

GABRIEL AMABILE BOSCARIOL

OS PLANOS NACIONAIS DE DESENVOLVIMENTO E A INSTITUCIONALIZAÇÃO
DA CIÊNCIA DURANTE A DITADURA MILITAR (1964-1985): a defesa de uma ciência
nacional pela comunidade científica brasileira

ASSIS
2013

GABRIEL AMABILE BOSCARIOL

OS PLANOS NACIONAIS DE DESENVOLVIMENTO E A INSTITUCIONALIZAÇÃO
DA CIÊNCIA DURANTE A DITADURA MILITAR (1964-1985): a defesa de uma
ciência nacional pela comunidade científica brasileira

Dissertação apresentada à Faculdade de
Ciências e Letras de Assis – UNESP –
Universidade Estadual Paulista para a
obtenção do título de Mestre em História
(Área de Conhecimento: História e
Sociedade)

Orientador: Prof. Dr. Antonio Celso Ferreira

ASSIS
2013

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca da F.C.L. – Assis – UNESP

B741p Boscariol, Gabriel Amabile
Os Planos Nacionais de Desenvolvimento e a institucionalização da ciência durante a ditadura militar (1964-1985): a defesa de uma Ciência Nacional pela comunidade científica brasileira / Gabriel Amabile Boscariol. Assis, 2013
156 f. : il.

Dissertação de Mestrado - Faculdade de Ciências e Letras de Assis - Universidade Estadual Paulista.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Celso Ferreira

1. Brasil - História - 1964-1985. 2. Ditadura. 3. Desenvolvimento econômico. 4. Brasil - Política econômica. 5. Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. I. Título.

CDD 981.08

Agradecimentos

A CAPES, pelo financiamento que permitiu dedicação exclusiva ao trabalho permitindo o aprimoramento do trabalho e pessoal do pesquisador.

A minha família e pessoas queridas que dessem todo apoio necessário durante o percurso desse trabalho e que tornaram possível a dedicação à uma vida de estudo e aprimoramento intelectual.

Aos amigos que participaram das discussões e c dos comentários ao trabalho e aqueles que contribuíram indiretamente para a sua concepção.

A atenção e paciência dos funcionários do Programa de Pós Graduação e da Biblioteca de Assis que atenderam sempre que possível às necessidades do trabalho.

Ao orientador por ter a paciência e dado a liberdade necessária ao desenvolvimento do trabalho e da pesquisa.

Aos funcionários e professores do Arquivo de História da Ciência do Museu de Astronomia do Rio de Janeiro que contribuíram para essa pesquisa ao mostrarem os caminhos entre os labirintos de arquivos.

BOSCARIOL, Gabriel Amabile. **OS PLANOS NACIONAIS DE DESENVOLVIMENTO E A INSTITUCIONALIZAÇÃO DA CIÊNCIA DURANTE A DITADURA MILITAR (1964-1985): a defesa de uma Ciência Nacional pela comunidade científica brasileira.** 2013. 156 f. Dissertação (Mestrado em História). – Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista, Assis, 2013.

RESUMO

A política da ciência nacional que se desenvolveu durante os governos militares nos anos de 1964 a 1985 contava com uma comunidade científica atuante, que defendia sua concepção de ciência apontando como esta deveria ser elaborada ao mesmo tempo em que era cooptada a aceitar as propostas do regime militar, a quem assessoravam. Essa comunidade era representada pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), que tentou participar da formulação dos planos defendendo uma visão de ciência para o Brasil que não era compartilhada pelo governo. Conforme o aumento de seu prestígio e do número de filiados, a importância dessa entidade enquanto representante da comunidade científica foi fortalecida. Nesse contexto, visamos o estudo de como foi implantada a política científica durante o regime militar e como a comunidade científica reagiu a essa política. Para tanto utilizaremos por meio da análise da revista *Ciência e Cultura*, publicada pela SBPC e das discussões as quais participou na elaboração dessas políticas. Discutimos aqui, para tanto, a elaboração dos Planos Nacionais de Desenvolvimento (PND) pelos governos militares por meio da documentação sobre suas instituições e a literatura disponível sobre o assunto. Almejamos, assim, uma análise da história da comunidade científica e das ações do governo sobre a ciência, para contextualizar as políticas implantadas e o debate em voga durante a Ditadura Militar no Brasil. Nossa investigação se preocupou em entender o modelo de ciência que era exaltado pelos cientistas e pelo governo nesse período, sendo que os Militares viam a ciência enquanto recurso estratégico e os cientistas como grupo a ser cooptado para legitimar suas propostas de desenvolvimento, já para a comunidade científica representada pela SBPC defendiam uma ciência autônoma e que se preocupasse com os problemas particulares do país.

