

# **O CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO – CNPq E O IDEAL DESENVOLVIMENTISTA DE JK**

**Marcelo Luiz Mendes da Fonseca**

Universidade Cândido Mendes – UCAM/RJ - Mestrado em Economia Empresarial  
e-mail: mmendes@mast.br

Área Temática: História Econômica.

**Resumo:** Se a Ciência e Tecnologia assumem papel de destaque em países desenvolvidos, sua importância é crucial em países em fase de desenvolvimento, pois a atividade de pesquisa possui relação direta com o desenvolvimento de todos os setores do conhecimento humano. Aqueles que não têm acesso à informação e, conseqüentemente ao conhecimento, são excluídos do processo de desenvolvimento social, econômico e tecnológico. Entretanto, esta atividade depende de fomento à ciência e tecnologia e da disponibilidade de pesquisadores qualificados. Estes são escassos em países em crescimento, e requer, por parte do Estado empenho no sentido de otimizar suas atividades de pesquisa. A existência de pessoal qualificado de alto nível é um pressuposto básico para a existência de pesquisa científica e tecnológica. Torna-se necessário disponibilizar meios financeiros para promover a qualificação de recursos humanos para o desenvolvimento das atividades de pesquisa e às firmas inovadoras para que possam pesquisar e desenvolver novos produtos. O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico é o sucessor do antigo Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq), do qual conserva a sigla. O CNPq desenvolve desde os anos 50 ações para a formação de recursos humanos para o desenvolvimento das atividades de pesquisa no Brasil. O órgão promove Ciência, Tecnologia e Inovação - CTI e tem apoiado, ao longo dos anos, a formação de milhares de pesquisadores, cientistas e técnicos. Poucos são os cientistas que não tiveram algum vínculo com o Conselho, seja através de auxílio à pesquisa, bolsa, ou mesmo como participante de órgãos colegiados. Esse trabalho mostra como o ideal desenvolvimentista do governo de Juscelino Kubitschek foi incorporado aos objetivos traçados pela política científica e tecnológica do CNPq. O Plano de Metas de JK, baseado na ideologia desenvolvimentista de forte apoio à industrialização, já destacava a importância de formação de mão de obra qualificada. Para tal, é realizada a análise da evolução do desempenho operacional dos primeiros anos de existência do órgão.

**PALAVRAS-CHAVES:** Políticas Públicas - Financiamento à C&T - Plano de Metas.

## **1. INTRODUÇÃO**

Antigamente, a atividade científica era desenvolvida por pessoas que possuíam recursos próprios, ou recebiam apoio de mecenas interessados nos assuntos relacionados às ciências. A escolha do que pesquisar era conseqüência da própria tradição científica e dos

interesses individuais do cientista. Fazer ciência era, portanto, questão de escolha e de vocação individual, sem apoio do Estado.

Essas características não correspondem mais à realidade atual. A forma de se fazer ciência mudou, pois o custo da pesquisa aumentou e passou a exigir recursos financeiros sempre crescentes. A solução adotada para este problema tem sido financiar a pesquisa científica com recursos públicos. Também as relações que se desenvolveram entre atividade científica e a sociedade abriram grandes possibilidades para a utilização da ciência na solução de problemas econômicos e sociais.

De um modo geral, os economistas reconhecem a importância do progresso técnico para o crescimento e desenvolvimento econômico. Adam Smith (1983), considerado o mais importante teórico do liberalismo econômico, procurou demonstrar que a riqueza das nações resultava da atuação de indivíduos que, movidos apenas pelo seu próprio interesse (“*self-interest*”), promoviam o crescimento econômico e a inovação tecnológica.

A base dessa teoria está nos capítulos iniciais de seu livro “Riqueza das Nações”, principalmente naqueles que tratam dos avanços da mecanização (maquinaria) e da divisão do trabalho. De início, ela é apontada como a causa do crescimento da produtividade do trabalho e, deste modo, da riqueza.

Precisamos todos tomar consciência de quanto o trabalho é facilitado e abreviado pela utilização de máquinas adequadas. É desnecessário citar exemplos. Limitar-me-ei, portanto, a observar que a invenção de todas essas máquinas que tanto facilitam e abreviam o trabalho parece ter sua origem na divisão do trabalho. As pessoas têm muito maior probabilidade de descobrir com maior facilidade e rapidez métodos para atingir um objetivo quando toda a sua atenção está dirigida para esse objeto único, do que quando a mente se ocupa com uma grande variedade de coisas (SMITH, 1983, p. 44).

Smith descreveu em sua obra as principais características do progresso técnico e seu impacto econômico. O autor pontuou também as fontes geradoras desse progresso, ou seja, a divisão do trabalho, a incorporação de máquinas ao processo produtivo e a especialização profissional na produção e na pesquisa. A profissionalização das atividades de pesquisa ocorreu em paralelo ao aprofundamento da divisão do trabalho resultando em um grupo de “*trabalhadores intelectuais*” responsáveis pela atividade de pensar em novas maneiras e métodos de aumentar a produtividade do trabalho.

