

A Gênese do CNPq

Shozo Motoyama

I

A pré-história do CNPq pode ser rastreada até o ano de 1919. Nesse ano a Sociedade Brasileira de Ciências (SBC) foi convidada a participar em Bruxelas de um congresso do recém formado Internacional Research Council (IRC) (1). Para compreender o significado desse convite, é de bom alvitre lembrar que a fundação do IRC pode ser remetida as circunstâncias da Primeira Guerra Mundial. Nesta grande conflagração, a importância da ciência e da tecnologia (C&T) tinha se patenteado nos meios governamentais dos principais países aliados. Pressionadas, de um lado, pela superioridade tecnológica inicial dos alemães traduzida nos famosos bote-U e nas armas químicas e de outro, convencidas pela ação dos seus cientistas, algumas dessas nações criaram conselhos de pesquisas. Em particular o ano de 1916 foi pródigo nesse sentido, tendo sido formados os conselhos de pesquisas do Canadá, da Grã-Bretanha e dos Estados Unidos. Outrossim, o ambiente internacional da ciência estava deteriorado pelo clima de guerra. A deterioração atingiu um ponto crítico em outubro de 1914, quando noventa e três professores germânicos bem conhecidos, entre os quais W. Röntgen, o descobridor de raio-X e M. Planck, o pai do quantum de energia, tentaram num manifesto justificar a destruição da biblioteca de Louvain na Bélgica pelas tropas de Kaiser (2). Esse ambiente de conflito, decretou na prática a falência do então existente International Association of Academies (IAA). Nos Estados Unidos, crescia no seio da National Research Council (NRC), criado como um órgão da National Academy of Sciences (NAS), a idéia de formar uma entidade internacional, constituída tão somente de países aliados e neutros em substituição a IAA. Sob a liderança de G. E. Hale, astrofísico de renome e diretor do observatório de Monte Wilson, exercendo então a função de secretário de relações exteriores do NAS, o NRC conseguiu reunir em outubro de 1918, a Royal Society de Londres e as academias de ciências da França, da Bélgica, do Canadá e dos Estados Unidos para discutirem o assunto. Resolveram por unanimidade dar início a formação de novas uniões científicas agrupadas como um todo num

novo IRC (3). Como reflexo da importância do papel dos químicos nessa grande guerra, um dos primeiros atos desse conclave foi a criação da União Internacional de Química Pura e Aplicada (4).

O convite acima citado era para a Assembléia Constituinte do IRC que havia instado mais treze países para compartilhá-la. Todavia por falta de recursos, a SBC não pôde comparecer. Uma das primeiras tentativas bem sucedidas de organização entre os cientistas nacionais, a SBC, no entanto, lutava para sobreviver. Na época, o ambiente brasileiro não era propício para pesquisa. A tradição colonial de mais de trezentos anos tornara a C&T em corpos estranhos a sociedade brasileira. É bem verdade que em virtude do crescimento da industrialização, beneficiada grandemente pelas dificuldades de comércio internacional decorrente da guerra mundial, já havia no País certa sensibilidade pelos problemas tecnológicos (5). Porém ela era débil ainda para poder esperar algum amparo a pesquisa de setores privados. Assim, os poucos recursos destinados a C&T provinham quase que exclusivamente de fontes governamentais. Mesmo nesses casos, a sua obtenção não era fácil, provocando acirrados debates parlamentares sobre a utilidade ou a inutilidade da ciência (6). A pequena comunidade científica da época tinha de se desdobrar para promover as suas investigações, ainda que em grau mínimo. A SBC era uma das formas de organização dessa comunidade para levar avante as suas reivindicações e fortalecer os seus laços internos. A bandeira da SBC era a ciência pura. Essa bandeira era levada às últimas conseqüências como se pode notar pela exclusão do seu segundo Estatuto das aplicações da ciência que "tiverem caráter industrial e comercial" (7). Esse posicionamento era justificado em 1918 por H. Morize, seu primeiro presidente, nos seguintes termos: "... o surto econômico do país, o desenvolvimento da agricultura, da indústria e mesmo do comércio dependem da cultura científica da sua população. Tentar, em dias de hoje, aumentar a riqueza pública sobre a base do puro empirismo, é dotar os melhores esforços ao mais inútil sacrifício. Qualquer reino de produção agrícola ou industrial, só poderá ter fundamento seguro, nas atuais condições da civilização, se solidamente apoiado

em largos conhecimentos científicos. O exemplo das grandes nações empenhadas na tremenda luta que engastam a humanidade vem confirmar esse asserção" (8). Se essa justificativa não soava de forma convincente para a maioria da população, era no entanto suficientemente persuasiva para manter a entidade viva. Em dezembro de 1921, às vésperas do primeiro centenário da Independência, por proposta de Afrânio Peixoto, a SBC transformou-se na atual Academia Brasileira de Ciências (ABC).

A adesão da ABC ao IRC se deu no ano de 1923, como se vê no resumo da ata de sessão de 6 de abril: "No expediente tratou-se da adesão da Academia ao Conselho Internacional de Pesquisa". Contudo, somente após três anos, é que a ABC pôde efetivamente comparecer a um dos congressos do IRC. Na sessão comemorativa dos seus dez anos de fundação, no dia 3 de maio de 1926, ela resolveu aceder ao novo convite para participar de uma reunião em Bruxelas naquele mesmo ano. Foi nomeado para representá-la o presidente que estava deixando o cargo, o professor H. Morize. Desta vez, graças a compreensão do então Ministro da Agricultura, Miguel Calmon, Morize conseguiu aportar oficialmente em Bruxelas (9). Esse Miguel Calmon, é o mesmo Ministro que teve a clareza de criar em 1907 o Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil (10).