Palavras Chaves: Brasil, História, 1964-1985, Ditadura, Desenvolvimento econômico, Brasil Política econômica, Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência.

BOSCARIOL, Gabriel Amabile. **NATIONAL DEVELOPMENT PLANS AND SCIENCE INSTITUTIONALIZATION OF SCIENCE DURING THE MILITARY DICTATORSHIP (1964-1985): the defense of a National Science by Brazilian scientific community**. 2013. 156 p. Dissertação (Mestrado em História). – Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista, Assis, 2013.

ABSTRACT

The national science policy that was developed during the military governments (1964-1985). It had an active scientific community, that defend its idea on how this policy should be developed at the same time that this community was being co-opted to accept the proposals of the military regime, which they assisted. This community was represented mainly by the Brazilian Society for Science Progress (SBPC) that tried to participate in the development of the plans defending a vision of science for Brazil that was not shared by the government. As their prestige and number of affiliates increased, the importance of this entity, while being the representative of the scientific community, was strengthened. In this context, we aim to study how the scientific policy was implemented during the military regime and how the scientific community reacted to this policy through the analyses made by the SBPC and the discussions in which it participated during the debates about the creation of these policies. We discuss here, henceforth, the elaboration of the National Plans for Development (Planos Nacionais de desenvolvimento - PND) by the military governments through the documentation about its institutions and the available literature about the subject. We crave, therefore, for a historical analysis of the scientific community and the government actions regarding science, to put in perspective the adopted policies and the debate in question during the military dictatorship in Brazil. Our investigation tried to understand the scientific model that was praised by scientist and the government in this period, since the military saw science as a strategical asset and scientists as a group to be coopted to legitimize its development proposals, while the scientific community, comprised by the SBPC, wanted an autonomous science, which also had concerns about the particular problems of the country.

Key-Words: Brazil, History, 1964-1985, Dictatorship, Economic Development Brazil, Economic Policy, Brazilian Society for Science Progress

Lista de abreviaturas

ABC: Academia Brasileira de Ciências

AI-1, 2, 3, 4, 5, etc.: Ato Institucional 1, 2, 3, 4, 5, etc.

BNDE: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico

CAPES: Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior /
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CBPF: Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas

CD: Conselho Deliberativo

CNPq: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CNEN: Comissão Nacional de Energia Nuclear

CTA: Centro Tecnológico Aeronáutico

CT: Ciência e Tecnologia

ESG: Escola Superior de Guerra

FAPESP: Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo

FINEP: Financiadora de estudos e projetos

FNDCT: Fundo Nacional para o Desenvolvimento Tecnológico e Científico

FUNTEC: Fundo Nacional de Tecnologia

MBAG: Metas e Bases para Ação do Governo

MPCG: Ministério do Planejamento e da Coordenação Geral

PAEG: Plano de Ação Econômica de Governo

PBDCT: Primeiro Plano Básico de Desenvolvimento científico e Tecnológico

II PBDCT: Segundo Plano Básico de Desenvolvimento científico e Tecnológico

III PBDCT: Terceiro Plano Básico de Desenvolvimento científico e Tecnológico

PCT: Política de Ciência e Tecnologia

PDC: Partido Democrata Cristão

PED: Programa Estratégico de Desenvolvimento

I PND: Primeiro Programa Nacional de Desenvolvimento

II PND: Segundo Programa Nacional de Desenvolvimento

III PND: Terceiro Programa Nacional de Desenvolvimento

SBPC: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência

SNDC: Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

SEPLAN: Secretaria de Planejamento

Sumário

Introdução.....	8
CAPÍTULO 1: OS PRIMEIROS PASSOS DA POLÍTICA CIENTÍFICA BRASILEIRA	16
1.1 Os espaços ocupados pela ciência brasileira no início do século XX.	17
1.2 A institucionalização da ciência.....	20
1.2.1 Os Primeiros Passos de uma política para as ciências (1930 a 1964).....	37
1.2.2 Da Fundação Nacional de Ciência ao CNPq	45
1.2.3 A Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo	53
1.3 A formação da Política Científica nacional: As primeiras propostas e a estrutura construída pelos militares.....	57
CAPÍTULO 2: Ditadura Militar, Planos Nacionais de Desenvolvimento e Instituições Científicas: Divergências e Convergências.....	62
2.1 - Os Planos e as Instituições	62
2.2 CNPq, e o papel de Ministério da Ciência.....	64
2.2.1 Os Planos, a Ciência e os Cientistas Brasileiros.	67
2.2.2 Os Planos da década de 1960: Plano Decenal, Programas de Ação Econômica do Governo. (PAEG), Plano Estratégico de Desenvolvimento (PED).....	68
2.2.3 A década de 1970 Os PND entre o milagre e a crise do petróleo	70
2.3 A estrutura de pesquisa e de tecnologia montada na ditadura, as universidades, institutos e centros de pesquisa	100
CAPÍTULO 3: Movimentos civis, organização e a literatura sobre os grupos de ciência.....	105
3.1 Quem era o cientista brasileiro e que ciência praticava.....	108
3.2.1 Academia Brasileira de Ciências.....	112
3.2.2 Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas	114
3.2.3 A Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência.....	115
3.3.1 Discutindo a política científica.....	125
3.3.2 Os Institutos Paulistas e o Projeto 205	130
Conclusão	137
referências Bibliográficas	138
Legislação.....	146
Arquivos e instituições pesquisadas.....	147
Periódicos	147
PLANOS	147
Anexo A - Relação dos Presidentes da ABC.....	149
Anexo B - Diretorias da SBPC	149

