o espaço português, a fim de obter a máxima produtividade dos centros de investigação existentes» — alínea b) do artigo 2.º —, «... sem prejuízo ... da autonomia das Universidades e Estudos Gerais Universitários e dos centros ou institutos de investigação a eles ligados» — § único da mesma disposição legal.

E pelos diplomas orgânicos do Instituto de Alta Cultura — n.ºs 38 680 e 46 038, respectivamente, de 17 de Março de 1952 e 16 de Novembro de 1964 —

descompartmentar a coordenação

coordenação a nível de inst. superiores a lei



cabe a esta instituição «coordenar os trabalhos de investigação científica nacionais, organizando, definindo e classificando os centros criados pelo Ministério da Educação Nacional».

Sucede, porém, que diversos núcleos universitários de investigação funcionam na dependência directa da Direcção-Geral do Ensino Superior e da Junta de Investigações do Ultramar, fugindo assim à alçada daquele Instituto, e parece aconselhável pôr termo a essa situação, não só por contrariar a disposição legal que se acaba de citar, mas ainda porque só haverá a ganhar em reduzir efectivamente aos dois organismos — a J. N. I. C. T. e o Instituto de Alta Cultura —, devidamente articulados entre si, a coordenação geral da nossa investigação fundamental e aplicada.

Relativamente à reestruturação da J. N. I. C. T., considera a proposta necessário dotá-la de um secretariado permanente para articulação dos centros de investigação e alargar a representação da iniciativa privada no seu conselho geral — mas pode haver outras medidas a adoptar para aumento da eficiência do organismo.

Quanto ao Instituto de Alta Cultura, recomenda-se na mesma proposta a sua reforma «e de outros órgãos de administração central do Ministério da Educação Nacional», mas, pelo que atrás ficou dito, afigura-se ser também aqui conveniente ir mais longe, repondo todos os centros de investigação criados por aquele Ministério na directa dependência do referido Instituto.

3. Seria fastidioso analisar uma a uma as restantes medidas propostas, limitando-se por isso a secção a afirmar considerá-las todas válidas e a salientar como merecedoras de particular interesse as que seguidamente se anotam:

Melhoria do grau de utilização dos equipamentos dispendiosos pelo seu registo centralizado, licenciamento das aquisições e acesso generalizado aos utilizadores dos diversos centros públicos e do sector privado;

Estímulo à criação de centros de investigação aplicada nas principais empresas ou em associações de empresas, designadamente através de incentivos fiscais, acesso aos equipamentos públicos, encomendas da Administração, etc.;

Intercâmbio de pessoal científico entre as empresas e o sector público e apoio à formação de pessoal especializado na Universidade e no estrangeiro;

Estabelecimento efectivo de um serviço nacional para garantia de qualidades e normas técnicas;

Definição do plano de formação do pessoal de investigação, acabando na medida do possível com a grande disparidade hoje existente neste campo;

Criação de condições de mobilidade entre a carreira de investigação e a carreira docente;

Orientação dos investimentos de grupos estrangeiros para actividades a que corresponda introdução de tecnologias avançadas, valorização da mão-de-obra nacional e fomento da investigação no País;

Promoção do pleno aproveitamento dos modernos meios electrónicos da gestão da informação, para seu tratamento e difusão;

difficuldade de estruturas decorrente da ausência de verdadeiras hierarquias de investigação

criar de um grupo sobre metodologia

aprovação da Câmara

do estatuto da carreira de investigador



Estudo da eventual conveniência de criação de uma unidade central de cálculo científico para prestar assistência ao sector com, possivelmente, terminais para as suas principais unidades.

9

Amatório Câmara

C) Domínios prioritários de investigação

1. Fecha o projecto com um enunciado dos temas a considerar prioritários dentro das seguintes áreas, sobre as quais será recomendável fazer convergir o estudo e a investigação na vigência do Plano:

detecção e valor
transf. de recursos
notáveis e h.² desast
e melhoria da
qualidade do ambiente

Aperfeiçoamento do conhecimento científico do território — abrangendo designadamente o aperfeiçoamento de tecnologias de: prospecção e utilização de materiais necessários à indústria ou para exportação; prospecção de águas subterrâneas e bacias fluviais e sua utilização para fins aquícolas, industriais e domésticos; prospecção e utilização de novas fontes de energia; meteorologia.

onde está a
descoberta de
tecnologias inter
mediárias

Agricultura — visando as transformações impostas: pelo êxodo da mão-de-obra; pelo grande incremento da procura de certos alimentos; pelo reordenamento e exploração das áreas florestais; pela necessidade de normalização da qualidade, quantidade e preços de produtos agrícolas exportáveis; pela conversão de produtos e sistemas de culturas e sua industrialização e comercialização, dando-se sempre preferência a objectivos de utilidade imediata e promotores de benefícios económicos.

e assegurar o abast
cimento

Pesca — orientada no sentido de: se conseguir maior nível de produtividade e remuneração da mão-de-obra; promoção de cultura artificial de moluscos, crustáceos e peixes de maior valor económico e alimentar.