O IRC, contudo, teve vida efêmera. Ele sucumbiu ante a contradição do propósito de promover a cooperação internacional na área científica e a decisão de excluir dessa cooperação as potências de centro, países estes possuidores de uma ciência avançada. É verdade que houve um esforço no seio do próprio IRC, liderado pelo grande físico holandês H. A. Lorentz, para apaziguar os ânimos, suprimindo inclusive dos seus estatutos o parágrafo referente a exclusão, mas já era tarde para reparar o ambiente de mal estar e de ressentimento instaurado (11). No entanto, para os membros da ABC, essa filiação, a primeira do gênero no Brasil, deixou marcas importantes. Sobre tudo, impressionou profundamente o fato dos conselhos de pesquisas já existentes estarem desempenhando papéis de relêvo no desenvolvimento científico de seus países. A partir de então, passa a ser acalentada a idéia de constituir no Brasil um conselho de pesquisas por acadêmicos como Álvaro Alberto da Motta e Silva e Miguel Osório de Almeida que tinham participado também de congressos do IRC (12).

Em verdade, nas primeiras décadas do século, era quase impossível conseguir financiamento local para a pesquisa. Uma das poucas exceções estava na atuação da Fundação Rockefeller no Brasil desde 1916, na sua área preferencial, ou seja, na de saúde pública e na de medicina. Um dos melhores resultados dessa ação foi a modernização da Faculdade de Medicina de São Paulo. Esta iniciou os seus contatos com a Rockefeller na gestão de Arnaldo Vieira de Carvalho, tendo recebido auxílios para a implantação das cátedras de higiene e de anatomia patológica. A adoção do regime de tempo integral (RTI), uma das exigências para a concessão dos auxílios, foi fundamental para que a Faculdade se tornasse já na década de 20 numa instituição-modelo tanto na área de pesquisa quanto na de ensino médico (13). Note-se que a existência de fundações do tipo da

Rockefeller era possível nos Estados Unidos graças a uma sábia lei tributária permitindo aos grandes conglomerados industriais como a Standard Oil, Eastman Kodak, American Telephone and Telegraph, General Electric, DuPont, Westinghouse, Bell e outros destinarem vultuosas somas para a C&T. Para se ter idéia da magnitude desses investimentos, basta dizer que somente a Fundação Rockefeller e a Fundação Carnegie gastaram apenas em pesquisa básica a quantia de 2 milhões de dólares até 1920, cerca de 23 milhões na década de 20 e a cifra de 300 milhões na década de 30 (14). A própria verba do NRC, provinha grandemente dessas fundações e de outras corporações de iniciativa privada (15).

No Brasil, afora alguns raros casos de mecenato, a situação era diferente. País ainda eminentemente primário exportador, não tinha nenhum conglomerado industrial digno de nome nem possuía qualquer legislação tributária favorecendo a ciência. Não se poderia dentro desse quadro esperar muito de particulares em matéria de amparo a C&T. Na verdade, naquele tempo, a função social destas era mais de assegurar a infra-estrutura dos serviços públicos, notadamente na área de saúde e da agricultura. Isso é compreensível, uma vez que essas duas áreas dependem muito de condições locais de clima, de solo e de ambientes biológicos, em geral desconhecidas para a cultura científica ou tecnológica estrangeira. Nesse caso, a transferência horizontal das tecnologias torna-se impossível, requerendo pesquisas originais (16). Nesse sentido, uma exploração mais racional, por exemplo, na Agricultura implicava em pesquisas de caráter científico. Infelizmente, em muitos casos, esse ponto não foi compreendido nem mesmo pelas pessoas diretamente envolvidas no processo. Herdeiras de uma pesada tradição retórica-imediatista, elas não tinham paciência para esperar os resultados práticos da ciência que em geral só se concretizam a médio e a longo prazo. Um exemplo característico é o que acontecia na época com o Instituto Agrônomo de Campinas (IAC). Esta instituição criada em 1887 por D. Pedro II, tentou nos seus primeiros anos seguir uma orientação científica imprimeida pelo seu primeiro diretor F. W. Dafert, químico de origem austríaca. Hostilizado por habitantes da região que o acusavam de estar direcionando as pesquisas do IAC para os seus próprios interesses teóricos sem finalidades práticas imediatas, Dafert amargou uma primeira demissão em 1890. Embora voltasse ao cargo no ano seguinte, e continuasse no mesmo até 1897, as suas pesquisas sobre a adubação do caféiro continuaram a ser questionadas como muito teóricas. Com o seu afastamento definitivo, o IAC adotou uma orientação puramente pragmática tão ao gosto da época. Entrementes, os resultados foram catastróficos. Baseado em pesquisas insuficientes, o IAC aconselhou erradamente os fazendeiros paulistas provocando prejuízos graves e acarretando em conseqüência o descrédito da instituição. Foi nesse clima que Theodoro Camargo conseguiu empreender uma reorganização do IAC, completada em 1927, voltando aos moldes científicos preconizados por Dafert (17). Depois de algum tempo, o IAC começou a prestar inestimáveis serviços à lavoura paulista.

Dentro de um tal ambiente, um órgão de finan-

ciamento, coordenação e de planejamento em C&T como o CNPq ou qualquer outro órgão da mesma área só poderia ser estabelecido com segurança nos círculos governamentais. Na verdade, o Governo havia tomado na década de 20, algumas iniciativas dignas de menção como a criação da Estação Experimental de Combustível e Minérios por sugestão de E. F. Fonseca Costa no Rio e do Laboratório de Ensaios de Materiais graças ao esforço de A. F. Torres em São Paulo. Aliás, a associação entre o cientista e o estadista de larga visão de futuro foi essencial para a evolução da C&T na nossa história (18). Quicá a mais conhecida dessas associações é aquela entre Oswaldo Cruz e Rodrigues Alves. O apoio à saúde e medicina desse estadista bem sucedido eleito duas vezes Presidente da República e três vezes Presidente da Província de São Paulo, já se manifestara antes pois havia instalado o Instituto Butantan quando governara as terras de Piratininga (19). Ao ascender à Presidência pela primeira vez em 1902, Rodrigues Alves escolheu como uma das metas principais do seu governo o saneamento do Rio de Janeiro, tristemente famosa no mundo inteiro pela sua insalubridade. Confiou essa tarefa ao gênio científico de Oswaldo Cruz que a muito custo e perseverança conseguiu erradicar a febre amarela, a peste bubônica e a varíola do território nacional. Graças a esse sucesso, o Instituto de Manguinhos, sob a sua direção, pôde adentrar no campo de pesquisa, transformando-se num grande centro científico. No entanto, nessa história, deve-se destacar a determinação política de Rodrigues Alves que sustentou a orientação sanitária do grande biomédico de Manguinhos mesmo enfrentando uma rebelião armada contra a vacina obrigatória da varíola inserida nessa diretriz.