ANEXO C - A Relação de Conselheiros e Diretor e desde o início da FAPESP	153
ANEXO.D - A Relação de Conselheiros e Diretor e desde o início da FAPESP	154
ANEXO E - Sobre o regime de tempo integral	155
ANEXO F - Organograma do CNPq. [1955?].....	156

Introdução

A Ditadura Militar promoveu uma mudança no Estado brasileiro que culminou em uma profunda reorganização de seus órgãos e instituições. Projetos voltados para a área de Ciência e Tecnologia foram abortados, burocratas, políticos e intelectuais perseguidos ao serem identificados como inimigos de Estado, subversivos e comunistas. Durante 21 anos do regime militar, implantou-se o programa político dos dirigentes militares, associado a outros grupos ou a própria corporação. Nesse momento, a ciência foi tratada como prioritária, na medida em que se procurou articular os cientistas com as estratégias e propostas elegidas para a área de Ciência e Tecnologia. A primeira fase do regime, entre 1964 e 1968, foi em que se estabeleceram programas e se tentou construir instituições que pudessem atender ao desenvolvimento da ciência. Na década de 1970 e 1980 foram desenvolvidos os Planos Nacionais de Desenvolvimento (PND) e seus anexos, os Planos Básicos de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PBDCT).

A participação da comunidade científica nesse cenário ocorreu em várias instâncias, no entanto, o espaço em que tiveram maior atuação foi fora das instituições do Estado, mais precisamente, na Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (1948). Apesar de sua relevância, a comunidade de ciência não se resumia apenas a SBPC, existindo também a Academia Brasileira de Ciências (1916) e outras associações mais especializadas. No entanto, era ela que conduzia uma sinergia entre diversos grupos para o debate sobre o papel da ciência e do cientista na sociedade brasileira, assim como das políticas de ciência que o Estado então empreendia, muitas vezes tentando a persuasão por meio de incentivos e da promessa de participação na elaboração dessas políticas.

Se o governo tinha determinada visão do papel da ciência no país, a SBPC também possuía a sua. É importante notar que em alguns momentos essas visões se complementaram, todavia, no final da ditadura, elas estavam desvinculadas dos dirigentes do governo. A discussão sobre a Política Científica e Tecnológica (PCT) que o governo desenvolveu foi debatida e discutida nos periódicos da SBPC, nos quais, nos foi uma importante fonte de informação para a compreensão dos pontos discordantes dentro da comunidade científica.

Durante o governo militar na formulação da PCT foram utilizadas as experiências e propostas anteriores ao golpe de 1964 e gestados nos Institutos de Pesquisa, nas Universidades e nos Quartéis. Muitos dos pesquisadores e cientistas se formaram ou desenvolveram carreiras de pesquisa durante a criação das primeiras universidades no país, com a disponibilização dos primeiros cursos e turmas em disciplinas que eram até então

inexistentes, ou que pelo menos contavam com um número muito reduzido de pesquisadores. Sem necessariamente ter uma identidade sólida, o cientista poderia ser pesquisador, civil, militar, político ou empresário. Entretanto, suas visões não se anulavam e sim se complementavam, e ou se antagonizavam, dependendo de uma série de fatores políticos.

A ciência brasileira no início do século XX era muito limitada, não possuía uma quantidade de quadros suficiente para alavancar a atividade científica no país. As preocupações se voltavam mais para a oferta de vagas nas escolas, para a criação de universidades e o estímulo do envolvimento com o campo. Esse foi um dos motivos para a criação da Academia Brasileira de Educação, que foi, desde 1920, praticamente uma plataforma em defesa do ensino e da cultura (MOTOYAMA, 2004, p. 252).

