



CIÊNCIA E TECNOLOGIA NO BRASIL: O CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO NO BRASIL (CNPQ) NAS DÉCADAS DE CINQUENTA E SESSENTA¹.

SCIENCE AND TECHNOLOGY IN BRAZIL: THE NATIONAL COUNCIL OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT IN BRAZIL (CNPQ) IN THE FIFTIES AND SIXTIES.

Andréa Flávia de Brito Gonçalves²

Resumo: Esta pesquisa procura discorrer sobre o tema Ciência e Tecnologia no Brasil apresentando a atuação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) antigo Conselho Nacional de Pesquisas nas décadas de cinquenta e sessenta. O principal objetivo deste estudo é investigar a atuação do CNPq na década de cinquenta e sessenta e o desenvolvimento de medidas que enalteçam as pesquisas nacionais reduzindo a dependência científica e tecnológica do exterior. Para tanto discorre sobre a implantação da história do Conselho Nacional de Pesquisas, hoje conhecido como Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq. Visando compreender como se deu o processo de implantação e efetivação desta instituição no país, procura-se discorrer sobre: os acontecimentos históricos relacionados à C&T; a atuação de Álvaro Alberto da Motta e Silva - como fundador e primeiro presidente do CNPq – as medidas legislativas que oficializaram este órgão no país; a administração dos presidentes do CNPq e suas ligações com os governantes do Brasil; as dificuldades e conquistas da instituição. O resultado demonstra que o CNPq apesar de cumprir as exigências de controle do governo, desempenhou um papel importante na história da C&T no Brasil, estimulando o desenvolvimento da investigação científica e tecnológica em qualquer domínio do conhecimento. Utilizou-se nesta pesquisa: a abordagem qualitativa, bibliográfica, básica e exploratória. O estudo centrou-se na análise de bibliografias específicas na área.

217

Palavras chave – Ciência. Tecnologia. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico- CNPq. Pesquisa.

Abstract: This research seeks to expound on the theme Science and Technology in Brazil featuring the work of the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq) former National Research Council in the fifties and sixties. The main objective of this study is to investigate the performance of the CNPq in the fifties and sixties and the development of measures that national surveys reducing scientific and technological dependence on the outside . For that discusses the deployment of the history of the National Research Council , now known as the National Council for Scientific and Technological Development - CNPq . Seeking to understand how was the process of implementation and effectiveness of this institution in the

¹ Monografia apresentada à Professora Doutora Ermelinda Moutinho Pataca como requisito da disciplina História das Ciências no Brasil pelo Programa de Pós – Graduação Stricto Sensu em Educação para a obtenção de aprovação na disciplina.

² Mestra em Desenvolvimento Humano: Formação, Políticas e Práticas Sociais -Universidade de Taubaté/UNITAU. Taubaté (SP). Licenciatura Plena em Pedagogia - UNESP - Universidade Estadual Paulista. Licenciatura Plena em Artes Visuais - UNITAU Universidade de Taubaté - SP



country , seeks to discuss : the historical events related to the action of S &T; Álvaro Alberto da Motta e Silva as founder and first president of CNPq - the laws who officiated this body in the country, the administration of chairmen of CNPq and its links with the rulers of Brazil , difficulties and achievements of the institution . The result shows that despite the CNPq to meet the requirements of government control , has played an important role in the history of S & T in Brazil , stimulating the development of scientific and technological research in any field of knowledge. Was used in this research : qualitative , literature , basic and exploratory approach . The study focused on the analysis of bibliographies on specific area .

Keywords - Science . Tech . National Council for Scientific and Technological Development - CNPq . Search.

Introdução

Esta pesquisa tem como intuito de investigar a atuação do CNPq na década de cinquenta e sessenta no desenvolvimento de medidas que enalteçam as pesquisas nacionais em C&T, reduzindo a dependência tecnológica do exterior.

Para isso, este estudo foi organizado de forma a privilegiar três momentos: O primeiro enfatiza a contextualização histórica – revelando: eventos históricos que precedem e impulsionam a efetivação do Conselho Nacional de Pesquisas no Brasil; atores fundamentais, como o Almirante Álvaro Alberto da Motta, que dedicaram - se a buscar alternativas que subsidiasse e valorizasse as pesquisas nacionais; a luta pela supremacia - entre Estados Unidos e União Soviética - através da detenção do conhecimento e as mobilizações das comunidades científicas brasileiras para adquirir um espaço que estimulasse e valorizasse a pesquisa.

O segundo esmiúça a atuação do CNPq nas décadas de cinquenta e sessenta evidenciando: o mandato dos seis primeiros presidentes do Conselho Nacional de Pesquisas (1951 - 1970); os fatores políticos, sociais e econômicos que intervinham nas ações destes gestores e a vida política do país, os presidentes do Brasil e seus investimentos no desenvolvimento de pesquisas em C&T.

O terceiro e último item mobiliza reflexões sobre o assunto abordado, chegando à conclusão de que a complexa história do CNPq delata o descaso para com os cientistas brasileiros e suas pesquisas.

Fatos relevantes...



O desejo de criar uma instituição que fomentasse o desenvolvimento científico no país surgiu muito antes do CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Nos anos 20, a Academia Brasileira de Ciências (ABC), inspirados pela tecnologia empregada na Primeira Guerra Mundial (1914 - 1918), sentiu a necessidade de solicitar formalmente ao governo a criação de um Conselho de Pesquisas. Este documento foi recebido pelo então presidente Getúlio Vargas que o encaminhou ao Congresso Nacional enfatizando a importância deste espaço para modernização do país, principalmente no ramo agrícola. Porém esta ideia não foi recebida pelos parlamentares, demonstrando a incompreensão destes sobre a influência da C&T no processo e desenvolvimento nacional.

O país por muitos anos pareceu estático a este assunto sendo apenas ponte para que outras nações países progredissem neste aspecto.

Os Estados Unidos, segundo Pereira (2013), se aproveitou e muito desta postura. Ciente dos os bens naturais aqui existentes (para a criação de uma nova forma de energia – energia atômica) em 1940 propôs um acordo de cooperação que lhe garantiu o acesso ao território brasileiro para localizar e estudar a matéria – prima aqui existente.

Este foi o início de um vínculo que se fortaleceu com os anos. Durante o governo de Getúlio Vargas (1930 – 1945), o Brasil desempenhou o papel de coadjuvante das pesquisas realizadas sobre o poder atômico. Sua função restringiu-se a fornecer matéria – prima através de acordos secretos de fidelidade que significaram o comprometimento do nosso país no fornecimento de material radioativo para os americanos.