David Ricardo (1996) também analisou as relações entre progresso técnico e crescimento econômico. A principal questão levantada por Ricardo tratava da distribuição do produto gerado pelo trabalho na sociedade. Segundo Ricardo, a aplicação conjunta de trabalho, maquinaria e capital no processo produtivo gerava um produto, o qual se dividia

entre as três classes da sociedade: proprietários de terra (sob a forma de renda da terra), trabalhadores assalariados (sob a forma de salários) e os arrendatários capitalistas (sob a forma de lucros do capital). O papel da ciência econômica seria, então, determinar as leis naturais que orientassem essa distribuição. “A descoberta e a aplicação útil da maquinaria sempre resultam no aumento do produto líquido do país, embora pareça não ser possível – e seguramente não o será após um intervalo considerável – aumentar o valor desse produto líquido” (RICARDO, 1996, p. 291).

A elaboração teórica de Ricardo foi investigada a fundo pelos economistas neoclássicos, que passaram a refletir o problema do progresso tecnológico nas economias capitalistas por meio dos conceitos de inovações poupadoras de mão-de-obra ou capital. O paradigma neoclássico substituiu a preocupação com as grandes leis de mudança social pelo foco nas mudanças “na margem”. Segundo Mankiw (2009), o tomador de decisão racional executa uma ação caso o benefício marginal ultrapasse o custo marginal.

Schumpeter (1982) recuperou idéias clássicas de desenvolvimento, mudanças descontínuas e progresso técnico. Ele propôs que o elemento motriz da evolução do capitalismo é a inovação, seja ela em forma de introdução de novos bens ou técnicas de produção. O sujeito que implementa essas novas combinações, inserindo as inovações no sistema produtivo, é o inovador (podendo ele ser ou não o inventor). A atividade de inovação faz com que a firma obtenha vantagens competitivas. Por isso, o empresário está em constante busca por inovações, para garantir a obtenção de lucros maiores.

Schumpeter também estudou a utilização do crédito como instrumento de desenvolvimento econômico. De acordo com o economista, o crédito tinha a função de colocar em circulação os recursos existentes para a realização de inovações tecnológicas. Nesse contexto, o sistema financeiro era o responsável pela concessão de crédito, estimulando a inovação e, conseqüentemente, proporcionando o desenvolvimento econômico através de novos investimentos produtivos. Os bancos comerciais poderiam financiar a atividade empreendedora devido a sua capacidade em criar crédito bancário.

O crédito é essencialmente a criação de poder de compra com o propósito de transferi-lo ao empresário, mas não simplesmente a transferência de poder de compra existente. A criação de poder de compra caracteriza, em princípio, o método pelo qual o desenvolvimento é levado a cabo num sistema com propriedade privada e divisão do trabalho. Através de crédito, os empresários obtêm acesso à corrente social de bens antes que tenha adquirido o direito nominal a ela. A concessão de crédito opera nesse sentido como uma ordem para o sistema econômico se acomodar aos propósitos do empresário, como um comando sobre os bens de que necessita: significa confiar-

lhes forças produtivas. É só assim que o desenvolvimento econômico poderá surgir (SCHUMPETER, 1982, p. 74).

Entre as fontes de investimentos disponíveis para as empresas estão a reinversão dos lucros retidos (autofinanciamento); empréstimos bancários (mecanismo de financiamento indireto); emissão de ações (captação de recursos dos acionistas ou com o público); e, emissão de títulos financeiros (mecanismos de financiamento direto). Entretanto, a capacidade de captar recursos não depende exclusivamente da empresa, mas sim da estrutura montada pelo sistema financeiro.

O tipo de financiamento a ser adquirido pelas empresas dependerá da taxa de risco oferecida pelo projeto e, de um modo geral, os bancos e o mercado de ações são avessos ao financiamento a projetos inovadores. Além disso, os países em fase de desenvolvimento não possuem um sistema financeiro sólido capaz de avaliar adequadamente os ativos intangíveis.

Ao analisar a relação entre o sistema financeiro e o investimento em inovação é preciso levar em conta a natureza do processo de inovação, a competição nos mercados e os critérios de análise de risco e crédito das instituições financeiras para a concessão de financiamento. (...) Tais características do processo de inovação fazem com que os bancos e os próprios mercados de ações sejam avessos a financiá-la, em especial nos países de capitalismo tardio, que não construíram sistemas financeiros capazes de avaliar ativos intangíveis (MELO, 2009, p. 89).

Os bancos atuam exatamente como as firmas procurando maximizar seus lucros sendo, desse modo avesso ao risco de emprestar e aplicar recursos em atividades com riscos e maior prazo de maturação, como é o caso das atividades de CTI. Então, fica evidente a necessidade dos financiamentos públicos para desenvolver as inovações tecnológicas, que objetivam benefícios para o país, seus cidadãos e para gerações futuras e, não apenas o lucro financeiro.

## **2. INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NOS PAÍSES PERIFÉRICOS**

Celso Furtado (1968), no seu livro “Um Projeto para o Brasil”, dá grande importância à questão da tecnologia no desenvolvimento das nações. Segundo ele, o progresso tecnológico nas economias dependentes é causado pelo desenvolvimento, enquanto que, nas economias avançadas, o progresso tecnológico é a própria fonte de desenvolvimento. O longo processo de acumulação de capital e divisão do trabalho nos países centrais garante às empresas ali sediadas uma grande vantagem em relação às suas congêneres instaladas nos países periféricos.