A construção da política científica e tecnológica nacional (PCT) procurou organizar o setor científico a partir de certas propostas e metas. As medidas tomadas antes de 1930 e durante governo de Getúlio Vargas, igualmente possuíram sua importância dentro do processo de constituição da Ciência brasileira, no entanto, é necessário que se faça um recorte. Em questão sobre qual foi a importância de 1930 para o tema proposto e a discussão sobre a política científica nacional. Para responder tal indagação podemos pontuar que a Ditadura Vargas foi junto com várias transformações que marcaram o período, uma afetou no longo prazo a área de ciência e tecnologia no país.

O Brasil No começo do século XX a atividade científica era prioritariamente desenvolvida nos Institutos, principalmente aos ligados a esfera biomédica ou agrícola. Esse foi um período instável, uma vez que essas instituições dependiam do humor da política que se apresentava um tanto caótica do período, pelo menos no que tange a ciência. A relevância do período pré 1964 foi à formação das associações de cientistas, órgãos do governo que tinham a função de organizar a atividade científica ou assuntos relacionados a ela. Foram sendo criadas formas de atender a proposta de expansão e coordenação da atividade científica no país, com a fundação do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) e a Coordenação Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), em 1951.

Mesmo tendo ocorrido as transformações nas décadas de 30, 40 e 50, essas políticas foram realizadas de forma setorial. Sem uma organização mais abrangente não havia a continuidade das propostas, e nem garantia da manutenção de bons projetos e nem de encerramento dos ruins. Órgãos e instituições que foram criados acabavam por sobrepor funções exercidas por outras agências. Inexistiu uma maior sinergia entre os vários órgãos do governo e as instituições, e nem uma maior organização da estrutura governamental.

No Brasil, o desenvolvimento do campo da CT não teve o mesmo impacto no centro da produção tecnológica mundial, pois boa parte dos pesquisadores brasileiros não tinha a intenção de superar as barreiras da ciência. Até a metade do século existia muita dificuldade em se realizar a pesquisa básica sem contar com um financiamento adequado, destinado especificamente para a área. O poder do Estado só auxiliou, nesse quesito, de forma esporádica e limitada antes da criação das instituições de fomento e de pesquisa, durante os anos de 1940 e 1960.

A compreensão do contexto de criação dessas instituições se torna necessária para a investigação das transformações que ocorreram a partir da década de 1960. A ciência foi um importante agente transformador ao longo do século XX, no qual, as mudanças afetaram toda a sociedade, em seus diversos níveis, social, econômico e político e em uma enorme escala. A velocidade na comunicação e no transporte aumentou conforme a tecnologia foi sendo aperfeiçoada, e o mundo se apegunava, correspondendo cada vez mais à ideia de "aldeia global"¹. As distâncias diminuíram ao mesmo tempo em que o poder das armas cresceu vertiginosamente, uma tecnologia bélica cada vez mais eficiente e destruidora, com tanques, aviões, submarinos, foguetes, bombas nucleares e satélites, fez com que o poder de um exército fosse avaliado pelo seu armamento. Nesse sentido, a tropa que detivesse equipamentos de grande eficiência na guerra tinha todas as vantagens. As descobertas científicas, no caso o DNA, os novos medicamentos e a corrida espacial, foram elementos que provocaram simultaneamente terror e encantamento, mesmo entre aqueles que não tinham um conhecimento científico aprofundado.

Autores como Motoyama (2004), Morel (1979) e Burgos (1999), mostram, de formas diferentes, que essa a década de 1930 detém muitas das mudanças que ocorrem no setor de CT do Brasil. A ruptura entre dois momentos históricos distintos devido a constituição do Estado Novo como golpe em 1937 com Getúlio Vargas na chefia do governo. As alterações da política industrial por meio da ampliação da política de substituição de importações e uma tributação que beneficiava a indústria nacional, com a política educacional de implantação de universidades, algumas mudanças já ocorreram com a Reforma Francisco de Campos em 1931, trouxe mudanças fortes, mas indiretas para a ciência nacional.

É importante ressaltar que os autores Motoyama (2004), Burgos (1999) e Fernandes (1990) dão destaque à contribuição da revolução constitucionalista de 1932 na formação de uma nova intelectualidade no estado de São Paulo, devido à circunstâncias políticas. A vitória

¹ Conceito criado pelo filósofo Marshal McLuhan, em que o avanço tecnológico de comunicações permitiria o acesso em qualquer circunstância a comunicação direta e sem barreiras.

do governo de Getúlio Vargas contra os constitucionalistas de São Paulo tornou o ambiente vulnerável, e a elite paulista, junto com a classe política do estado, induziu a criação da USP em moldes parecidos ao que discursava a ABC e a ABE.