Em contrapartida o governo brasileiro lucrou com a venda destes materiais, mas em Ciência e Tecnologia quase nada avançou.

Os anos passaram e a Segunda Guerra Mundial (1939 -1945) trouxe com ela toda a potência da C&T através da energia atômica. Os Estados Unidos demonstraram que seus investimentos em pesquisas lhes deram supremacia perante o mundo, exemplo disso foi a Bomba atômica, arma utilizada durante a Segunda Guerra Mundial no Japão em Hiroshima e Nagasaki.



Após este evento, o mundo se exaltou. De um lado os militares viam-se temerosos pelo desconhecimento e pela fragilidade bélica em que se encontravam, por outro cientistas queriam obter mais informações sobre esta extraordinária energia. Desta forma, as potências mundiais da época viram-se pressionadas a abordar este assunto com outros países.

Com os bombardeios atômicos de Hiroshima e Nagasaki, os Estados Unidos e a União Soviética concordaram, em outubro de 1945, em promover negociações internacionais para definir o futuro da energia nuclear no mundo. Após intensas conversas, foi estabelecido que as negociações tivessem lugar no âmbito da recém fundada Organização das Nações Unidas (ONU). Para tal finalidade, foi criada uma nova agência, batizada como Comissão de Energia Atômica da ONU (CEA-ONU), na Sessão da Assembléia Geral realizada a 24 de janeiro de 1946. Como membro não permanente do Conselho de Segurança da ONU (entre os anos de 1946-48), o Brasil teve direito a enviar uma delegação para participar dos trabalhos dessa Comissão¹⁶. (PEREIRA, 2013, p.35)

Neste embate entra em cena um ator histórico que mais tarde protagonizaria a história da criação do CNPq – Conselho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico o almirante capitão Álvaro Alberto da Motta e Silva. Segundo Pereira (2013 p.30) os interesses envolvendo esta fonte energética já havia mexido não só com os militares, mas com muitos cientistas brasileiros, que representados por Álvaro Alberto Motta e Silva, notificaram formalmente seu interesse pela questão atômica ressaltando a importância de se desenvolver pesquisas nesta área usando as reservas de urânio encontradas em terras brasileiras.

Mas, foram nos debates travados pela CEA/ONU - nos anos 40 que o Brasil através de Álvaro Alberto Motta e Silva defendeu com unhas e dentes, as riquezas atômicas da nação (Motoyama, 2002, p.33).

A delegação dos Estados Unidos representada por Bernard Baruch propôs primeiramente um plano de política nuclear que sugeria a criação de uma “Autoridade de Desenvolvimento Atômico” (ADA) detalhando seus poderes,

Em linhas gerais, a primeira versão do Plano propunha a criação de uma “Autoridade de Desenvolvimento Atômico” (ADA – “Atomic Development Authority”), e centrava sua estratégia de controle sobre a energia nuclear, por meio da apropriação de “todas as fases de produção e uso” de tal fonte energética no mundo, com o objetivo de se evitar a fabricação ilegal de bombas por quaisquer países. Além disso, segundo a proposta dos EUA, todas as armas atômicas existentes seriam destruídas



- embora o Plano não apresentasse um cronograma claro para definir quando isso aconteceria. (PEREIRA, 2013, p.36)

A Autoridade (ADA) teria como atribuições: estabelecer um plano completo de direção e administração no domínio da energia atômica Pereira (2012 p.36). Além disso, teria plenos poderes sobre todas as instalações atômicas e acesso a toda a matéria prima radioativa mundial

Esta proposta não agradou em nada a delegação soviética que exibiu uma contra proposta conhecida como Plano de Gromyko por ser exposta pelo soviético Andrey Gromyko.

Este Plano também propôs o pleno desarmamento global com relação às armas atômicas, mas previa, ao invés de uma “Autoridade de Desenvolvimento Atômico”, uma “Comissão de Controle Internacional”, a ser composta pelos membros integrantes da CEA-ONU, e a ser integrada nos quadros da ONU como um órgão subordinado ao Conselho de Segurança. Esta Comissão não teria a propriedade sobre a produção de minérios radioativos ou o controle direto sobre as indústrias de energia atômica; mas teria poderes para fiscalizar, irrestritamente, as atividades atômicas em todo o mundo - incluindo a contabilidade de materiais radioativos nas minas. De posse de tais dados, tal. Comissão recomendaria então, ao Conselho de Segurança da ONU, a punição de países que viessem a fabricar bombas atômicas. (PEREIRA, 2012,37)

221

A delegação americana, logo em seguida, sugeriu emendas que evidenciaram a necessidade de centralização de comando a ADA reforçando as premissas preliminares já elencadas pelo Plano Baruch. Porém, as tensões entre E.U.A e União Soviética persistiram o que culminou em visões dicotômicas e opiniões divergentes dentro de todas as delegações , inclusive a brasileira.

Em meio aos debates travados na CEA-ONU sobre o futuro da política nuclear no mundo, Álvaro Alberto começou a capitalizar a sua presença na Comissão para estabelecer contatos com homens de ciência e de grande influência dos demais países participantes. Deste modo, o capitão pretendia se integrar na comunidade científica internacional sobre energia nuclear, movido pelo seu interesse em desenvolver a nova tecnologia no Brasil .Uma das personalidades de grande destaque com quem Álvaro Alberto estabeleceu contato, durante os anos da CEA-ONU, foi ninguém menos que Albert Einstein. No ano de 1947, o comandante brasileiro buscou o apoio do físico alemão para a candidatura de Oswaldo Aranha ao Prêmio Nobel da Paz de 1948. Entretanto, Einstein revelou não ter condições de atender à demanda de Álvaro Alberto, já que, tendo sido laureado com o Nobel de Física e Química, só poderia



sugerir à Academia nomes relacionados com tais áreas do conhecimento. (PEREIRA, 2013,p.39)

Além disso, Álvaro Alberto representando a delegação brasileira buscou com muito ímpeto proteger as reservas brasileiras de minérios atômicos, conseguindo a sanção de uma emenda no 1º Relatório da Comissão publicado em 30 de dezembro de 1946 , assegurando que o controle das minas e dos minérios não extraídos , não devia ser considerado obrigatório. Essa emenda deixou explícito que caberia a cada país o controle de seus recursos

Esta conquista deu nova esperança a Álvaro de que fossem possíveis mais intervenções brasileiras no Plano de Baruch, engajando o país aos poucos a comunidade científica internacional através de um sistema compensatório – "política de compensação" - onde países compartilhariam de seus produtos e conhecimentos com o intuito de impulsionar o desenvolvimento de tecnologias nucleares. Mas, esta postura não foi recebida com bons olhos pelas delegações, que liderados pelos Estados Unidos advogavam pela desapropriação dos minérios radioativos como relata Pereira (2013 p.44), “o final as contas, as emendas extras propostas por Álvaro Alberto acabaram não sendo incluídas no Plano Baruch, o que motivou o seu descontentamento e a busca por salvaguardas nacionais para os minérios radioativos”.