O conhecimento científico foi naturalmente introduzido nas atividades produtivas das economias avançadas e, paralelamente, foram incorporados às empresas núcleos de atividades direcionadas para pesquisa e desenvolvimento industrial. O Estado promoveu medidas de apoio direto e indireto ao desenvolvimento científico e tecnológico tais como compras governamentais, financiamento para a expansão da capacidade produtiva e controle das importações (ERBER, 1986, p.13).

O apoio do Estado não sofre descontinuidade ao longo do tempo, pois é caracterizado como política de longo prazo, a qual está descolado de possível alteração da política econômica de curto prazo. A articulação entre Estado, empresa nacional e instituições de pesquisa guarda também forte vínculo com o poder e a soberania nacional. O fortalecimento da posição competitiva das empresas nacionais é o elo de ligação entre a segurança nacional e o seu desenvolvimento econômico. O avanço tecnológico é um meio do Estado atingir tal objetivo, em especial os setores de alta tecnologia, que desempenham um papel importante no poder militar.

Nos países de industrialização retardatária, como o Brasil, o processo de formação da estrutura industrial pouco se assemelha aos países de economia avançada. Há uma péssima tradição política na qual os novos governantes relutam em dar continuidade às ações de seus antecessores. Esse cenário é agravado pela falta de tradição de nosso sistema de CTI e pela ausência de planos governamentais concretos, que faz com que nosso progresso fique muito dependente de iniciativas pessoais (BURGOS, 1999).

Desde o início da industrialização brasileira, as empresas multinacionais estiveram aqui presentes nos setores mais dinâmicos, pois eram estes que, ao se desenvolverem mais rapidamente, tinham mais necessidade de conquistar novos mercados para manter seu ritmo de acumulação de capital. Assim, trouxeram para o Brasil as tecnologias desenvolvidas em suas matrizes prontas ou quase prontas para uso, necessitando de apenas algumas adaptações (MELO, 1988).

Existe um razoável consenso na literatura quando analisa as motivações e rumos das atividades de CTI industrial nos países de industrialização retardatária. Frequentemente encontram-se descoladas e, não raro, atuando em sentidos divergentes. Essas características abriram espaço para a intervenção estatal com o objetivo de aglutinar interesses e aparareilhar o sistema produtivo com fontes internas de tecnologia capazes de modernizá-lo. Desse modo, uma política de CTI, por parte do Estado, deveria levar em consideração a geração de tecnologia e a sua utilização, como critérios fundamentais para a definição da política

industrial. Essa ação seria a base para a política econômica dentro dos objetivos maiores de desenvolvimento do Brasil.

Além disso, em contexto de periferia, a relação entre a ciência e os interesses econômicos e sociais tendem a ser mais frágeis, pois se é mais consumidor do que produtor do conhecimento. Segundo Burgos (1999), no caso específico do Brasil, pode-se afirmar que isso ocorre em razão da desarticulação entre o processo de institucionalização da ciência aqui implementada e a expansão do capitalismo industrial.

### **3. CAPACITAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS À PESQUISA**

#### **3.1 HISTÓRICO**

No período que vai do final dos anos 40 e no final dos anos 60, o Brasil criou sua base institucional para o desenvolvimento científico e tecnológico com a criação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), em 1948, que “representa a consolidação da percepção quanto à necessidade de se afirmar a identidade do cientista, baseada na sua neutralidade relativamente ao mundo dos interesses e na objetividade do conhecimento que produz” (BURGOS, 1999, p. 32). Também foram criados nesse período o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), a Campanha de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES), a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e o Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq) que foram marcos de institucionalização da política científica e tecnológica no Brasil.

A criação do CNPq foi sancionada através da Lei 1.310 de 15 de janeiro de 1951, poucos dias antes do presidente Eurico Gaspar Dutra transmitir a chefia do Governo a Getúlio Vargas. A criação do Conselho teve como inspiração organizações semelhantes dos Estados Unidos, Canadá e França, e de acordo com as recomendações aprovadas pela conferência dos Peritos Científicos da América Latina, patrocinada pela UNESCO em 1948. O CNPq estava diretamente ligado à Presidência da República, com autonomia técnico-científico, administrativa e financeira que o conferia destaque no organograma do Governo, além de facilidades para negociar reivindicações. Segundo a sua Lei de criação, o Conselho tinha como objetivos: conceder recursos para pesquisa e formação de pesquisadores e técnicos;

promover a cooperação entre as universidades e o intercâmbio com instituições estrangeiras, possibilitando a promoção e o estímulo à pesquisa científica e tecnológica no país.

Na primeira reunião do Conselho deliberativo do CNPq, em 17 de abril de 1951, foram discutidas medidas para aquisição de um sincrociclotron (tipo de acelerador de partículas pesadas) para o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), que deveria servir para a realização de pesquisas fundamentais e para treinamento de técnicos e pesquisadores. A criação do CNPq está ligada à questão nuclear no contexto do pós-guerra, o que acaba permitindo uma aproximação entre a ciência e a ideologia nacionalista. Os laços que uniam militares e cientistas deram lugar a uma forte aliança. Este órgão foi o gestor da política governamental de energia atômica e a autarquia responsável pelas atividades de fomento de ciência e da tecnologia.