Outrossim, quando em 1924 a broca ameaçou os cafezais paulistas, o Governo Estadual nomeou uma comissão de cientistas de reconhecido valor chefiada por Arthur Neiva para enfrentá-la. O desempenho da comissão foi notável. Começando por um levantamento de dados das regiões afetadas, pesquisou as características básicas da praga, assim como desenvolveu um intenso trabalho de informação sanitária no meio rural juntamente com o expurgo dos pés doentes (20). Vencida a broca, graças a ação política de Arthur Neiva e o discernimento do Governo Paulista, criou-se em 1927, o Instituto Biológico (IB), com o objetivo de cuidar a defesa sanitária vegetal e animal do Estado. De modo similar ao caso do Instituto Oswaldo Cruz (Ex-Manguinhos), (IOC) o Biológico sob a orientação científica de Henrique da Rocha Lima, conseguiria transformar-se num grande centro de pesquisas, adquirindo uma fama invejável.

Ao longo da nossa História, essa associação estadista-cientista seria vital para a implementação da C&T no nosso meio por ser este desenraizado do pensamento científico. Alguns intelectuais que vislumbravam na educação e na C&T as saídas para as crises da década de 20 estavam conscientes desse fato. Porisso faziam gestões para sensibilizar o governo da necessidade de promover o desenvolvimento científico. A atuação da ABC no sentido de criar um conselho de pesquisas deve ser situada dentro desse contexto. O que preocupava sobremaneira esses cientistas congregados em torno da Escola Politécnica do Rio de

Janeiro era a conotação demasiadamente prática adquirida pela ciência aqui entre nós. Dentro de tal postura prático-imediatista, não haveria lugar para as pesquisas mais profundas e de maior duração. Visto a longo prazo, isso inviabilizaria a modernização autêntica do País. Daí terem desfraldado a bandeira da ciência pura como um antídoto a situação vigente. Tendo sido cogitada uma reforma de ensino no início da década de 20, ABC dirigiu uma moção ao Presidente da República propondo a criação de uma Faculdade Superior de Ciências. Comentando essa moção, Manoel Amoroso Costa, um dos acadêmicos mais convictos da bandeira pela ciência pura, escrevia em 1923: "O mundo moderno, com o fanatismo do progresso material, não desconhece o que deve ao trabalho dos homens de ciência. Nos países novos esse fanatismo é levado ao auge, e mesmo pessoas muito instruídas ignoram por completo que existe um ideal científico superior ao homem que fabrica mil automóveis por dia, ou do que opera uma apendicite em dez minutos. Daí a opinião quase unanimemente admitida entre nós: a ciência é útil, porque dela precisam os engenheiros, os médicos, os industriais, os militares; mas não vale a pena fazê-la no Brasil, porque é mais barato importá-la da Europa, na quantidade que for es-tritamente suficiente para o nosso consumo... O apelo da Academia de Ciências é uma declaração de princípios, a que ela estava moralmente obrigada. Mas, por muitos anos ainda, a ciência oficial será entre nós uma tecla utilitária e nada mais" (21). O movimento pela ciência pura estava intimamente ligado ao outro centrado na Associação Brasileira de Educação (ABE), fundada em 1924 pelo Heitor Lira, batalhando por um ensino mais atualizado. Na verdade, tanto a ABC quanto a ABE eram tentativas de organização de intelectuais e cientistas lutando por um lugar ao sol na sociedade em crise, simbolizada pelos levantes tenentistas. O CNPq, juntamente com o ministério de educação e universidades em moldes modernos, constituía-se numa das plataformas dessa batalha. Porém, esse grupo não passava de um segmento minoritário dentro da nação. Havia muito terreno a ser percorrido ainda para o ideal de conselho de pesquisas se tornar em realidade.

II

A Revolução de Trinta é um divisor de águas, expressando ao nível econômico, a passagem da fase exclusivamente primário-exportadora para uma outra na qual a substituição de importação começa a ganhar relêvo. A crise econômica mundial precipitada de modo espetacular pela falência de Bolsa de Valores de Nova York em 1929, mostrou a inviabilidade de continuar exclusivamente na monocultura de exportação baseada no café. Destarte a industrialização começou a entrar com mais destaque na pauta da economia brasileira. Para fazer frente a nova realidade, o Governo iniciou a modernização do seu aparelho administrativo e de seus instrumentos de ação. Essa tarefa revestia-se de grandes dificuldades e nem sempre seria bem sucedida em virtude da tradição pouco lisonjeira

da burocracia existente até então. Entre as medidas tomadas estava a criação em 1930 do Ministério de Educação e Saúde Pública, uma velha reivindicação da ABE (22). Logo em seguida, seria criado, dentro da Reforma Francisco Campos, o Conselho Nacional de Educação (CNE) pelo decreto nº 19850 de 11 de abril de 1931 (23).

Estimulada por esse clima, a ABC, na gestão de Euzébio Paulo de Oliveira, enviou em 1931 um memorial ao Governo propondo a constituição de um conselho de pesquisas (24). Mas o memorial não encontrou muito eco. A industrialização que estava se processando sob a égide da política de substituição de importações não era de molde a estimular a pesquisa tecnológica e muito menos a científica. Como nos países periféricos, a acumulação de capital se dá mais por modificações na composição da demanda do que por progresso tecnológico, este sempre vem a reboque daquelas. Em outras palavras, nesse caso, o chamado progresso tecnológico significaria mais uma modernização por transplantado e não por inovação tecnológica autóctone propriamente dita (25). Outrossim, nem todos os setores industriais estavam interessados na modernização e na expansão da produção. Era o que acontecia com a indústria têxtil, queixando-se na época de "super-produção" (26).