222

Os resultados obtidos na política nuclear brasileira a partir dos debates internacionais e políticos travados sobre o assunto demonstraram descontentamento com a delegação americana. Álvaro Motta a partir desta realidade , incumbiu-se de proteger o Brasil, de esboçando - em 1947_- diretrizes para desenvolver o setor atômico no país, valorizando a nacionalização da matéria prima brasileira e incentivando a criação de usinas de tratamento químico para o minério brasileiro, a formação de pessoas especializadas, a criação de um Conselho Nacional de Pesquisas e da comissão Nacional de Energia Atômica.

Outro aspecto importante a se ressaltar neste documento é que este expressa uma pretensão inicial de Álvaro Alberto para a estruturação do setor nuclear e de pesquisa brasileiros, que acabou por não se confirmar: apesar de propor a criação de um CNPq em separado de uma Comissão Nacional de Energia Atômica; somente a primeira



viria a ser aprovada pelo Congresso e pela Presidência, de forma a acumular as atribuições da segunda (PEREIRA, 2013, p.46)

Pereira (2013) evidencia outra iniciativa de preocupação com a condução da política com relação aos minérios atômicos brasileiros de uma proposta de lei de autoria do deputado José Maria Crispim que PL No. 418/47, de 25 de junho de 1947 “exportações para o estrangeiro de areias monazíticas e ilmeníticas até a ultimação dos trabalhos de prospecção e avaliação das reservas desses minérios”

Apesar de não ter sido aprovado pelos parlamentares esse documento conseguiu a atenção do Conselho Nacional de Segurança (CSN). Segundo Pereira (2013 p.47) o Conselho pressionou Dutra pelo cancelamento do acordo de exportação de monazita assinado com os EUA em 1945 e criou uma Comissão de Estudo e Fiscalização de Materiais Estratégicos – CEFME (que atuou em conjunto com o CSN). Esse órgão era responsável pela política de exportação de minérios radioativos -até a criação do CNPq- enquanto o Conselho Nacional de Segurança, continuou suas ações de proteção ao território nacional forçando o governo a tomar medidas providenciais que resguardassem a Constituição Brasileira de 1946 que previa em seu texto a proibição de comprador em caráter exclusivo – como havia previsto o contrato entre EUA e Brasil

Assim, o acordo de fidelidade firmado entre EUA e Brasil não se perpetuou, pelo menos no âmbito burocrático, mas na prática o Brasil cedia às reivindicações do governo americano que se sentia cada vez mais ameaçado com esforços brasileiros de se tornarem mais autônomos em relação à política nuclear brasileira.

Apesar das pressões dos EUA contra a aprovação da PL-260/49 (vista por Washington como uma iniciativa que poderia resultar numa moratória às exportações de monazita), entretanto, o processo de estabelecimento de uma política nuclear brasileira que contemplasse o controle dos minérios atômicos acabou avançando no Legislativo. De fato, as propostas brasileiras se concentraram em dois projetos distintos: de um lado, propunha-se a criação de um Conselho Nacional de Pesquisas (originalmente concebido unicamente para impulsionar as pesquisas científicas e tecnológicas), em concomitância com um Conselho Nacional de Energia Atômica (que concentraria a responsabilidade por todas as atividades relacionadas com o setor atômico). De outro, pretendia-se a criação de uma única instituição, que acumularia às atribuições de ambas as anteriores. Apesar de já estabelecerem a exigência de “compensações específicas” para a exportação de minérios físseis, nenhum dos projetos defendia uma moratória nas exportações – tal como os EUA temiam. (PEREIRA, 2013.p.51)



Álvaro Alberto que já havia participado como representante do Brasil nas negociações sobre energia atômica, volta a desempenhar um papel importante. Ele defendia a criação de duas instituições como relata Pereira (2013). Porém, atendendo ao pedido do então presidente Eurico Gaspar Dutra que se posicionou a favor de apenas uma única instituição de pesquisas, presidiu o Projeto. A história do CNPq, teve suas premissas nesta primeira tramitação. Mas, o Conselho de Pesquisas Nacionais só foi aprovado anos mais tarde na forma da lei nº 1310 em 15 de janeiro de 1951.

A criação do CNPq

A atuação de Álvaro Alberto Motta e Silva como representante brasileiro na CE/ONU deixou claro que este pesquisador tinha esperança de tirar o país do rol de países subdesenvolvidos Motoyama (2004 p. 287). Ele estava certo de que as terras brasileiras eram ricas em matéria – prima, mas o desdenho da sociedade para com a pesquisa científica no país, erguia barreiras que dificultavam cada vez mais a origem de instituições que fomentassem essa prática. Motoyama (2004 p.94) nos dá um panorama de como as instituições de pesquisa eram tratadas no país. Exemplo disso, foi o modo como o governo do Estado de São Paulo extinguiu as atividades de pesquisa do Instituto, demonstrando total desmazelo ao trabalho dos cientistas brasileiros.

O fato é que a sociedade científica não ficou apática a estas provocações, ao contrário ela reagiu. Em São Paulo, pesquisadores e intelectuais, uniram-se em defesa de suas causas.

A comunidade científica paulista, a despeito de ser ainda pequena, já era aguerrida e percebeu a necessidade de um órgão de defesa da ciência para ir contra atos como esse. Para sua concretização, houve uma mobilização de expressivo número de pesquisadores e intelectuais conhecidos... (MOTOYAMA,2004, p. 291)

A partir deste movimento surge a SBPC – Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. Cheia de desafios, esta organização lutou para manter seu espaço e cumprir o papel de porta voz dos cientistas brasileiros que estavam fartos de tanto descaso para com o trabalho científico desenvolvido no país.