O CNPq foi criado, portanto, sob a influência do fortalecimento da relação entre a questão militar e o desenvolvimento científico. Aliás, esta era a tendência mundial da época, sobretudo a partir do Projeto Mannhatam, que inaugura nos Estados Unidos uma nova forma de relação entre Estado e ciência, fortemente centrada nas questões militares. O fato do primeiro presidente do CNPq, Almirante Álvaro Alberto, ser militar por si só revela as possibilidades abertas por essa nova combinação entre ciência e forças armadas (ALBAGLI, 1986).

A ciência e a tecnologia (sobretudo a área de conhecimento da física nuclear) afirmam sua importância política e econômica a partir da Segunda Guerra Mundial. A energia nuclear surgia como uma das fontes alternativas mais promissoras no quadro de escassez energética, que afetava particularmente os países subdesenvolvidos, tais como o Brasil, que era detentor de recursos minerais estratégicos, mas não dispunham de tecnologia suficiente para sua utilização. Vista como um instrumento produtivo, as promessas de aplicação prática da ciência levam o Estado a se interessar pela pesquisa fundamental. Dessa forma, configura-se um ambiente favorável para que o Estado brasileiro implemente uma ação mais decisiva para o desenvolvimento da energia nuclear.

Para os militares tratava-se de uma questão fortemente ligada à soberania nacional. Para os industriais, afigurava-se como uma fonte de energia inesgotável. Para os pesquisadores constituía-se no exemplo perfeito que faltava para comprovar a utilidade tão contestada da C&T (JAGUARIBE, 1986, p. 12)

Alguns fatores parecem ter cooperado para a implantação deste órgão. De um lado, desde o final da década de 1940, a participação do Estado na economia do país vinha se

tornando cada vez mais significativa e, desta forma, a criação do CNPq inclui-se em um quadro geral de atuação econômica estatal, de acordo com uma política pública predominantemente industrializante. Por outro lado, cabe ressaltar que a idéia do prestígio internacional, que a criação de um Conselho de Pesquisas poderia trazer, influi de forma considerável na criação deste organismo.

Desde o início, o auxílio à pesquisa e a concessão de bolsas revelaram-se como as atividades principais do Conselho, as quais se asseguravam a maior parcela de recursos. Tais recursos distribuíam-se em função dos sete setores do conhecimento (mais o setor técnico) então reconhecidos pelo órgão. A importância relativa de cada um deles pode ser vista no quadro I. Para o período de 1951-56, observa-se a importância das dotações concedidas às ciências biológicas. Esse fato explica-se provavelmente por ser esta uma das áreas científicas de maior relevância até então. Destaca-se também a pesquisa física e química. Deve-se dar especial atenção para o considerável decréscimo dos recursos destinados à física em 1956 (coincidentemente, neste ano é destituída a Comissão de Energia Atômica, criada pelo CNPq por proposta do Almirante Álvaro Alberto), assim como para o constante decréscimo das dotações à agronomia, que se recupera somente em 1955.

Quadro I

CNPq, Distribuição Percentual de Recursos Destinados a Bolsas pelo CNPq (1951 – 1956).

<b>Anos</b>	<b>1951</b>	<b>1952</b>	<b>1953</b>	<b>1954</b>	<b>1955</b>	<b>1956</b>
Setores						
Pesquisas						
Tecnológicas	8,5	5,7	10,8	16,5	10,2	10,2
Pesquisas						
Matemáticas	5,8	7,8	5,4	4,9	3,0	4,2
Pesquisas						
Físicas	12,9	14,1	12,2	13,5	19,8	6,7
Pesquisas						
Químicas	11,8	15,6	18,1	13,5	15,5	17,6
Pesquisas						
Geológicas	4,4	5,5	3,4	2,4	7,8	8,9
Pesquisas						
Agronômicas	19,5	9,1	2,8	3,2	12,6	15,9



Pesquisas						
Biológicas	37,1	40,7	44,5	43,8	31,0	33,2
Setor Técnico	-	1,5	2,8	2,2	-	3,3
<b>Total anual</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fonte: Relatório de Atividades do CNPq (1951-1956).

Com o passar do tempo, as atividades desenvolvidas no campo da energia nuclear foram sendo absorvidas por órgãos específicos. Em 1953, foi criada a Comissão de Exportação de Materiais Estratégicos (CEME), no Ministério das Relações Exteriores (Decreto nº 30.583), retirando do CNPq funções a ele atribuído pela Lei nº 1.310 de 15/01/51. O organismo passa, a partir daí, direcionar suas ações no apoio à formação de recursos humanos para a pesquisa.

A intensificação da industrialização baseada principalmente na importação de tecnologia externa causou uma diferenciação da divisão do trabalho, evidenciando a necessidade de formação de recursos humanos qualificados. Para a ideologia desenvolvimentista de forte apoio à industrialização do período do Plano de Metas, o planejamento estatal se impôs como mecanismo capaz de orientar os recursos escassos para os setores prioritários. Com o lema “50 anos em 5”, o Plano de Metas foi baseado em um conjunto de 30 objetivos a serem alcançados em setores chaves da economia: energia, transportes, alimentação e indústria de base. O Plano era baseado nos estudos do grupo BNDE-CEPAL que identificara a existência de uma demanda reprimida por bens de consumo duráveis e viam nesse setor importante fonte de crescimento econômico. A demanda por esses bens vinha da própria concentração de renda do período econômico anterior, que elevou o padrão de consumo de determinadas categorias sociais. (GIAMBIAGI, 2005).