Criticando essa situação, Euzébio de Oliveira, diretor do Instituto Geológico com larga folha de serviços públicos, reiterava ao término do seu mandato presidencial da ABC, a necessidade dos poderes públicos ampararem a ciência: "julgamos ser fundamental, para apressar esse progresso, o cultivo de todos os ramos da ciência, fator que não tem sido até agora reconhecido com segurança pelos responsáveis pelos destinos do país. O nosso progresso econômico está em estreita dependência com o valor dos seus homens de ciência. Precisamos trabalhar no sentido de ampliarmos os meios da cultura científica do país, procurando criar nesse sentido uma opinião científica. Devemos evitar que a solução dos nossos problemas econômicos e sociais continue a ser procurada, como tem sido até agora, usando processos predominantemente empíricos. A distinção entre a pesquisa pura e pesquisa aplicada tem sido justificada dizendo-se que a primeira tem por objetivo adicionar alguma descoberta ou idéia nova ao conhecimento da natureza, enquanto que a segunda se destina a resolver um determinado problema cuja solução favorável dará resultados imediatos, criando-se assim uma nova utilidade. E por isso julgamos melhor favorecer a pesquisa aplicada, por ser de utilidade imediata. É uma idéia que pode ser defendida por particulares, mas não pelos poderes públicos, porque as organizações particulares tem vida limitada, enquanto a nação é eterna" (27).

Entretanto, é preciso atentar no fato das condições cercadas a C&T, estarem mudando aos poucos, traduzidas em novas medidas governamentais tanto no âmbito federal quanto no estadual. Devido a importância da prospecção mineral e da pesquisa geológica foi organizado a Diretoria Geral (depois Departamento Nacional) da Produção Mineral (DNPM) do Ministério da Agricultura em 1933 pelo Ministério Juarez Távora (28). Um pouquinho antes, no mesmo ano de 1933, no mesmo Ministério, tinha sido criado o

Instituto de Tecnologia sob a direção de E. L. da Fonseca Costa, em substituição a antiga Estação Experimental de Combustível e Minérios, agora adicionados com novos serviços tecnológicos para fazer jus ao nome. Um ano depois, com a denominação de Instituto Nacional de Tecnologia (INT) ele passaria para a jurisdição do Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio (29). De modo análogo, em São Paulo, o Laboratório de Ensaio de Materiais seria transformado em 1934, no Governo Armando de Salles Oliveira, pelo decreto nº 6.375, em Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), uma autarquia anexa a Escola Politécnica (30). Essas instituições desempenhariam papéis de destaque na infra-estrutura para o atendimento das crescentes necessidades industriais e urbanas que mesmo dentro das características já apontadas se tornavam cada vez mais complexas. Por exemplo, o INT e o IPT dariam contribuições substanciais para a normalização e especificação tecnológicas contribuindo para a padronização dos serviços técnicos em escala nacional.

Em termos de recursos humanos para a pesquisa, também se dava um salto qualitativo. As diversas universidades que foram criadas na época, eram eleitos em potencial de pesquisadores. Em especial, a Universidade de São Paulo (USP) fundada no ano de 1934, também na interventoria de Armando de Salles Oliveira, tornar-se-ia depois de pouco tempo num centro universitário pioneiro em pesquisas de alto nível. O projeto da USP, elaborado por uma comissão de dez conhecidos intelectuais liderado pelo entusiasmo de Júlio de Mesquita Filho, era singular porque colocava no seu eixo central a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (FFCL), apartadas de objetivos imediatistas e utilitários vigentes na sociedade. Essa afirmação pode ser corroborada pelas palavras de Armando de Salles Oliveira na sua primeira mensagem como Governador eleito a Assembléia Legislativa, quando ao se referir a FFCL, salientava "o propósito do Governo de acender nesta Faculdade um foco de pesquisas, e organizá-la como um centro de cultura, capaz de influir eficazmente no desenvolvimento de altos estudos e na renovação dos métodos de trabalho científico" (31). Essa postura atípica, tornada possível dentro da complexidade do momento histórico da pós-Revolução Constitucionalista de 32, era em larga medida expressão da ideologia liberal da "Comunhão Paulista" influenciada pelos movimentos da ABE e da ABC sobretudo através da atuação dos seus adeptos na comissão acima citada tais como Fernando de Azevedo e Teodoro A. Ramos. Também no Rio de Janeiro, o movimento pela educação e ciência se concretizaria, embora por breve período, na Universidade de Distrito Federal (UDF), criada em 1935 por esforço principalmente de Anísio Teixeira, no governo de Pedro Ernesto. A UDF na sua curta existência de apenas 4 anos, conseguiu galvanizar os cientistas do Rio ao mesmo tempo que revelava novos valores (32). Entre estes estava Joaquim Costa Ribeiro, físico de primeira classe, cujo destino estava indelevelmente ligado a história do CNPq.

Fora esses exemplos isolados, todo esse esforço da ABC e da ABE em prol das ciências básicas não encontrava muito respaldo nas diversas camadas da