Mais tarde, também em busca de melhores condições de trabalho, fundou-se o CBPF – Centro Brasileiro de Pesquisas em Física.

Os movimentos desses intelectuais e pesquisadores serviram como pano de fundo para remodelar a forma como a sociedade brasileira enxergava a pesquisa científica em nosso chão. Motoyama (2004, p. 293) declara que, “os estímulos vindos do exterior e a continuada militância da comunidade científica e tecnológica a favor da pesquisa conseguiram alterar a visão tradicional brasileira sobre o assunto, mormente nos setores militares e políticos”.

É inegável que o cenário brasileiro estava propício a receber uma proposta que consolidasse de vez os anseios da comunidade científica brasileira e diminuísse a exaltação por um espaço onde a atividade de pesquisa fosse valorizada. Militares, políticos e cientistas finalmente estavam engajados para que esta finalidade se firmasse em solo nacional.

Finalmente, como descreve Vargas (2001 p.108), concretizando um velho sonho dos cientistas brasileiros, em 1949, o governo propôs e o Congresso Nacional aprovou a criação do Conselho Nacional de Pesquisas – CNPq. Esses formam os primeiros passos para que o CNPq, contudo, a criação deste órgão, só foi consumada, segundo Simões (2011, p.22), através da lei n.º 1.310, de 15 de Janeiro de 1951

225

Art. 1º É criado o Conselho Nacional de Pesquisas, que terá por finalidade promover e estimular o desenvolvimento da investigação científica e tecnológica em qualquer domínio do conhecimento.

De acordo com Gomes (2007) cabia também ao CNPq, ocupar-se de rígido controle de fiscalização de materiais nucleares, aplicando penalidades aos infratores da Lei 1.310, ficando clara a participação dessa instituição em questões de segurança nacional

Art. 5º Ficarão sob controle do Estado, por intermédio do Conselho Nacional de Pesquisas ou, quando necessário, do Estado Maior das Forças Armadas, ou de outro órgão que for designado pelo Presidente da República, todas as atividades referentes ao aproveitamento da energia atômica, sem prejuízo da liberdade de pesquisa científica e tecnológica.

No âmbito científico, a instituição tornou-se a engrenagem que faltava para impulsionar a ascensão do desenvolvimento da C&T no Brasil



Art. 3º Compete precipuamente ao Conselho:

- a) promover investigações científica e tecnológicas por iniciativa própria, ou em colaboração com outras instituições dos pais ou do exterior;
- b) estimular a realização de pesquisas científicas ou tecnológicas em outras instituições oficiais ou particulares, concedendo-lhes os recursos necessários, sob a forma de auxílios especiais, para aquisição de material, contrato e remuneração de pessoal e para quaisquer outras providências condizentes com os objetivos visados;
- c) auxiliar a formação e o aperfeiçoamento de pesquisadores e técnicos, organizando ou cooperando na organização de cursos especializados, sob a orientação de professores nacionais ou estrangeiros, concedendo bolsas de estudo ou de pesquisa e promovendo estágios em instituições técnico - científicas e em estabelecimentos industriais no país ou no exterior;
- d) cooperar com as universidades e os institutos de ensino superior no desenvolvimento da pesquisa científica e na formação de pesquisadores;
- e) entrar em entendimento com as instituições, que desenvolvem pesquisas, a fim de articular-lhes as atividades para melhor aproveitamento de esforços e recursos;
- f) manter-se em relação com instituições nacionais e estrangeiras para intercâmbio de documentação técnico-científica e participação nas reuniões e congressos, promovidos no país e no exterior, para estudo de temas de interesse comum;
- g) emitir pareceres e prestar informações sobre assuntos pertinentes às suas atividades e que sejam solicitados por órgão oficial;
- h) sugerir aos poderes competentes quaisquer providências, que considere necessárias à realização de seus objetivos.

226

Assim, a fundação atendeu a dois desejos: do governo brasileiro em efetuar pesquisas nucleares e dos cientistas que buscavam uma instituição que estimulasse a pesquisa no país. Os investimentos diretos e indiretos na realização de pesquisas (bolsas de estudos, investimentos em pós-graduação, grupos de pesquisas, congressos e simpósios no país) proporcionaram o crescimento e a criação de vários institutos como demonstra Vargas (2001, p. 108), “o CNPq criou no país , ainda, várias instituições científicas , entre as quais devem ser destacados o Instituto de Matemática Pura e Aplicada ,no Rio de Janeiro, e o Instituto Nacional de Pesquisas Amazônicas , INPA; e renovou e ampliou as funções do Museu Goeldi.”

Em 1964, o estatuto do CNPq foi alterado para incorporar a formulação da política científica e tecnológica nacional, em conjunto com outras instituições governamentais. Em 1966, foram criados dois setores no CNPq: o setor de Ciências Sociais e o de veterinária, os quais culminaram no apoio às ciências sociais. Em 1972, foi criado o Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico que tinha como garantir



as pesquisas relacionadas ao setor privado e de economia mista, bem como a estabilização de projetos e programas que efetivassem o Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

A Lei de n.º 6.129, publicada no ano 1974, modificou o Conselho Nacional de Pesquisas em Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico que era subordinado diretamente à Secretaria de Planejamento (SEPLAN).

Art. 1 – É instituído, com personalidade jurídica de direito privado, sob a forma de fundação, vinculada à Secretaria de Planejamento da Presidência da República, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, por transformação do Conselho Nacional de Pesquisas.

O CNPq transferiu sua sede para Brasília e, após 1986, tornou-se subordinado ao Ministério da Ciência e Tecnologia. Segundo Lopes (2004), desde sua criação, o CNPq teve uma participação considerável no campo da pesquisa. Criou e manteve um sistema de bolsas que atendeu diversas áreas de atuação, investiu em pós-graduação de cientistas no exterior, financiou grupos de pesquisa, viabilizou a participação de brasileiros em congressos internacionais, promoveu congressos no país, sendo alguns memoráveis como o Simpósio “Novas Técnicas de Pesquisa de Física”, realizado no Rio, em 1952, com a presença de vários prêmios Nobel, e ainda concedeu complementação salarial específica para pesquisadores.

227

A atuação dos presidentes do CNPq.