Para viabilizar o projeto foi necessário readequar a infra-estrutura e eliminar os pontos de estrangulamento existentes, os quais já haviam sido identificados nos estudos da Comissão Mista Brasil-Estados Unidos – CMBEU. Tratava-se de setores críticos que não permitiam um adequado funcionamento da economia. Houve também a necessidade de criar incentivos para a vinda do capital estrangeiro nos setores que se pretendia desenvolver, pois era uma necessidade tanto financeira como tecnológica.

Na meta de número dois do plano, voltada para a produção e utilização de energia nuclear, constavam como prioridades a fabricação de combustíveis nucleares (urânio natural e

enriquecido), a formação de pessoal especializado para atuar no setor e a operação e construção de usinas nucleares.

As políticas públicas voltadas para a área de C&T, baseadas principalmente na formação de recursos humanos qualificados, passa a ser um dos mecanismos pelo qual o Estado orienta recursos para setores deficitários. Estes setores seriam os pontos de estrangulamento que poderiam prejudicar a meta geral de expansão econômica.

No contexto econômico, os analistas da época defendiam que o país vinha passando, desde a década de 1930, por um processo de substituição de importações não-planejado, e essa característica seria a causa dos constantes desequilíbrios no balanço de pagamentos. O Plano de Metas pretendia corrigir essa falha. O Plano objetivava também a superação dos obstáculos estruturais e os investimentos deveriam ser implementados em perfeita harmonia nos diversos setores da economia. O crescimento econômico ocorreria em cadeia. A meta de mecanização da agricultura, por exemplo, indicava a necessidade de fabricação de tratores e caminhões, prevista na meta da indústria automobilística.

Pode-se perceber, por essa rápida apresentação da evolução da abrangência do campo de atuação do CNPq, que gradualmente ela foi se transformando, de um órgão voltado para um projeto de autonomia nacional na área de energia atômica, no responsável pela concessão de bolsas e auxílios, com a finalidade de fornecer meios aos setores mais carentes de infraestrutura técnico-científica. Anteriormente, as verbas muito pequenas e os baixos salários constituíam obstáculos à realização de pesquisas sérias.

Cientistas que eram obrigados a acumular vários empregos, mal remunerados, puderam, pela primeira vez, abandonar as posições acessórias e dedicar-se à pesquisa científica, graças a bolsas e auxílios do CNPq. Passou este órgão a conceder bolsas de estudo a estudantes das últimas séries das faculdades técnicas e cientistas, como estímulo à iniciação na pesquisa. Jovens graduados puderam, também, pela primeira vez, obter bolsas do governo brasileiro através do Conselho Nacional de Pesquisas, para aperfeiçoamento em universidades e instituições científicas de países mais avançados (LEITE LOPES, p. 117).

Desta forma, o Plano de Metas de Juscelino Kubtschek, já destacava a importância da formação de pessoal técnico. Isso seria alcançado com a instituição do regime de dedicação exclusiva aos professores, a criação de cursos de pós-graduação e aperfeiçoamento e a instalação de institutos de pesquisa (ALBAGLI, 1986).

### 3.2 – INSTITUTOS DE PESQUISA

Na primeira década de atuação do CNPq foram criados diversos institutos responsáveis pela execução dos trabalhos de investigação científica e tecnológica, a saber;

- Instituto de Matemática Pura e Aplicada, IMPA – criado em 15 de outubro de 1952, o IMPA foi o primeiro instituto do CNPq. Dedicar-se à pesquisa em várias áreas da matemática, visando difundir e aprimorar a cultura dessa ciência. De acordo com seu regimento, o IMPA tinha por finalidade promover o ensino e a investigação científica no campo da matemática pura e aplicada, assim como a difusão e o aprimoramento da cultura matemática no país. Foi no decênio de 1957 a 1967 que o IMPA consolidou o seu prestígio no nível nacional, com a intensificação do intercâmbio de pesquisadores nacionais e estrangeiros, da formação de recursos humanos e da publicação de monografias no campo da matemática.
- Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, INPA – com sede em Manaus, é um dos grandes centros mundiais de biologia tropical. Visa a conservação da natureza e o desenvolvimento sustentável. Criado em 29 de outubro de 1952 foi o segundo instituto do CNPq, porém sua implantação se deu em 1954. Tinha como finalidade “o estudo científico do meio físico e das condições de vida da região amazônica, tendo em vista o bem estar humano e os reclamos da cultura, da economia e da segurança nacional.” (Decreto nº 31.672, de 29.10.52, art. 1º).
- Instituto Brasileiro da Informação e Comunicação Tecnológica, IBICT - foi precedido pelo Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação, criado no CNPq, em 1954. Extinto em 1976, o IBBD foi substituído pelo IBICT, que presta serviços e desenvolve pesquisa em ciência da informação. Tinha como finalidade a elaboração e divulgação de informações bibliográficas, a promoção de intercâmbio de documentação e de informação entre instituições nacionais e internacionais.
- Instituto de Energia Atômica, IEA – criado a partir de convênio celebrado entre o CNPq e a USP em 1956. Tinha como principais objetivos a formação de

pesquisadores em ciência e tecnologia nuclear e o desenvolvimento de pesquisas sobre energia atômica para fins pacíficos.