sociedade. País de longa tradição agrícola, o próprio Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio criado em 1930, era de fato um desmembramento do Ministério da Agricultura, com o objetivo de atender as classes trabalhadoras (33). Do mesmo modo, não deixa de ser sugestivo, o fato da Escola Nacional de Química, fundada em 1934, não passar de uma transformação do Curso de Química Industrial anexo à Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária (34). Assim sendo, um apelo enfatizando o papel da C&T na Industrialização tinha um alcance mínimo. Na ocasião da Assembléia Constituinte, a Universidade de Rio de Janeiro, através de uma comissão constituída pelos Professores Pontes de Miranda, Miguel Osório de Almeida, Inácio Azevedo do Amaral, Leandro Kassif e Ronald de Carvalho, elaborou em 1934 um anteprojeto da Faculdade de Educação, Ciências e Letras. Na exposição de motivos, para justificar um dos seus objetivos fundamentais, ou seja, o da formação de cientistas e pesquisadores, apontava-se para a incapacidade das nossas indústrias em solucionar a maior parte dos seus problemas técnicos por causa do número insuficiente de homens de nível, familiarizados com os métodos de investigação (35). O anteprojeto, todavia não ganhou um lugar ao sol na Constituinte. Dentro desse quadro, como era natural, o Governo mostrava-se mais sensível a necessidade de pesquisa no setor agro-pecuário. Em maio de 1936, Getúlio Vargas enviou ao Congresso uma mensagem presidencial, a primeira do gênero, cogitando da criação de um Conselho Nacional de Pesquisas Experimentais. Não obstante o nome, a intenção era de formar um órgão dedicado às ciências de apoio à Agricultura, para o melhor aproveitamento das atividades desse ramo. Essa idéia tinha visível inspiração no exemplo norte-americano, país que enriquecera em boa parte devido a exploração racional das suas riquezas agrícolas. Mesmo com a credencial de ter sido enviada pelo Presidente da República e de ter o endosso do Congresso Agrônômico realizado na época sob os auspícios do Ministério de Agricultura, a mensagem não vingou (36). Isso dá a medida de dificuldades enfrentadas pela C&T no período.

Entretentes, os diversos conselhos criados no governo Vargas mostravam a sua eficiência, influenciando de modo decisivo na economia do País. Em particular, a atuação do Conselho Federal de Comércio Exterior (CFCE) era digna de destaque. No discurso de instalação do CFCE no dia 6 de agosto de 1934, Getúlio Vargas dizia: "Durante largo período procuramos resolver os problemas do comércio exterior do Brasil, adotando formas empíricas, aplicando métodos apriorísticos e sem base na realidade. A falta de um organismo centralizador, para onde convergissem e de onde irradiassem todas as medidas de estímulo e defesa da nossa produção e da sua colocação nos mercados nacionais e estrangeiros, tornava praticamente impossível o exame ponderado e o conhecimento seguro das necessidades primordiais da economia nacional. Os assuntos de ordem técnica, muitos dos quais de caráter urgente e inadiável, emaranhavam-se nas redes dos departamentos oficiais. Os diferentes Ministérios, as numerosas repartições federais e estaduais, as diversas Associações fundadas para incrementar o desenvolvi-

mento das fontes de produção e consumo funcionavam como verdadeiros compartimentos estanques, sem um ponto de referência, capaz de orientar-lhes a atividade. O Conselho Federal é por excelência, um instrumento disciplinador. Destina-se a estudar os meios adequados para o aperfeiçoamento e expansão do nosso comércio exterior, libertando-o de óbices e entraves, amparando-o e preservando-o de modo racional" (37). De fato, o CFCE atuou além dos aspectos rotineiros do comércio exterior, em assuntos econômicos de magnitude envolvendo siderurgia, carvão mineral, combustíveis líquidos, eletricidade, soda cáustica, vidro plano, padronização dos produtos exportáveis, cooperativismo, etc. realizando levantamentos, estudos, debates, ou formulando sugestões, diretrizes e projetos acerca dos mesmos (38).

Por sua vez, os integrantes da incipiente comunidade científica, continuavam a sonhar com um conselho de pesquisas, encetando esforços no sentido de concretizá-lo. Carlos Chagas Filho que estava iniciando um trabalho pioneiro no Laboratório de Biofísica da Faculdade de Medicina da Universidade do Brasil (LBFMUB), instalado em 1937, propôs a criação de um órgão semelhante ao CNRS da França, em 1938, logo após o seu regresso da Europa onde fora estagiar em alguns laboratórios de sua especialidade (39). CNRS, sigla da então Caisse Nationale de La Recherche Scientifique, fora criada no ano de 1935, graças aos esforços de um grupo de brilhantes cientistas em torno de Jean Perrin, Paul Langevin, Frederic Joliot e Irene Curie. Esses físicos haviam liderado uma grande campanha para viabilizar novamente a pesquisa na França, que no dizer de Perrin, havia caído para o rol dos países de terceira categoria em produção científica, em virtude da inércia da sua vestuta burocracia. Apesar de criada no papel, a CNRS, não teria passado de um órgão a mais na administração francesa, pois não tinha respaldo financeiro, se não fosse o momento político de atuação de "Frente Popular" responsável pela ascensão de León Blum, identificado com o ideal do movimento dos cientistas, como Primeiro Ministro em 1936. Blum criou, numa iniciativa pioneira, o cargo de sub-secretário de estado para a pesquisa científica, elevando o status da ciência no seio governamental. O seu governo majorou o orçamento para a ciência que tinha sido em 1935 de onze milhões de francos para vinte e seis milhões em 1936 e para trinta e dois milhões em 1937. Jean Perrin, sucedendo Irene Curie no cargo de sub-secretário de estado, fortaleceu substancialmente a situação financeira e organizacional de CNRS. Ele conseguiu formar, não sem dificuldades, um pequeno corpo administrativo privativo do órgão, para CNRS não perder a sua identidade no seio da burocracia estatal. Outrossim, ele criou um corpo técnico de vidreiros, mecânicos, estatísticos e outros; cujo número subia a quase mil em 1939. Por sua obra surgiu também o Palais de Decouverte, um museu de ciências de concepção moderna. Além disso, CNRS tomou o seu encargo a manutenção de um certo número de laboratórios de universidades ou criados por iniciativa dela própria. Para aquilatar o alcance formidável dessa organização autônoma de pesquisa, basta ver o fato da mais da metade dos cientistas acadêmicos da França, isto é, cerca de seiscentos, estarem sendo

mantidos total ou parcialmente por ela em 1939 (40). Quanto a eficiência da sua ação, é suficiente lembrar do laboratório do casal Joliot, instalado e mantido pela CNRS, centro de atenções internacionais pelo seu papel vanguardista em física nuclear. Nos fins de 1939, a CNRS passou por uma reestruturação importante fundindo-se com o Centre National de la Recherche Scientifique Appliqué recém criado (1938) pelo mesmo grupo da "Frente Popular", ao mesmo tempo que mudava de nome para Centre National de la Recherche Scientifique (41).