Segundo Vargas (2001 p.111) o governo de Getúlio Vargas (1951-1954) restabeleceu uma política nacionalista voltada ao desenvolvimento econômico e científico priorizando setores como energia, eletricidade, petróleo e nuclear. Neste sentido, a atuação do Conselho Nacional de Pesquisas – CNPq – era privilegiar não as pesquisas no país desenvolvê-las em prol de uma nação mais produtiva e autônoma.

Álvaro Alberto da Motta e Silva (1951 – 1955), conhecia muito bem esses parâmetros quando foi nomeado primeiro presidente do Conselho Nacional de Pesquisas. Em sua administração, tentou sem sucesso, colocar em prática a “política de compensações específicas.” Explicando melhor o termo, Aguiar (2004), revela que:



(...) nenhuma transação comercial com minerais estratégicos (termo cunhado por Álvaro Alberto) poderia realizar-se contra pagamento em dólares, mas sim na base de troca de tecnologia. Ele lançava, assim, a ideia de emancipação tecnológica do Brasil numa área estratégica e vital para o desenvolvimento brasileiro. (AGUIAR, 2004, p.116)

O fracasso das tentativas de Álvaro, sempre esbarrava nos Estados Unidos. Este país mantinha –se avesso a qualquer atividade que propiciasse compartilhamento de tecnologias. Queria a todo custo, manter o monopólio científico tecnológico, não divulgando esses conhecimentos. Além disso, almejavam controlar e deter o acesso a matéria – prima nuclear encontrada em países pouco desenvolvidos, como o Brasil..

Usando de todas as suas armas políticas, pressionava esses países. Depreciava seus produtos, oferecendo valores ínfimos pelo material (Aguiar, 2004, p.117).

Álvaro, procurando escapar da coação americana, investigou alternativas para fugir dessas armadilhas, e dar ao Brasil a chance de novas perspectivas no âmbito científico tecnológico. O presidente do CNPq, em um golpe ousado, concluiu segundo Aguiar (2004) que:

Não havia, portanto, condições para estabelecer qualquer cooperação entre Brasil e os Estados Unidos. Em consequência, Álvaro Alberto sugeriu ao governo uma ação arriscada: desejava encetar negociações com outros países, escapando assim da tutela e da esfera norte – americana. Autorizado por Getúlio Vargas viajou para a Europa onde fazia contatos na França e na Alemanha ocupada pelos aliados. Na França, Álvaro negociou a aquisição de uma usina de yellow cake³. Na Alemanha manteve contato com cientistas alemães em atividade, à margem da legalidade aliada, propondo o fornecimento da tecnologia de enriquecimento de urânio rejeitada pelos americanos (AGUIAR, 2004, p. 117)

Comprou na Alemanha, centrífugas especiais para o enriquecimento de urânio nacional, um ato que perturbou as grandes potências mundiais. Em resposta, procurou dificultar de todas as formas a chegada desses materiais ao Brasil.

Desta ação, houve o desencadeamento de políticas nacionalistas que efetivaram a valorização dos produtos internos, como o petróleo e a criação de empresas estatais entre elas : Petrobrás (1953), Usina Hidrelétrica Paulo Afonso (1955) e ainda um projeto de lei



, que levaria sete anos para ser aprovado criando a Eletrobrás – Centrais Elétricas Brasileiras S/A (1961).

Álvaro ao ser demitido em 1955(após o suicídio do presidente Getúlio Vargas) deixou sem dúvida um legado cheio de ousadia e conquistas.

Este período foi próspero tanto para o governo, quanto para os cientistas brasileiros . Muniz (2009) ilustra este momento dizendo que:

O período 1951-54, pode ser identificado como de uma primeira aproximação à política de desenvolvimento,estabelecendo-se várias medidas que estimularam o desenvolvimento econômico e a industrialização, abrindo passagem, a partir de 1956, para o governo de Juscelino Kubitscheck formular seu ambicioso Plano de Metas voltado para o setor industrial,encontrando os elementos e as condições favoráveis à prática do planejamento como o principal instrumento de política econômica do governo. (MUNIZ,2009, p. 128)

O segundo presidente do CNPq, José Alberto Batista Pereira (1955-1956) teve como missão conseguir harmonizar as diretrizes governamentais e o Conselho Deliberativo do CNPq, mas seus esforços não foram bem vistos. Era um homem preparado para ser um bom administrador, mas carregava consigo a sombra da administração de Álvaro Alberto que se mantinha firme no colegiado, mesmo após sua saída.

Mesmo contra a “política de compensação específica” do presidente anterior, José Alberto sabia do apreço da comunidade científica em relação as suas ideias. Tentou mediar à situação assegurando que, “(...) não havia incongruência nas suas ações relativamente , às do primeiro presidente, pelo menos , sob a perspectiva de longo prazo. Contudo, isso pouco adiantou. (MOTOYAMA, 2002, p. 71). Foi exonerado com pouco mais de doze meses de mandato em 12 de março de 1956.

Durante o governo de Juscelino Kubscheck (1955 -1960) João Cristovão Cardoso (1956-1961) foi eleito o quarto presidente do CNPq. Chegou ao auge de uma grande crise financeira. Motoyama (2002 p.119) explica que o badalado governo de Juscelino Kubitscheck Oliveira voltado a ideais progressistas e de desenvolvimento, não tinha nenhum interesse pela pesquisa autônoma em ciência e tecnologia.



Para conseguir resultados imediatos e cumprir as metas estabelecidas em seu plano de governo - “50 anos em cinco”- JK, retirou a área de energia atômica do CNPq. Causando um grande desfalque financeiro.