- Instituto de Pesquisas Rodoviárias, IPR – criado em 1957 no o governo JK deu prioridade à indústria automobilística e apoiou a construção de estradas. O IPR tinha por finalidade a promoção e a criação dos serviços especializados de informação e atividades sobre pesquisas de estradas de rodagens.A organização do Instituto foi inspirada no Highway Research Board, dos Estados Unidos, surgido em 1930.
- Grupo de Organização da Comissão Nacional de Atividades Espaciais, GOCNAE – criado em 1961 com as atribuições de auxiliar na elaboração da política espacial brasileira, além de promover e executar projetos de pesquisas espaciais em 1971, foi substituído pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE, também subordinado ao CNPq.

### **3.3 BOLSAS E AUXÍLIOS**

As políticas públicas voltadas para a área de C&T, baseada principalmente na concessão de bolsas para a formação de recursos humanos qualificados, passa a ser um dos mecanismos pelo qual o Estado orienta recursos para setores deficitários. Estes setores seriam os pontos de estrangulamento que poderiam prejudicar a meta geral de expansão econômica.

Quantos aos auxílios, que constituem um dos instrumentos mais eficazes de apoio à C&T do CNPq, eles estão agrupados em categorias: capital e custeio. Os auxílios de capital compreendem equipamento, material permanente e material bibliográfico. Os auxílios de custeio atendem às despesas com material de consumo.

O CNPq veio preencher uma lacuna ao salientar a necessidade de um sistema de programação na concessão de bolsas e auxílios, com a finalidade de fornecer meios aos setores mais carentes de infra-estrutura técnico-científica. No Decreto de regulamentação do CNPq (Decreto nº 29.433 de 04.04.51) ainda não estavam determinadas as condições para a concessão de bolsas, mas apenas indicadas, em seu artigo 32º, as suas duas modalidades: de estudo e a de pesquisa.

Para a concessão de auxílio à pesquisa, o artigo 33º do mesmo Decreto apontava os requisitos:

- a) a idoneidade das instituições e das pessoas que solicitassem os auxílios;
- b) a obrigatoriedade da apresentação e um plano exequível, devidamente fundamentado, para a realização das pesquisas, com avaliação das despesas prováveis;
- c) a garantia de aplicação do auxílio exclusiva e especificamente às finalidades a que fossem destinados.

Em 1956, o Conselho iniciou um sistema de programação de concessão de bolsas e auxílios. A partir de uma verificação prévia das necessidades e da definição dos objetivos de cada um dos setores da Divisão Técnico-Científica, passou-se a determinar as verbas a serem distribuídas e as instituições que seriam contempladas, de acordo com as possibilidades de cooperação no programa traçado para a formação de novos técnicos e para o desenvolvimento da pesquisa. Tinha, portanto, o objetivo de analisar os recursos para os setores considerados mais prioritários.

Os mais conceituados técnicos de cada setor, mesmo os sem ligação com o CNPq, foram chamados para discutir a programação de concessão de bolsas. A primeira dessas reuniões foi a dos físicos, em 18 e 19 de junho de 1956 seguida de uma segunda reunião em dezembro do mesmo ano. Em 16 e 17 de agosto de 1956, realizou-se a reunião dos tecnologistas (ALBAGLI, 1986).

A partir daí foram reforçados os setores cuja afinidade com as questões de desenvolvimento, em seus aspectos econômicos, eram mais importantes, como por exemplo, a química, a metalurgia e a tecnologia em geral. Tinha como objetivo suprir as deficiências de infraestrutura técnico-científica nesses setores.

No ano de 1956, o CNPq também marcou contato mais estreito com a indústria, com a finalidade de conhecer suas dificuldades técnicas e colaborar com o aumento da produtividade, associado ao aumento do desenvolvimento econômico do país. Para isso, o Conselho organizou planos coordenados de cooperação em diversas áreas de pesquisa, através de programas nacionais na área de metalurgia, fertilizantes potássicos, astronomia, biologia marinha, agricultura e zootecnia.

Mas por outro lado, o CNPq teve, no período 1956-1961 reduzido sua dotação orçamentária de 0,28% do orçamento da União para 0,11% conforme o quadro II. Esta redução poderia ser explicada, em parte, pelo esvaziamento político que sofreu o CNPq com a perda das funções no campo da energia nuclear. Os problemas orçamentários do órgão ecoam

em sua organização interna, dificultando o recrutamento de pessoal qualificado para planejar a sua própria atuação no setor de C&T.

Neste quadro de escassez de recursos só seria concedido auxílio para aquisição de material científico aos que garantissem participação financeira da instituição onde trabalhavam; aos que já estivessem equiparados com um mínimo de material e aos que já tivessem algum trabalho desenvolvido na área. Também foram aumentadas as exigências mínimas para concessão de bolsas fora do país, a saber:

- ter estagiado nos centros nacionais mais desenvolvidos no assunto em que pretendiam especializar-se;
- pertencer ao quadro de uma instituição de pesquisa ou ensino superior;
- ter garantidas condições materiais de trabalho, ao regressar;
- comprometer-se a permanecer, por período mínimo de dois anos, na instituição de pesquisa onde trabalhava;
- apresentar documento oficial comprovando que conhecia satisfatoriamente o idioma do país de destino (ALBAGLI, 1986).