A partir de Motoyama, vemos que o predomínio da linha desenvolvimentista no período regeu muitas das instituições que foram base de nossa evolução científica e tecnológica. Até a década de 1960 foram criadas : Universidade de São Paulo (USP), INT (1921), IPT(1899)², ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), Centro Tecnológico Aeronáutico (CTA), Instituto Tecnológico Aeronáutico (ITA), Academia Brasileira de Ciência (ABC), Centro Brasileiro de Pesquisa Física (CBPF), Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), Capes, Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), Universidade de Brasília (UNB), Coppe, Fundo Nacional de Tecnologia (Funtec). Assim como outras que tiveram importância crucial na manutenção e expansão dessa rede de CT, que vemos surgir por políticas imediatistas (MOTOYAMA, S. 2004b, p. 316).

Em sua abordagem sobre a época, a análise de Morel (1979) visou relacionar a política científica à questão nuclear, discutindo uma divisão entre uma ciência desenvolvida e outra subdesenvolvida, verificando como ideia fundamental e norteadora de toda política científica produzida no Brasil "a de que a ciência é um fator de desenvolvimento, ligada à expansão das forças produtivas (MOREL, 1979, p. 73)", lembrando que ela ainda era constituída com laços de dependência em boa parte da cadeia produtiva e econômica. Vendo que esse desenvolvimento foi quase exclusivamente econômico e criou um vínculo de dependência em relação ao exterior, na medida em que o país produzia, mas não detinha a tecnologia, sua falta de autonomia tecnológica deixava a produção industrial sem capacidade real de se transformar em um desenvolvimento da ciência. Exemplo dessa situação foi à indústria automobilística, para a qual Juscelino Kubitschek, enquanto presidente procurou incentivar e atrair empreendedores estrangeiros.

A discussão sobre os PND, os PBDCT e o debate promovido pela SBPC em torno dessas políticas, foi necessária para compreender a complexa relação entre o governo e os cientistas brasileiros, que foram cooptados para o projeto político que englobava a visão de ciência de forma utilitarista e prática, linha seguida pelos governos militares. A comunidade científica era um grupo bastante heterogêneo, representado pela SBPC, no qual se verificou o entusiasmo por algumas das medidas propostas e o descontentamento por tantas outras. Esse

² Constituído como Gabinete de Resistência de Materiais.

convívio ambíguo e de certa forma complementar, mostrava que existia certa flexibilidade, dentro da própria comunidade, demonstrados pela atuação de representantes ou nas negociações com o governo, para que pudessem alterar propostas consideradas danosas à área.

Identificamos na Doutrina de Segurança Nacional produzido pela Escola Superior de Guerra (ESG), o pensamento condutor de suas ações com relação à CT. Essa relação se deve ao fato que parte dos cientistas brasileiros pertenceram e frequentaram os cursos da ESG – cujos princípios se baseavam na Doutrina de Segurança Nacional e na repressão como estratégia de supressão. Os cientistas, principalmente aqueles engajados na Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, tiveram a princípio certo ânimo pela atenção que foi dada ao tema, porém, este deu lugar à uma crescente preocupação em relação a dificuldade de participar na elaboração dos planos e programas e da repressão aos Institutos de Pesquisa, Universidades e seus membros.

Como procuramos deixar claro até o momento, a compreensão sobre a estrutura científica nacional variou diante dos pesquisadores, planejadores e militares envolvidos. Os grupos que procuramos estudar se encontram entre duas categorias, que não são uniformes: o governo militar, que propunha a PCT, e a comunidade científica, representada pela SBPC.

Com o golpe de Estado em 1964 seguiu-se um regime autoritário e com forte presença militar, constituído gradativamente até 1968, ao ser consolidado com o AI-5 a marca institucional de repressão. Essa medida deu enorme autoridade ao governo e aos militares, que podiam prender sem acusações, sob qualquer justificativa, os indivíduos eram considerados "subversivos". O grupo de políticos civis que apoiavam o governo não foram desmerecidos, mas, foi retirada deles a possibilidade de eleição e de retorno rápido a democracia. Os militares acabaram por manter o poder por meio do Ato Institucional 5, que ficou conhecido como o "golpe dentro do golpe"³, pois os civis e políticos que participaram do golpe original e esperavam o retorno da democracia, foram deixados de lado. Essa situação foi contestada por políticos que participaram do golpe como membros da União Democrática Nacional e se viram traídos pela não realização de eleições, uma promessa que foi mantida por Castello Branco e seus apoiadores até a consolidação dos militares no poder. Houve uma série de eventos que culminou nos Atos Institucionais, sendo que o AI 2 consolidou a estrutura construída pelos militares e se manteve por mais de duas décadas, embora o AI 1 possa ser

³ Referência ao fato dos militares não terem atendido a execução de eleições e nem o retorno a democracia dos civis que participaram do golpe. O Ato Institucional 5 garantiu a tomada de poder pelos militares.

levado em conta quando se trata da tomada "legal" do poder pelos militares (ALVES, 2005, p. 65).