A entidade presidida por João Cristovão Cardoso, perdia assim, um elemento precioso para pleitear mais recursos. Todavia, o vezo imediatista dos detentores de poder era tanto que – à margem das sofridas atividades das universidades e do próprio CNPq – instruíram uma Comissão Supervisora do Plano de Institutos mal-famada Cosupi, dotada de largos recursos para criar instituições de pesquisa tecnológica capazes de trazer resultados na hora. Era como se quisessem, num passe de magia, estabelecer, de uma pancada, a pesquisa tecnológica no país, inteiramente esquecidos do processo de C&T. (MOTOYAMA, 2002, p.119)

A Cosupi tornou-se um parasita, pois, consumia as poucas verbas destinadas ao Conselho Nacional de Pesquisas, trazendo o desprestígio e a revolta de pesquisadores, que mais uma vez se movimentaram para tentar criar um Ministério de Ciência e Tecnologia. Nada conseguiram. Cristovão da Gama manteve-se firme e,

230

(...) elegeu como prioridade da instituição a formação de recursos humanocientistas e engenheiros habilitados em investigação científica e tecnológica. Ao mesmo tempo em que se esforçava para colaborar com as realizações práticas do governo (...). (MOTOYAMA, 2002, p.120)

Segundo Vargas (2001) o governo de JK, mesmo contribuindo irrisoriamente para pesquisas em C&T buscou apoio do Conselho Nacional de Pesquisas em ações que envolviam políticas de formação e até mesmo pesquisas. Ao contrário de Motoyama (2002) vê a governo JK como progenitor de eventos que para ele foram essenciais no desenvolvimento posterior da ciência e tecnologia no Brasil. São esses:

1. A fundação da Universidade de Brasília (1961)
2. Início das atividades da FAPESP⁴ (1962)
3. Organização de um Fundo de Desenvolvimento Técnico Científico (Fonte)⁵,

⁴FAPESP - Fundação de Amparo a Pesquisa de São Paulo

⁵ A finalidade deste órgão era o de fomentar uma participação mais ativa da empresa nacional no processo de incorporação de tecnologia gerada no exterior (VARGAS, 2001, p.116)



4. Instalação e expansão de cursos de pós-graduação, baseados essencialmente nas pesquisas.

Com relação ao quarto elemento, Vargas (2001) expõe que,

A existência de órgãos como o CNPq, a FAPESP e a Fonte, foi decisiva para a montagem de laboratórios onde tais pesquisas pudessem ser realizadas. Além disso, as bolsas de estudos, distribuídas por essas unidades e pelo Capes, possibilitam aos jovens estudantes sua participação nos trabalhos de pós-graduação de pesquisa com maior fôlego. (VARGAS,2001,p.117)

Cristovão Cardoso finda seu mandato em 1961, entregando a direção às mãos do Almirante Octacílio Cunha (1961- 1962). Octacílio, atual presidente, enfrentou junto com o digníssimo presidente Jânio Quadros (1961) uma situação financeira desoladora. Jânio não parecia ser contra investimentos em C&T, mas o país estava em um abismo econômico: inflação acelerada, dívida externa astronômica. O presidente do CNPq esperançoso elaborou junto ao Conselho Deliberativo deste órgão, um Plano Quinquenal⁶ para o CNPq, mas não teve nenhuma devolutiva. Não saiu desta instituição sem deixar sua marca. Com afinco, conseguiu instituir, no ano em que deixou a presidência, um grupo de pesquisas espaciais (Gocnae), um grande passo para a ascensão desta área.

O mandato de sete meses de Jânio foi marcado pela polêmica. Suas atitudes radicais para conter crise econômica (congelamento de salários, restrição de créditos e incentivo a exportação), os contatos estabelecidos em âmbito internacional com países socialistas (como a antiga União Soviética) e sua política externa autônoma irritaram o governo americano. Não gostando da independência financeira do Brasil e manifestou-se fazendo campanhas contra o presidente isolando-o por completo (tanto social como politicamente). Em 25 de agosto de 1961, Jânio Quadros não resistiu e renunciou à presidência.

Em outubro de 1962 o CNPq recebe um novo presidente: Athos da Silva Ramos (1964-1970). Motoyama (2002, p.167), revela que as turbulências políticas anteriores ao aumentaram e agora se traduziam em: greves, movimentos camponeses, agitação estudantil, etc. O sistema econômico, do governo do presidente, João Goulart (1961-

⁶ Um excelente exercício de política em C&T (MOTOYAMA,2002,p.147)



1964) enfrentava um índice inflacionário altíssimo, a moeda brasileira perdia seu valor, enquanto o dólar americano, só valorizava.

O CNPq perdeu o prestígio e estava sofrendo. Athos com diplomacia, conseguiu driblar esta situação dando status internacional a instituição através de suas participações marcantes em reuniões organizadas nas Nações Unidas, na OEA e na National Academy of Science (NAS). Dessas relações, Athos, conseguiu contratos financeiros internacionais que minimizaram os problemas do CNPq. No Brasil, empenhou-se para transformar o CNPq em Ministério da Ciência e Tecnologia do Brasil tendo apoio tanto da sociedade científica (ABC) quanto do governo de Goulart.

Mas, com o golpe de 1964, Athos foi desligado do CNPq e Goulart da presidência. O desejo de ter um Ministério da Ciência e Tecnologia, mais uma vez escapa por entre os dedos da comunidade científica. Segundo Oliven (2001), a partir de 1964, o Brasil passou por um período de mudanças significativas, caracterizado por uma dicotomia de pensamentos e postura em relação à Ciência e Tecnologia. Ao mesmo tempo em que se investia pesadamente em produção científica e tecnológica na área militar, organizações sociais como universidades, sindicatos e adeptos a ideias contraditórias ao governo eram acusados e duramente reprimidos através de aposentadorias compulsórias, acusações, além de agressões físicas e psicológicas. Schelbauer, Lombardi e Machado (2006) destacam que:

(...) O país passava por profundas modificações econômicas, políticas e sociais, enquanto os professores, estudantes e intelectuais viviam sob forte repressão do Regime Militar, que, entre as diversas práticas repressivas, exercia a censura do direito de livre expressão de ideias e delimitava as atuações acadêmicas e científicas (SCHELBAUER, LOMBARDI, MACHADO, 2006 p.131).

Essa realidade demonstrava que a atividade científica ficou à mercê do sistema político regente nessa época, tornando professores, intelectuais e estudantes reféns das ideias pregadas. Queiroz, Vargas e Motoyama (2004) relatam que o Regime acariciava a área da pesquisa com uma das mãos e ameaçava com a outra. Isso significava que qualquer que fosse o estudo, este era totalmente controlado pelo estado e qualquer ato que fosse considerado avesso às ideias do regime vigente era totalmente excluído e punido. Queiroz, Vargas e Motoyama (2004) relatam que pesquisadores e professores de diferentes áreas de educação viviam em um clima de repressão e intimidação.



As ciências humanas e sociais eram vistas como as grandes vilãs do sistema, já que, por meio do conhecimento histórico-social característico dessas áreas, poderiam desenvolver e disseminar posicionamentos mais críticos e debates expressivos da população em relação ao regime político instalado.