Indústria — consagrada essencialmente: ao estudo dos recursos e matérias-primas, concepção de novos produtos e melhoramento de produtos existentes; ao melhoramento das técnicas e organização industrial, com vista à redução de custos e aumento da rentabilidade dos processos de fabricação; à criação de métodos efectivos de *contrôle* de qualidade e de normalização; à criação de uma capacidade científica própria nos sectores de ponta — química, electrónica, material eléctrico e máquinas.

equipa

Sectores sociais — no sentido de: contribuir para a resolução dos problemas que o rápido processo de industrialização e afluxo aos grandes centros desencadeia no domínio do planeamento urbano; promover a industrialização da construção; definir programas orientados para a saúde pública e a assistência social.

o estilo e forma de
profissionais, carência de
especialistas em ciências
sociais

Aplicação de tecnologias avançadas — cobrindo: a tecnologia nuclear e o aproveitamento de novas fontes de energia; a aplicação das técnicas espaciais, designadamente na prospecção geológica e gestão agrícola e florestal e previsão meteorológica; oceanografia e exploração do fundo dos mares.

tecnologias
intermediárias
(sub-emprego;
emigração)

Informática — em ordem à sua aplicação: ao melhoramento da eficiência dos serviços públicos e à gestão da informação.

à activ. económica



2. Em todo este vastíssimo rol de campos de acção, recomenda a proposta o aproveitamento, na medida do possível, das relações científicas internacionais para a aquisição de novas tecnologias, o que está inteiramente certo, pois a investigação em muitos deles ultrapassa totalmente a nossa capacidade no sector, mesmo quando atingidas as metas que para ela o Plano define.

E aconselha ainda a proposta a realização de contratos com empresas ou associações de empresas, o apoio ao desenvolvimento e exploração de patentes nacionais e o fomento de programas integrados de investigação — fomento no qual a J. N. I. C. T. poderá desempenhar papel importante, dispondo-se a coordenar esses programas e até, eventualmente, a subsidiar os trabalhos por este processo realizados.

3. É de salientar um aspecto no qual a proposta poderia ser muito valorizada.

Indicou-se atrás — n.º 1 da alínea B) — que a projectada expansão da capacidade de acção das actividades nacionais no campo da ciência e da tecnologia obrigará a um investimento no hexénio, a preços de 1973, da elevada importância de 12,5 milhões de contos.

É esta expansão justificada na proposta — conforme na mesma passagem do presente parecer se refere — na conveniência de ver aquela capacidade aproximar-se rapidamente, em relação ao produto nacional, dos níveis prevaletentes na generalidade dos países da O. C. D. E.

Compreende-se a validade do raciocínio em si, mas reconhece-se ser ele por demais teórico, porquanto num país com recursos longe de ilimitados parece dever cada objectivo do Plano merecer o mais cuidadoso estudo no sentido de o fixar com base nas efectivas e prioritárias necessidades nacionais. E, dentro desta ordem de ideias, o investimento no sector em análise não deverá basear-se em termos de «prestígio nacional» — ver n.º 2 da referida alínea B) deste parecer —, mas sim do nível em que a sua intervenção interessará à efectivação das metas definidas na programação geral do Plano nas diversas áreas em que ela poderá revestir interesse.

Nesta ordem de ideias, entende a Secção que a proposta ficaria sensivelmente enriquecida com uma indicação, embora aproximada, e designadamente em referência à tecnologia, da distribuição dos mencionados 12,5 milhões de contos pelos «domínios prioritários» por ela definidos para o sector.

Compreende-se, porém, a dificuldade que o problema envolve relativamente a uma actividade de certo modo — e em algumas áreas — incipiente e cuja reacção ao vigoroso impulso de coordenação e eficiência que se lhe pretende imprimir é extremamente difícil de antever.

4. Por outro lado, os domínios prioritários sugeridos cobrem uma muito extensa gama de problemas, e parece, *a priori*, certo que será impossível considerá-los na sua totalidade dentro do hexénio de vigência do Plano. Não deverão, pois, esses domínios prioritários ser tidos como mais do que uma lista da qual se deverá ir seleccionando e levando a efeito aquilo que a evolução do Plano for exigindo e a capacidade do sector permitir.

Dentro desta óptica, nada tem a Secção a objectar à programação sugerida nesta alínea do projecto em apreciação.

de acordo

?? livre iniciativa??
centralizada

n-coordenação
realiza-se neste
caso pela Junta

III

Conclusões

6. Em face do exposto, emite a Secção o parecer de que a rubrica do IV Plano de Fomento relativo a investigação e desenvolvimento tecnológico merece aprovação e recomenda que, entre as diversas providências nela sugeridas, seja atribuída prioridade às seguintes, por considerá-las basilares para o êxito da pretendida expansão do sector no hexénio de vigência do Plano:



dos organismos de coordenação de investigação

- 1) Reestruturação da J. N. I. C. T. e do Instituto de Alta Cultura no sentido de lhes conferir meios para o eficiente desempenho das atribuições que legalmente lhes competem e de uma estreita articulação entre os dois organismos;
- 2) Alargamento da coordenação da *investigação* na metrópole e no ultramar, para além da que presentemente se verifica na *meteorologia* e nos campos de acção da Junta de *Energia Nuclear e da engenharia civil*;
- 3) Para os efeitos da alínea anterior, aconselha-se o recurso ao tipo de solução adoptada com manifesto êxito em relação aos laboratórios de engenharia civil da metrópole, de Angola e de Moçambique;
- 4) Definição do plano de carreiras para o pessoal de investigação, na execução do qual os respectivos centros possam ter interferência em paralelo com a Universidade;
- 5) Actualização da remuneração do pessoal da investigação no sentido de estimular o serviço a tempo completo;
- 6) Estímulo da actividade de *investigação* nas *empresas (ou grupos de empresas)*, através de novos incentivos fiscais, acesso aos equipamentos públicos e encomendas da Administração.

Legeis

onde possível

definição de atribuição do investigador e sua articulação com as Comissões univ.

Fund

Palácio de S. Bento,