A maior diferença do controle do poder em 1964 daquele que ocorreu em 1930, quando a articulação dos militares com Getúlio Vargas, foi imbuída de uma questão transformadora. Em 1964 esse modelo foi redefinido e o exército passou a modificar a sociedade de acordo com seu projeto de poder, com a perspectiva de mudar até mesmo sua forma de pensar. Essa foi uma tendência presente em maior escala na América do Sul, não tendo ocorrido apenas no Brasil, que foi o pioneiro dessa forma de governos militares "transformadores". Como ilustração, mas ressaltando as diferenças existentes entre os governos militares da Argentina e Brasil, na Argentina, nos anos 1970, o ensino da "matemática moderna" foi proibido pelos militares, em decorrência do seu suposto caráter subversivo. A reforma da sociedade passava pelo campo das ideias e, por isso, tanto as universidades como os institutos de pesquisa foram alvo quando identificados como inimigos (SMALLMAN, 2004, pp. 389-408).

Durante os governos militares houve a formulação de políticas setoriais, em que os ministérios e as instituições responsáveis por organizar a PCT se voltavam para a aquisição de conhecimento técnico e científico, visando à integração dessas políticas em um plano de abrangência nacional. As primeiras propostas estipuladas como planos de metas foram definidas por gestores, que possuíam experiência na administração da política científica e uma estrutura para lidar com a organização de sua produção. O CNPq nesse ambiente criou instrumentos para participação dos cientistas na elaboração da política científica, não somente por meio da representação no Conselho Deliberativo (CD)⁴, como com o II PBDCT (CIÊNCIA E CULTURA, 1975, p. 2).

Levantamos várias periodizações que se ligariam e fariam sentido para a abordagem do tema, mas, segundo nossa preocupação, decidimos seguir, para a análise do Planejamento Científico, o recorte que foi elaborada por Jorge Gustavo da Costa (1971), por ser, ao nosso entendimento, funcional para a atual pesquisa. Assim, no primeiro capítulo buscamos uma contextualização para a historiografia e a compreensão do tema aqui definido: procuramos identificar os principais atores da PCT, estabelecida entre a comunidade científica e os militares, que durante o regime militar discutiram propostas para a prática da ciência e sua organização. A partir disso, procuramos fazer nas seções seguintes uma discussão sobre as primeiras políticas de Estado que visavam uma maior organização da ciência brasileira e as

⁴ Entre os membros do Conselho Deliberativo eram escolhidos na comunidade científica, como um representante da ABC e também dos Institutos de pesquisa.

manifestações da comunidade científica em favor dessas mudanças. A condição dos cientistas no Brasil foi muito distinta ao longo do tempo ao qual nos detivemos.

No segundo capítulo procuramos analisar os Planos Nacionais de Desenvolvimento e seus anexos, denominados Planos Básicos de Desenvolvimento Tecnológicos. Focamo-nos, para tanto, na sua proposta de política de ciência e tecnologia, não nos prendendo aos seus resultados, mas sim no seu desenvolvimento, dentro do que foi considerado como ciência para esses planos. Os PND e os PBDCT foram políticas de Estado que propuseram metas e objetivos específicos. A leitura desses planos nos sugere uma preocupação com a área de ciência e tecnologia, no entanto, para a SBPC, sua maior atenção era despendida à tecnologia. Seus objetivos se centravam no aspecto econômico da iniciativa privada, dominada por empresas multinacionais que não desenvolveriam tecnologia nacional. A maior parte da atividade científica esteve sempre relacionada ao setor público, realizando desse modo pesquisas de interesse do Estado. Estas políticas foram analisadas conforme o período em que foram produzidas e em comparação com propostas anteriores. Enquanto o primeiro plano tinha uma meta definida diretamente pelo Ministério do Planejamento da época, o segundo foi realizado pelo Conselho Nacional de Pesquisas, CNPq, que cumprira durante o período de Ditadura o papel de Ministério da Ciência e Tecnologia.

Dentro da discussão empreendida no terceiro capítulo, buscamos entender a relação entre a comunidade científica e as instituições de ciência, a partir de suas propostas para o campo e de seus agentes no Brasil. Neste ponto, dois autores são importantes para compreender a institucionalização da ciência e a formação da comunidade científica, cujos conceitos auxiliam o trabalho e nos trazem algumas reflexões importantes sobre o período.