O comando autoritário dos militares nesse período visava manter o status militar e privilegiar poucos (elite econômica nativa e também os estrangeiros). A Ciência e a Tecnologia, nessa perspectiva, foram aliadas importantes para fortalecer cada vez mais esse regime político.

Provavelmente, foi à doutrina desenvolvimentista, com origens nos ensinamentos da Escola Superior da Guerra (ESG), que veio tornar patente que nenhum desenvolvimento econômico ou social de um país poderia ser feito sem que houvesse simultaneamente um avanço tecnológico, baseado em pesquisa científica e tecnológica realizada no próprio país. De fato, há algum tempo, vinha sendo gestado na ESG o Programa Brasil Potência, tendo como base a Doutrina de Segurança (DSN). Ambos – o Programa e a DSN – tiveram como principal mentor o General Goldbery do Couto e Silva e foram suportes importantes para a manutenção do regime. O primeiro chamava a atenção para a necessidade da educação e da pesquisa tecnológica como elementos imprescindíveis ao estabelecimento do poder nacional. Com a ascensão de o segundo governo militar (general Costa e Silva, que era sensível a essas ideias) é que a situação mudou (QUEIROZ; VARGAS; MOTOYAMA, 2004, p.323).

233

Há evidências de que a pesquisa tecnológica já existia muito antes do Regime Militar em Institutos de pesquisas que desenvolviam estudos relacionados à energia hidrelétrica e petrolífera. Mas a mudança que Queiroz, Vargas e Motoyama (2004) declaram na citação acima esteve relacionada a investimentos na educação, tanto nas universidades públicas como nas escolas técnicas. Dessa conjuntura resultou a regulamentação de cursos de pós-graduação. A trajetória das Ciências e Tecnologias no Regime Militar pode ser compreendida com mais afinco a partir dos diversos planos de desenvolvimento colocados em prática pelos diferentes governos.

O presidente Castello Branco demonstrou interesse em investir em Ciências e Tecnologia, pois acreditava que o progresso do país estava intimamente ligado ao avanço de estudos nessas áreas de conhecimento.

A Capes vê as suas atribuições ampliadas no âmbito do MEC – Decreto nº 53932, de 26 de maio de 1964, incorporando a Cosupi e o Programa de Expansão do Ensino



Tecnológico (Protec), criado em 18 de dezembro de 1963 pelo então presidente João Goulart. Do mesmo modo, como já visto no capítulo anterior, criou-se, dentro BNDE, o Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico (Funtec), em 24 de maio de 1964, como a concretização de um longo processo que vinha desde os anos de 1950, com o objetivo de desenvolver o país com menor dependência possível do exterior. Os técnicos do BNDE haviam detectado que isso só ocorreria com a participação da empresa nacional suficientemente capacitada para gerar e absorver tecnologias. Para tanto, precisaria de uma infraestrutura científica e tecnológica capaz de apoiar as necessidades tecnológicas das empresas nacionais, bem como preparar o pessoal habilitado para pesquisa e desenvolvimento (P&D). De acordo com opinião abalizada de José Pelúcio Ferreira, durante os doze anos seguintes, o Funtec converteu-se “no mais poderoso e eficaz mecanismo de financiamento de formação de pesquisadores e de profissionais de alta qualificação [...], buscando interessar à empresa nacional nas atividades de P&D e oferecendo colaboração financeira em condições compatíveis com os riscos da pesquisa” (QUEIROZ; VARGAS; MOTOYAMA, 2004, p.325).

O CNPq, alvo de muitas críticas e com risco de ser extinta, foi salvo pela atuação de Antônio Moreira Couceiro (atual presidente desta instituição 1964-1965) que não compartilhava as ideias de transformar essa instituição em um Ministério da Ciência e Tecnologia ou mesmo de desvincular Ciências e Tecnologia em duas fundações distintas. Seu empenho em garantir a sobrevivência dessa instituição lhe rendeu o cargo de coordenador das atividades de Ciências e Tecnologia. Mesmo com essas medidas e cooperando com o Conselho de Segurança Nacional e com o Estado Maior das forças armadas, o CNPq não se viu livre de represarias de pesquisadores insatisfeitos em atuar apenas em prol do sistema, segundo Queiroz, Vargas e Motoyama (2004).

Oliveira (2003) nos dá um panorama de como o CNPq se encontrava nessa época:

Durante a década de 60, a indefinição governamental de uma política clara para o desenvolvimento da ciência e tecnologia persistiu. O CNPq não conseguia receber as suas verbas orçamentárias já votadas e aprovadas pelo legislativo e, quando as recebia, vinham cortes, também não conseguia escapar das injunções políticas dentro do órgão e a sua prática administrativa deixava a desejar (OLIVEIRA, 2003, p.17).

Mesmo com muitos problemas, houve um interesse governamental de incentivar a pesquisa em nosso país, mas após a implantação do Programa de Ação Econômica do Governo (PAEG), o setor de ciência e tecnologia se viu esquecido novamente. Por isso, entre 1964 e 1967, a produção científica brasileira tornou-se escassa. Valorizaram-se a entrada de produções estrangeiras, principalmente aquelas voltadas à indústria. O governo



do marechal Arthur da Costa e Silva (1967) descaracterizou-se do governo anterior – Castello Branco, criando o Programa Estratégico de desenvolvimento, que tinha o desenvolvimento como premissa básica.

Nesse contexto, C&T⁷ deveria contribuir enormemente para o progresso tecnológico capaz de propiciar a absorção em maior quantidade possível de mão de obra e, ao mesmo tempo, de assegurar o crescimento econômico (QUEIROZ; VARGAS; MOTOYAMA, 2004, p.327).

Ciência e Tecnologia, nesse contexto, trabalhariam para que o crescimento econômico se efetivasse, garantindo um mercado promissor para o país.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades de pesquisa em C&T no Brasil, nas décadas de cinquenta e sessenta, só conseguiram apoio para se desenvolver, graças a dois fatos importantes. O primeiro está relacionado a marcos históricos que revelaram as divergências enormes entre as potências mundiais – Estados Unidos e a antiga União Soviéticas - e os países em desenvolvimento em relação ao domínio de conhecimentos voltados a C&T.

Este contraste, só foi notado, a partir de dois fatos históricos: A Primeira e a Segunda Guerra Mundial. A Primeira Guerra Mundial mostra sutilmente o poderio bélico destas nações, mas é na Segunda Guerra, através do domínio da energia atômica (na forma de bomba atômica) que a sociedade realmente fica a par desta supremacia.