Mas, voltando ao Brasil, Chagas Filho encaminhou toda documentação referente a CNRS trazida da França para o Ministro Gustavo Capanema. Este gostou da idéia e levou-a ao Palácio Guanabara, todavia, em vão (42). No início do Estado Novo, por motivos políticos agravados pela incompreensão do papel atribuído a ciência básica, esta atravessava uma fase de maré baixa na qual submergiu a UDF. Mesmo o IOC e a própria FFCLUSP, nos fins da década de 30, viviam momentos críticos das suas existências. Chagas Filho estava empenhado em introduzir a pesquisa no circuito universitário do Rio de Janeiro através do seu laboratório, porquanto no seu entender a associação entre a pesquisa e docência seria fundamental para a qualidade de ensino e de produção científica. A tarefa se afigurava difícil não só pelos motivos apontados, mas também pela tradição contrária existente nas escolas profissionais. O LBFMUB sobreviveu e transformou-se num centro de renome internacional, graças ao dinamismo do seu titular e ao mecenato de Guilherme Guinle, um dos raros empresários brasileiros a amparar de forma prolongada a ciência. Em 1906, a Companhia Docas de Santos, através dos seus diretores Cândido Gaffré e Eduardo Guinle, contrataram Carlos Chagas, pai, para erradicar a malária em Itatinga, no estado de São Paulo, na construção de uma hidroelétrica. A partir de então, iniciou-se um processo da simbiose entre alguns cientistas brasileiros e os dois empresários, continuada a partir de 1923 através da Fundação Gaffré-Guinle. Vivendo em parte essa frutífera colaboração cientista-empresário, Guilherme, filho de Eduardo, teve uma compreensão mais profunda do sentido da ciência. Além do LBFMUB já citado, ele auxiliou o laboratório dos irmãos Osório de Almeida, o Serviço Especial de Grandes Endemias, de Evandro Chagas, o Laboratório de Hematologia de Walter Oswaldo Cruz, tendo também participação decisiva juntamente com Carlos Chagas, pai, na criação do Centro Internacional de Leprologia, só para citar os eventos de maior significação na história das ciências no Brasil. Apesar de avesso a publicidade, na sessão de homenagem oferecida a sua pessoa em 1958, Guilherme Guinle diria: "Achei-me na obrigação de aceitar esta honrosa homenagem, para poder aqui dizer que não há capital que dê frutos a uma nação do que aquela que é posto a disposição dos jovens estudiosos e dos homens que com inteligência, amor e liberdade, se dedicam a pesquisa científica" (43).

O estudioso de política científica e tecnológica (PCT) deve anotar na sua agenda os rumos tomados pelo LBFMUB em virtude da direção imprimida por Chagas Filho. Adotando uma conceituação muito am-

pla de biofísica, ele não restringiu as atividades de laboratório a uma especialização estreita, estimulando todo jovem interessado em pesquisa. Por outro lado, tendo compreendido o nosso atraso não só no "front" científico mas também nas próprias técnicas de pesquisa e de laboratório, envidaria os seus esforços em trazer cientistas estrangeiros capazes de transmiti-las ao "staff" do LBFMUB, geralmente em estadias rápidas sem obrigação formal de ministrar cursos. Merece ainda destaque a originalidade de uma das linhas de pesquisa mais desenvolvida no laboratório resultante da combinação entre uma técnica moderna e a regionalidade do objeto de investigação, ou seja, o estudo das descargas elétricas do "poraquê", o peixe elétrico do Amazonas com o uso da técnica de oscilografia catódica. Foi nesse clima que muitas descobertas de nível internacional foram feitas como aquela de Aristides Pacheco Leão, de uma onda de depressão sobre a atividade elétrica cortical após uma excitação (1944), conhecida hoje mundialmente com o nome de "the Leão wave" (44). Alguns dos jovens cientistas labutando naquela época no LBFMUB, tais como Antônio M. Couceiro e Manuel Frota Moreira, além do próprio Chagas Filho, teriam posteriormente atuação destacada dentro do CNPq.

III

Já na década de 30, embora de forma implícita, a ideologia do planejamento permeando de modo subjacente a idéia de conselhos nacionais, estava ganhando forma no Brasil. Isso era sem dúvida, reflexo da conjuntura internacional na qual a planificação ganhava adeptos em certos segmentos da sociedade, mormente no setor estatal, como um dos meios influentes para superar a crise. Para muitos, esta tinha se originado em grande parte pelo desequilíbrio e descontrole do mercado provocado por uma superprodução baseada numa eficiência tecnológica deformada. Na Alemanha, F. Dessauer, conhecido filósofo da técnica, pregava uma economia planificada assentada nos préstimos técnicos e materiais. O governo alemão, estabeleceu em 1936, um plano quadrienal no qual a "tecnologia autárquica", isto é, de autosuficiência, constituía-se no seu item principal. Por seu turno a União Soviética, desde 1933, promovia o seu segundo plano quinquenal, segundo os princípios marxistas. Nos Estados Unidos, entre os anos de 1932 e 1933, a palavra tecnocracia ganhou grande popularidade. Esta palavra tinha sido cunhada muito antes em 1919 por W. Smith, um inventor de Berkeley, Califórnia, com o significado da sociedade sob a direção dos técnicos para torná-la mais racional e organizada, liberta da coíça individual desenfreada. Esse conceito de tecnocracia foi retomado em 1932 por Howard Scott com grande aceitação (45). A "utilização planificada dos recursos naturais", uma reivindicação dos tecnocratas, foi em boa medida incorporada na política do "New Deal" do presidente F. D. Roosevelt, eleito em 1933 em plena depressão mundial. Por intermédio de "desenvolvimento integrado da natureza" e da "administração planejada da sociedade" essa política conseguiu superar a grande crise ao nível dos Estados Uni-