Só após ter cumprido os requisitos acima, o candidato poderia disputar uma das vagas de cada um dos setores da Divisão Técnico-Científico.

Quadro II  
Recursos orçamentários destinados ao Conselho Nacional de Pesquisas  
(porcentagem) \*

Ano	Porcentagem (%)
1956	0,28
1957	0,22
1958	0,16
1959	0,17
1960	0,09
1961	0,11

(\*) Percentagem da parcela recebida em relação ao Orçamento da União (despesa fixada).  
Fontes: H. Moussatchê, “Algumas dificuldades e aspirações na organização da pesquisa científica em nosso país”, Revista Civilização Brasileira, 9, 1965, p. 293.

As bolsas de estudo no estrangeiro também decresceram. Se em 1956 foram enviados 92 bolsistas, em 1958, 1959 e 1960 foram enviados, respectivamente 76, 45 e 26 bolsistas conforme o quadro III. Observa-se que sua participação no total de bolsas apresenta oscilações significativas de ano para ano e seu comportamento ao longo do período indica uma tendência relativamente decrescente. De fato, o peso relativo das bolsas para o exterior sobre o total de bolsas oferecidas a cada ano pelo CNPq é significativamente menor (1957 – 22,2%; 1958 – 14,6%, 1959 – 9,4% e 1960 – 5,7%).

A dificuldade encontrada pelo CNPq para efetuar o pagamento em moeda estrangeira de seus bolsistas no exterior poderia explicar, em parte, essa queda.

O Conselho adquire divisas no mercado livre de câmbio. A crescente depreciação da moeda nacional não possibilita aumentar, na proporção aconselhável, e nem mesmo manter o número, que vinha mantendo, desses bolsistas. Por outro lado, as despesas com o pessoal estrangeiro, que vem ao país, são atendidas, em boa parte, em cruzeiros. (CNPq, 1958, p. 32).

O pagamento desses bolsistas ficou, então, centralizado na Delegacia do Tesouro Brasileiro em Nova Iorque.

No ano de 1958, as bolsas para o exterior concedidas em moedas de países europeus passaram a ser convertidas em dólares, para fins de remessa pela Delegacia do Tesouro em Nova Iorque. Exceto o franco francês, pois o próprio Conselho enviava os recursos diretamente aos bolsistas, que recebiam nesta moeda, dada a grande variação das respectivas taxas cambiais.

Quadro III  
Bolsas no exterior concedidas pelo CNPq (1956-62)

Ano	Nº de bolsas	Porcentagem sobre total de bolsas oferecidas a cada ano
1956	92	18,6%
1957	90	22,2%
1958	76	14,6%
1959	45	9,4%
1960	26	5,7%
1961 (*)	-	-
1962	30	6,0%

Fonte: Relatório de atividades do CNPq (1956-1962)

(\*) Não foi possível conseguir informação sobre o número de bolsas no exterior em 1961.

Esta fase marca uma intensa emigração de cientistas para outros países, sobretudo os Estados Unidos. De acordo com Azevedo (1968), em 1956 emigraram para os EUA 132 pessoas, entre cientistas, engenheiros e pessoal médico. Entre 1962 e 1966 este total é de 567 pessoas. De acordo com pesquisa iniciada pelo Instituto de Ciências Sociais da UFRJ<sup>1</sup>, em colaboração com a Academia Brasileira de Ciências, os motivos teriam sido as más condições de trabalho (16,3%), a falta de compensação financeira (32,5%), incompatibilidade com a direção (7%), questões ideológicas (4,7%) e desejo de ampliação dos horizontes profissionais (39,5%).

Paralelo à evasão de cérebros, o sistema científico permaneceu neste período desvinculado das necessidades tecnológicas do sistema produtivo. Obtendo o *Know-how* necessário nas matrizes das empresas estrangeiras, não haveria demanda para as atividades científica e tecnológica no Brasil.

Na nova etapa de industrialização – produção de bens de consumo duráveis, bens intermediários e de automóveis, setores de intensa demanda tecnológica – não vai haver lugar para a ciência brasileira: essa época marca a expansão das atividades das empresas estrangeiras no Brasil e demanda crescente de recursos externos, para responder às necessidades de capitalização (MOREL, 1979, p. 23).

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Percebe-se da leitura anterior alguns aspectos que merecem ser destacados. Da observação dos quadros relativos ao acompanhamento da ação de fomento do CNPq, constata-se que a distribuição de bolsas é extremamente irregular no início de suas atividades. Apesar de detectar-se uma tendência ao crescimento em longo prazo, as distorções apresentadas refletem-se não só no número de bolsas anuais, mas também na distribuição das dotações segundo os setores do conhecimento. Os dados levantados evidenciam claramente a existência de uma política de prioridade na concessão de bolsas, privilegiando as ciências médicas e biológicas.

Outro aspecto importante é que, na implantação do aparato institucional do Estado para a área de ciência e tecnologia no início da década de 50, podemos dizer que a criação do Conselho Nacional de Pesquisas foi uma prova de maturidade seus idealizadores. O CNPq representou inegavelmente uma vitória da comunidade científica brasileira no sentido da garantia de um espaço próprio para o desenvolvimento da pesquisa científica, com o apoio

---

<sup>1</sup> Para mais detalhes ver Thales de Azevedo (1968, p. 50)



financeiro do Estado. A ênfase na questão atômica representou um dado fundamental para a criação do CNPq. Sua ligação com a preservação da segurança nacional ficou marcada com o interesse e a influência dos militares na criação do órgão.