Para Schwartzman (1979, p. 13), a diferença entre Ciência e Tecnologia não é uma questão epistemológica e nem um problema científico, mas sim sociológico, devendo ser examinado como tal. A classificação de Schwartzman atende por alguns conceitos, como "grupo de referência" e "comunidade científica", importantes para se entender o que é tido em consideração ao determinar se o grupo de pesquisadores faz ciência ou tecnologia. Como na sua visão o fazer ciência ou tecnologia é uma questão sociológica, ele funde questões que passam do técnico para a formação e produção do conhecimento.

Assim, essa produção científica e tecnológica carrega conotações inerentes aos problemas de caráter social, pois, definir a utilidade ou a aplicabilidade de um conhecimento é uma questão complexa, de relações que atendem a economia, mas também a toda uma expectativa àquilo que é necessário. Podemos perceber que pesquisadores sofreram com ambientes não necessariamente favoráveis a sua pesquisa, não sendo importante seu alcance e

mesmo sua proposta. Essa composição das instituições reflete as discussões sobre as tradições dessas entidades não serem necessariamente racionais ou lógicas, e sim produtos e construções de uma realidade (DOUGLAS, 1998).

Os trabalhos sobre o planejamento científico na Ditadura Militar são normalmente sobre análises econômicas e as políticas públicas, que utilizam apenas a construção de um histórico sem debates mais aprofundados sobre seus fenômenos. Existem textos excelentes sobre a atuação dos cientistas nesse período envolvendo a questão da repressão e dos grandes projetos durante o período do milagre econômico, tendo o programa nuclear brasileiro recebido igualmente bastante atenção. Sentimos uma lacuna no que diz respeito a uma investigação da relação dos cientistas e pesquisadores com os órgãos do governo, em uma perspectiva que não simplesmente os colocasse em campos opostos. Segundo nosso ponto de vista, os cientistas foram cooptados, mas também procuraram realizar o máximo possível diante da situação vivenciada. Algo que verificamos ser comum durante todo o século, e que foi a maior diferença na época militar, foi à continuidade dos programas, o que permitiu maiores avanços dentro dos projetos de ciência.

CAPÍTULO 1: OS PRIMEIROS PASSOS DA POLÍTICA CIENTÍFICA BRASILEIRA

A ciência e a atividade científica no Brasil se desenvolveram de diversas formas diante do espaço e do momento histórico que era vivenciado. Durante o período colonial até o início do século XX foram relativamente comuns as expedições e viagens empreendidas por naturalistas estrangeiros. As viagens desses pesquisadores tinham como objetivo observar e catalogar a geologia, a fauna e a flora do país, que eram tão distintas daquelas da Europa. O investimento na catalogação e na busca por novas informações sobre as regiões ainda pouco exploradas do Brasil levou a produção de grande quantidade de documentos científicos, não somente voltados à ecologia e a geologia local, mas também sobre a população do país.

A divisão e especialização das disciplinas no século XIX, início do século XX, culminou na fragmentação do conhecimento científico, o que modificou o espaço de trabalho do pesquisador e a atividade científica. Ou seja, cada vez mais complexas em seu conhecimento e contando com uma aparelhagem mais específica, as ciências tenderam a sua maior especialização em determinados conteúdos. Para várias áreas, o realizar da pesquisa se tornou gradativamente uma atividade dos grandes laboratórios e institutos. A maior expressão desse tipo de produção científica foi à transformação ocorrida após o fim da Segunda Guerra Mundial, que teve forte influência no modelo da *Big Science*⁵, a grande ciência.

A estrutura da chamada *Big Science*, e também da ciência em escala, cada vez mais utilizada durante o século XX, dependia de uma grande rede de instituições, ligadas desde a formação do quadro de pesquisadores até o financiamento e coordenação dos projetos de pesquisa.

Até o pós-guerra o interesse pela ciência e pelo desenvolvimento tecnológico se intensificava praticamente em todos os setores da sociedade. As mudanças provocadas pelos mais diversos avanços, gerando um grande interesse na produção desse tipo de conhecimento. A busca por tecnologia provocou uma corrida armamentista durante a Primeira e a Segunda Guerra Mundial, entre os diversos países que se enfrentavam, e durante a Guerra Fria, com o domínio e a hegemonia dos dois blocos que se polarizavam e disputavam a hegemonia também nas áreas tecnológicas, como a nuclear e a aeroespacial. Dessa maneira, o desenvolvimento científico e tecnológico acabou por assumir um valor estratégico para as guerras do século XIX, para o poderio entre Estados, os mercados, e a produção e consumo.

⁵ Uma referência utilizada por cientistas e historiadores da ciência para se referir à ciência realizada por grandes laboratórios, grupos de cientistas e recursos em sua pesquisa. Sendo a *Small Science* o termo para o seu correlato menor, no qual, recursos e a quantidade de pesquisadores em um projeto são em menor escala.