dos (46). Um dos projetos mais representativos da "New Deal" foi o Tennessee Valley Authority, a famosa TVA. Esse empreendimento gigantesco envolvendo a bacia fluvial do rio Tennessee, com uma superfície equivalente a quase metade da Inglaterra, construiu 9 grandes hidroelétricas, controlou as enchentes outrora catastróficas, aumentou a rede de irrigação, estabeleceu um sistema de canais e diques para a navegação, recuperou terrenos para a lavoura, sendo igualmente uma verdadeira obra de engenharia social no dizer de Armitage (47). Na Grã-Bretanha, as idéias expostas por J. M. Keynes, no seu livro *The General Theory of Employment, Interest and Money* (1936), advogando a intervenção estatal no sentido de contratar a moeda e o crédito, de aplicar uma política tributária e de seguro social com o objetivo de fomentar o consumo, de realizar grandes obras públicas (48) começou a ganhar força entre os militares e em alguns círculos governamentais preocupados com o desemprego em massa existente na época. As indústrias inglesas aceleraram novamente o ritmo graças aos investimentos governamentais planejados sobretudo nos gabinetes militares (49). Todavia a ideologia do planejamento não era muito difundida nem aceita fora desses segmentos apontados. Ela só teria aceitação geral nos Estados Unidos, a partir do fim da Segunda Guerra Mundial (50).

No seio do Estado brasileiro, como já foi apontado, havia por exemplo no CFCE uma prática de planificação, embora não declarada. Como a palavra plano era considerada incompatível com o Estado Novo, usava-se eufemisticamente em seu lugar o termo "programa" (51). O Governo com uma postura nacionalista estava interessado em grandes projetos de infra-estrutura para viabilizar a modernização do País. Devido a estatura dos empreendimentos não se podia fiar apenas na experiência e no empirismo. Destarte, as questões de envergadura como aquelas envolvendo, carvão, siderurgia, petróleo, eletrificação tiveram os seus momentos iniciais, gestados nos estudos, análises e planos do CFCE, gerando direta ou indiretamente o Conselho Nacional de Petróleo (CNP), a Companhia Siderúrgica Nacional, a Usina de Volta Redonda, Conselho de Águas e Energia Elétrica, etc. (52). Durante a Segunda Guerra, a técnica de planejamento se tornaria de uso corrente centralizando na Coordenação de Mobilização Econômica (CME) estatuida em 1942, funcionando como um verdadeiro super-ministério de planejamento (53). Nesse mesmo ano da instalação CME, uma missão técnica norte americana chefiada por Morris L. Cooke chegava ao País, enviada pela administração Roosevelt, para ajudar a planejar a mobilização da "economia de guerra" (54). Uma das suas recomendações fundamentais foi: "A industrialização do país, sábia e cientificamente conduzida, com um melhor aproveitamento de seus recursos naturais (. . .)" (55). Essa missão deixou profunda impressão em Roberto C. Simonsen, um dos mais ativos batalhadores pela industrialização em profundidade. Assim, em 1944, num parecer, ao Conselho Nacional de Política Industrial e Comercial, após se referir ao relatório da missão e apontar a insuficiência da evolução econômica nacional para atender as necessidades da população submetida a padrão de vida aquém do

razoável, a impossibilidade da iniciativa privada fazer crescer a renda nacional até ao nível indispensável para assegurar um justo equilíbrio econômico e social por falta de aparelhamento econômico e pela situação dos recursos naturais, ele recomendava: "(. . .) Dadas todas essas circunstâncias, é aconselhável a planificação de uma nova estruturação econômica, de forma a serem criadas, dentro de determinado período, a produtividade e as riquezas necessárias para alcançarmos uma suficiente renda nacional (. . .). Essa planificação, organizada com a cooperação das classes produtoras, deverá prever a tonificação necessária a ser dispensada a todo o nosso aparelhamento de ensino, ao sistema de pesquisas tecnológicas, à formação profissional, (. . .). O seu financiamento será negociado dentro de novos moldes de cooperação econômica, de forma que, inicialmente não se supercapitalizem os investimentos por despesas meramente financeiras, devendo as amortizações serem condicionadas ao aumento da produtividade da reorganização econômica do país" (56). Esse pensamento de Simonsen não era de uso corrente nos meios empresariais da época, sendo logo contradito com argumentos liberais por Eugênio Gudin, numa polêmica que se tornou famosa.

Dessa forma o período todo se caracterizou por um amplo debate em torno da idéia de "planificação nacional", gerando projetos e propostas nem sempre implementados em função das pressões sociais muitas vezes antagônicas, mas cuja significação na política econômica não deixa margem a dúvidas (57). No entanto, dentro desse quadro, mais uma vez a pesquisa em C&T ficou a margem. A própria pesquisa tecnológica não mereceu atenções maiores como pode se depreender das seguintes palavras de Simonsen, por ocasião da Quarta Reunião da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) em 1941. "Nossos laboratórios de ensaios, dentre os quais avultam o IPT de São Paulo, cuja fundação vai buscar raízes em Paula Sousa, no começo deste século, e o INT, do Rio de Janeiro, não obstante sua já brilhante fé de ofício, comprovada por valiosas contribuições para as atividades produtoras, são ainda absolutamente insuficientes para promover a rápida expansão fabril, de que precisamos. As módicas verbas, com que são dotadas, estão acentuadamente desproporcionadas em relação às tarefas, que são chamadas a cumprir. O seu pessoal técnico e dirigente exerce, em sua maioria, verdadeiro apostolado" (58). Para reforçar o seu ponto de vista ele trazia à baila os números dos Estados Unidos: cerca de 2.200 laboratórios industriais, 100 universidades, 75 associações de classe mantenedoras de instituições de pesquisas industriais, 600 laboratórios independentes, resultando no registro anual de mais de 50.000 invenções. Os dados falam por si mesmos na comparação com a pobreza franciscana dos algarismos brasileiros.