A atuação inicial do CNPq, no fomento às atividades de pesquisa e formação de recursos humanos, veio possibilitar ao cientista condição mínima de dedicação integral ao trabalho de pesquisa. Porém, a posição do órgão voltada para a coordenação de políticas públicas na área de C&T era extremamente vulnerável tendo em vista que o próprio conceito de planejamento econômico ainda não estava incorporado à prática governamental da época.

Com a implantação do Plano de Metas, ainda em 1956, foram dados os primeiros passos em direção ao estabelecimento de cooperação científica e técnica com as organizações industriais do país. Neste período, as relações entre o Estado e a economia foram aprofundadas resultando na expansão e consolidação das bases do sistema capitalista no país. Neste período inaugurou-se um novo estágio de integração com a economia mundial, destacando-se a internacionalização da economia brasileira. É neste contexto que o CNPq viu-se obrigado a reorganizar-se. A nova fase da política econômica influenciou na reorientação dos objetivos do CNPq. O órgão passou a intensificar a programação de atividades de fomento à pesquisa científica.

Chama-se também a atenção para as dificuldades orçamentárias enfrentadas pelo CNPq. A retirada da área de energia atômica criando em outubro de 1956, a Comissão de Energia Nuclear (CNEN), fez o organismo perder um elemento precioso para pleitear mais recursos. Segundo dados do primeiro relatório de atividade do CNPq, desde 1956, quando o órgão passou por grave crise financeira e institucional, cientistas, industriais e economistas da época já comentavam sobre a necessidade de se criar um mecanismo efetivo de coordenação e de execução de uma política científica e tecnológica nacional. Preconizou se, então, os primórdios não apenas da criação de um ministério de ciência e tecnologia, como também de um fundo específico de amparo à pesquisa, até então inexistente.

## Referências

### 1. Arquivo

Arquivo CNPq (acervo Museu de Astronomia e Ciências Afins/RJ)

### 2. Obras citadas e consultadas

ALBAGLI, Sarita. Marcos institucionais do Conselho Nacional de Pesquisas. Rio de Janeiro: *Perspicillum* ( Museu de Astronomia e Ciências Afins), 1 (Maio): 1-166, 1986.

AZEVEDO, Thales. A evasão de talentos: desafio das desigualdades. Rio de Janeiro: Ed. Paz e Terra, 1968.

BELL, John Fred. Historia do pensamento econômico. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1973.

BURGOS, Marcelo. Ciência na periferia: a luz sincontron brasileira. Juiz de Fora: EDUFJF, 1999.

CNPq. Relatório de Atividades do Conselho Nacional de Pesquisas em 1957. Rio de Janeiro: Ind. Gráficas Tavares, 1958.

ERBER, Fábio Stéfano. Padrões de desenvolvimento e difusão de tecnologia. Texto para discussão, nº 90. Rio de Janeiro: IEI/UFRJ, 1986.

FURTADO, Celso. Um projeto para o Brasil. Rio de Janeiro: Saga, 1968

\_\_\_\_\_. Formação econômica do Brasil. 30. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2001.

JAGUARIBE, Ana Maria. A política tecnológica e sua articulação com a política econômica: elementos para uma análise da ação do Estado. Rio de Janeiro, IEI/UFRJ, 1987. (Texto para discussão, n. 115).

LEITE LOPES, José. Ciência e desenvolvimento. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1964.

MANKIW, Nicholas Gregory. Princípios de microeconomia. São Paulo: Cenage Learning, 2009.

MELO, Luiz Martins. Financiamento à inovação no Brasil: análise da aplicação dos recursos do fundo nacional de desenvolvimento científico e tecnológico (FNDCT) e da financiadora de estudos e projetos (FINEP) de 1967 a 2006. Revista Brasileira de Inovação, v. 8, p 87-120, 2009.

MELO, Luiz Martins. O financiamento ao desenvolvimento científico e tecnológico: a atuação da Financiadora de Estudos e Projetos FINEP (1967-1987). Tese. Rio de Janeiro, IE UFRJ, 1988.

MOREL, Regina. Ciência e Estado: A política científica no Brasil. São Paulo: T. A. Queiroz, 1979.

SCHUMPETER, Joseph. Teoria do desenvolvimento econômico. São Paulo: Abril Cultura, 1982.

SMITH, Adam. A riqueza das nações. São Paulo: Abril, 1983.

RICARDO, David. Princípios de economia política e tributação. São Paulo. Ed. Nova Cultural, 1996.

VILELA, André. Dos “Anos Dourados” de JK à crise não resolvida (1956-1963). In: VILELA, André; GIAMBIAGI, Fábio; CASTRO, Lavínia Barros de Castro; HERMANN, Jennifer (Orgs.). Economia brasileira contemporânea (1945-2004). São Paulo: Campus, 2005.

### 3. Sites Consultados:

Centro de Memória do CNPq. Disponível em: <<http://centrodememoria.cnpq.br/cmемoria-index.html>>. Acesso em: 26 jan 2011.

Centro de Pesquisa e Documentação da História Contemporânea do Brasil. Disponível em: <<http://www.cpdoc.fgv.br>>. Acesso em 31 jan 2011.