A comunidade científica, reconhece que esta nova fonte de energia, pode trazer ao mundo benefícios e malefícios que precisam ser discutidos e acordados. Desta forma pressionam as potências mundiais - Estados Unidos e União Soviética - a discutir sobre este assunto. A ONU tornou-se palco para os debates.

De um lado, um dos representantes da delegação americana, defendia o conhecido como Plano Baruch. Esta proposta destinava-se a consolidar os Estados Unidos como “soberano” dando a ele poder para usurpar de todo e onde soberano qualquer o conhecimento, material, instituição relacionado à energia atômica. Do outro, a delegação

⁷ Ciência e Tecnologia.



soviética, opõe-se à sua rival, apresentando outra proposta (Plano de Gromy). A partir do impasse instaurado entre estas delegações, outros países que participavam deste momento, dividem-se em suas opiniões. E assim, uma guerra de poderes foi travada ...

O Brasil, representado pelo Almirante Álvaro Alberto e pesquisador brasileiro toma o posicionamento de defensor da matéria prima atômica brasileira e tenta de todas as maneiras incluir emendas, neste acordo, que possam garantir este resguardo. Outra preocupação do almirante é dar ao Brasil a oportunidade de emancipação científica e subsídios para que o país possa desenvolver cada vez mais pesquisas científicas e tecnológicas. Para isso era necessário encontrar um espaço onde se instigasse esta prática.

Durante a década de 50, procura apoio político e de cientistas brasileiros para efetivar suas ideias. E finalmente, após muito trabalho, com auxílio de Getúlio Vargas, funda a primeira instituição de pesquisas do Brasil, o CNPq- Conselho Nacional de Pesquisas.

Este órgão, sofreu para manter-se no país, os presidentes aqui relacionados - da década de 50 e 60 - enfrentam crises financeiras, políticas e uma comunidade científica pouco satisfeita com o modo como o governo brasileiro tratava o trabalho científico.

Já na primeira década de implantação, já se nota que este órgão, sofre pressões e mantendo-se a mercê do governo. A falta de autonomia na pesquisa o controle estatal durante esse período fez com que muitos pesquisadores deixassem a instituição e procurassem outras formas de sustentar seus estudos.

Isso significou o abandono de muitas pesquisas importantes e a concentração em temas que fossem interessantes somente para sustentar o regime político vigente, visando ao desenvolvimento da nação nesse sentido.

Porém, com a criação do CNPq, houve muitas medidas que apoiaram a ascensão do desenvolvimento da Ciência e Tecnologia no país. A criação de institutos de pesquisas, grupos de pesquisas e financiamentos expressivos (bolsas de estudos, complementação de salários, viagens ao exterior, participação e realização de congressos nacionais e internacionais) enredaram práticas significativas no âmbito da pesquisa nacional. Enfim, o CNPq foi e ainda é um órgão importante para a difusão do trabalho científico do país.

Referências bibliográficas



- AGUIAR, Ronaldo Conde. **Vitória na derrota a morte de Getúlio Vargas**. Casa da Palavra, 2004
- CARDOSO, Teresa Fachada Levy. Sociedade e desenvolvimento tecnológico: uma abordagem histórica. In: Zippin, Mirian . **Educação tecnológica: desafios e perspectivas**. São Paulo: Cortez, 2009
- CNPq - Centro Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **A criação**. Disponível em: <http://www.cnpq.br/web/guest/a-criacao>. Acesso em: 02 jan.2014
- GOMES, Francisco de Assis Magalhães. Desenvolvimento da energia nuclear Minas e Brasil (antes que me esqueça). In: VARGAS, José Israel; MORENO, Márcio Quintão (ORG). **Ciência em Crise – 1974 – 2007**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.
- MINISTÉRIO da Ciência e Tecnologia. CNPq - **Centro Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico**. Disponível em: <http://centrodememoria.cnpq.br/cmемoria-index.html>. Acesso em: 20 dez.2 013
- MINISTÉRIO da Ciência e Tecnologia. CNPq - **Centro Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico**. LEI de nº 1310 de 15 de janeiro de 1951. Disponível em: <http://www.cnpq.br/web/guest/lei-1310>. Acesso em: 15 dez. 2013
- MINISTÉRIO da Ciência e Tecnologia. CNPq - **Centro Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico**. LEI de n.º 6.129, de 6 de novembro de 1974. Disponível em: <http://centrodememoria.cnpq.br/lei%206.129.html>. Acesso em: 17 dez. 2013
- MOTOYAMA. Shozo (ORG). **50 anos do CNPq contados pelos seus presidentes**. São Paulo: FAPESP,2002
- MUNIZ, Nancy A. Campos. **Os símbolos do CNPq e sua construção imaginária**. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/dominiosdaimagem/index.php/dominios/article/viewFile/44/30>. Acesso em 10 jan.2014.
- LOPES, José Leite. **Uma história da física no Brasil**. São Paulo: Editora: Livraria da Física, 2004
- OLIVEIRA, Pedro Carlos. Cinquenta anos de Física Teórica. In: GOMES, Adriano Doff Sotta ;MELO, Cássius Anderson Miquele de;FERREIRA, Paulo Leal; FRANÇA, Urbano.**XXV Congresso Paulo Leal** . São Paulo: Livraria da Física, 2003
- PEREIRA, Leandro da Silva Batista Pereira. **Vitória na derrota: Álvaro Alberto e as origens da política nuclear brasileira**, 2013 152p. Dissertação (Mestrado Acadêmico em: História, Política e Bens Culturais). Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/11292/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Vers%C3%A3o%20Final%20-%20202.pdf?sequence=1> . Acesso em 01 jan.2014
- QUEIROZ, Francisco; VARGAS, Milton; MOTOYAMA, Shozo. 1964-1985: Sob o signo do desenvolvimentismo. In: MOTOYAMA,Shozo (ORG). **Prelúdio para uma história: Ciência e Tecnologia no Brasil**. São Paulo: USP – Universidade de São Paulo, 2004.
- SIMÕES, Angélica Clementino. **Pesquisa científica: tendências das monografias do curso de Biblioteconomia da Universidade Federal da Paraíba**. João Pessoa – PB: UFPB, 2011
- VARGAS, Milton. **A história da Ciência e da tecnologia no Brasil: uma súmula**. São Paulo: Humanitas/FFLCH/USP: Centro Interunidade de História da Ciência,2001.