Contudo, é bom frisar, quando os pesquisadores foram chamados a colaborar no esforço de guerra brasileiro, logo deram mostras da sua competência. Em 1942, quando da entrada formal do Brasil na Segunda Guerra Mundial, encadeou-se na USP um amplo movimento de mobilização sob a liderança do então reitor Jorge Americano. A idéia era prestar assistência aos problemas tecno-científicos necessários a

defesa nacional. Para dar a retaguarda financeira ao empreendimento formou-se os Fundos Universitários de Pesquisa para a Defesa Nacional (FUP) mediante apelo à indústria, ao comércio, aos particulares e aos governos estadual e federal (59). Nesse meio tempo, o Exército e a Marinha estavam enfrentando problemas técnicos sérios, sem poderem receber cooperação externa. Por exemplo, tornou-se impossível importar a pólvora e as balas de canhão como vinha sendo antes. Isso obrigou a produzi-las no âmbito nacional com subseqüente surgimento de alguns problemas técnicos. Essas e outras questões embaraçavam os nossos engenheiros e técnicos sem muita experiência em pesquisa e desenvolvimento (P&D). Aqueles tinham uma formação teórica divorciada da prática e estes uma formação profissional sem respaldo teórico, agravadas pela imobilidade rotineira das suas atividades (60). Ao contrário, os cientistas se sentiam mais a vontade, como explicava Marcelo Damy porquê: estudando problemas de ciência fundamental, éramos obrigados a utilizar métodos não convencionais para procurar pôr à prova fenômenos que achávamos que deviam existir. Em consequência, estávamos habituados a lidar com o desconhecido e enfrentá-lo. Então achávamos que ao menos psicologicamente, nós tínhamos a atitude correta para enfrentar este problema que não se afigurava para nós como um problema extremamente difícil (. . .)" (61). Dessa forma, o grupo da USP, com a colaboração do IPT, do INT do Rio de Janeiro, e algumas outras instituições, inclusive particulares, desenvolveu um método para a medição da velocidade de balas de canhão, produziu transmissores e receptores portáteis para jipes e caminhões para o Exército e sonar para a Marinha, financiado pelos Cr\$ 5.000.000,00 (moeda da época) do FUP (62).

O projeto de sonar (abreviatura de Sound Navigation Ranging), nascido em função das baixas de navios brasileiros torpedeados pelos submarinos alemães, é um exemplo típico do papel de pesquisa para a resolução de alguns problemas militares, econômicos ou sociais. Antes de tudo, é preciso atentar na existência prévia de um estoque de conhecimento científico colocando à disposição dos interessados, leis e fenômenos objetivos necessários para a solução do problema. O fenômeno de ultrassom, essencial para o aparelho, já era usual na literatura tecno-científica. Contudo, só isso não bastava. O concurso de pesquisadores autênticos era requerido ainda para descobrir as condições específicas da aplicação desse conhecimento para a detecção de submarinos. Em verdade, no caso do projeto, tratava-se de uma redescoberta, porquanto o sonar já era conhecido em alguns países. Porém, como nas condições restritivas da guerra ele se tornara um segredo militar zelosamente guardado pelos seus detentores, era mister pesquisar de novo com os nossos recursos humanos. O primeiro protótipo ficou pronto depois de 18 meses, sendo montado no Departamento

suas partes, adquirindo um know-how respeitável, utilíssimo mesmo depois da guerra (64). Os FUP financiou em boa parte as pesquisas necessárias, além de amparar também investigações de caráter acadêmicos. Entre os beneficiados dessa última modalidade, encontravam-se nomes hoje conhecidos como os de J. Leite Lopes, de Oscar Salla e de Crodowaldo Pavan (65). Devido ao seu sucesso, os FUP continuaram atuando no período pós-guerra, entretanto rebatizados com a denominação de Fundos Universitários de Pesquisas.

Para se entender a emergência do contexto favorável a instituição do CNPq no último lustro da década de 40, deve-se apontar ainda o papel desempenhado pela ciência no âmbito geral da Segunda Guerra. Esta, malgrado todo o seu cortejo de sangue e de horror, teve o dom de ampliar os efeitos dos agentes envolvidos no processo em função da dramaticidade dos seus resultados, clarificando muitas vezes, aspectos obscuros nos tempos de paz. Tão logo se iniciaram os combates, vários países se lançaram na montagem dos seus sistemas de mobilização de cientista. Nos Estados Unidos, o National Defense Research Committee (NDRC) foi estabelecido em junho de 1940 sob a presidência de Vannevar Bush no seio do Council of National Defense (66). O Advisory Committee on Uranium encarregado de estudar o projeto da bomba atômica, instituído anteriormente em 1939 (67) entrou também dentro da jurisdição do mesmo. No corpo dirigente do NDRC alinhava-se os nomes mais representativos da C&T ianque fortemente ligados ao governo e a grandes corporações industriais. Eram homens como Karl T. Compton, presidente do MIT, James B. Conant, presidente da Universidade de Harvard, Frank B. Jewett, presidente do NAS, diretor dos Bell Laboratories e vice-presidente do AT&T, além do próprio Bush, presidente do Carnegie Institution of Washington (CIW). O marcante sucesso desse comitê, transparente antes mesmo de completar um ano de atividades, tornou possível a sua evolução para a Office of Scientific Research and Development (OSRD) em junho de 1941, ainda sob a direção de Bush. As prerrogativas da OSRD eram bem maiores do que as de NDRC, porquanto a sua competência ia desde as pesquisas básicas até a produção propriamente dita e ao campo da batalha, com a responsabilidade de materializar os resultados das pesquisas (68). Durante a guerra, a OSRD juntamente com a NRDC dispendeu cerca de meio bilhão de dólares em centenas de contratos com universidades tais como MIT, CALTECH, Harvard, Columbia, Califórnia e com empresas privadas do naipe de AT&T, Du Pont, RCA, Eastman, Kodak, General Electric e outros (69). O próprio Projeto Manhattan, acionado em 1942, deve a sua iniciativa à OSRD e ao Exército, embora aquele se afastasse do mesmo a partir de maio de 1943 (70). Com o dispêndio de meio bilhão de dólares, esse projeto garantiu