Esse progresso técnico veio em meio a um grande entusiasmo gerado a partir do melhoramento e da solução de diversos problemas, como a cura de doenças, a melhoria na qualidade de vida e no entretenimento. Perspectiva em que a ciência era muitas vezes associada a um otimismo, no qual, as adversidades eram possíveis de serem resolvidas por meio do avanço científico. Essa possibilidade, somada aos novos campos de atuação, tais como a área nuclear e a expedição ao espaço, impulsionou uma busca por potenciais ainda pouco explorados.

Nesse contexto, no Brasil a ciência foi se relacionando aos problemas locais, assim como os discursos que iriam legitimá-la, eram, principalmente, do campo político. Assim, precisamos de uma melhor compreensão desse cenário, para analisar qual foi o espaço ocupado pela ciência no país antes de 1964 e quais foram os primeiros passos no sentido de desenvolvê-lo e quais foram as medidas tomadas na década de 1930.

1.1 Os espaços ocupados pela ciência brasileira no início do século XX.

A atividade científica no Brasil ocupou uma série de papéis na constituição do país. Em meio a eles, uma das primeiras tarefas científicas foi estabelecer uma identidade para si. Existia então um significativo intercâmbio entre o que trouxeram os estudiosos em expedições científicas e aquilo que se produzia no país.

A prática científica por meio de expedições estrangeiras trazia ideias e conhecimentos que penetravam na pequena comunidade intelectual brasileira. Em número diminuto, esse grupo mantinha fortes laços com a comunidade científica fora do país. A ciência ainda ocupava um espaço restrito àqueles que tinham condições para deter e manter uma boa formação educacional, que dependiam quase sempre de recursos provindos da família ou do mecenato. Os cursos e as faculdades existentes eram direcionados a camada social que possuía melhores condições de renda, sendo que a maior parte da população brasileira era analfabeta e tinha poucas condições financeiras. Dessa forma, podemos verificar que a ciência no início do século era uma atividade desenvolvida especialmente por aqueles de melhores condições econômicas.

O tipo de conhecimento e de técnica elaborados também foi influenciado pela demanda da época, segundo, a qual, eram precisas noções de agronomia para o campo e de medicina para a cidade relacionados a isso estava à produção de cultivos mais resistentes, a expansão da produção, o combate a pragas destruidoras de safras, os problemas de saúde enfrentados pelos moradores da cidade, como as epidemias, devido a deficiente infraestrutura,

e as doenças que os imigrantes traziam. Nesse espaço, final de século XIX e início do XX, interagiam forças e interesses diversos, onde a produção de uma ciência e tecnologia especialmente voltadas para os campos da saúde e da agronomia era uma questão de necessidade básica. As pragas e doenças locais, que não eram encontradas nos outros grandes centros de ciência, não deveriam ser resolvidas fora do país, mas sim por pessoal capacitado no Brasil, especializado na realidade regional.

Dois personagens paradigmáticos para a compreensão da ciência no Brasil e que possuem estudos consolidados, representando em algum ponto uma ciência inovadora, sem intervenção do governo brasileiro, são o Padre Landell de Moura⁶ e Oswaldo Cruz⁷. O primeiro deles procurou mostrar as dificuldades em estabelecer uma cultura científica no país, na sociedade e com o governo brasileiro. A reação da população frente a sua pesquisa e seu trabalho foi a de vê-los com olhares supersticiosos. Talvez esta tenha sido a única forma de compreensão possível frente a uma cultura analfabeta e sem nenhuma formação, que destruiu seus experimentos como se fossem de bruxaria, inclusive seus equipamentos e laboratório (QUEIROZ, 2007).

O período entre guerras, em que o desenvolvimento industrial brasileiro se deu na política de substituição de importações, foi conhecido como um momento de "considerável inovação tecnológica" (HOBSBAWM, 1994, p. 106), no qual houve certo desenvolvimento tecnológico. Foi durante e após a Segunda Guerra Mundial que o papel da ciência foi elevado para outro tipo de sistema, a chamada "*Big Science*". Dessa forma se tornou imperativa a criação de grandes estruturas que integrassem as diversas fases da formação dos pesquisadores, da qualificação dos resultados das pesquisas e seus projetos. A estrutura que tinha como objetivo incentivar, fomentar e planejar a ciência era uma importante função do Estado, ainda mais com o advento da Guerra Fria, com a explosão da bomba atômica soviética e o lançamento do *Sputnik*, fatos que demonstravam o poder da tecnologia nos mais diversos campos. O desenvolvimento de tecnologias de uso cotidiano como os aparelhos domésticos, tais como, geladeira, rádio, televisão, automóveis levaram ao que Hobsbawm chamou de Era de Ouro.

Mais que qualquer período anterior, a **Era de Ouro** se baseou na mais avançada e muitas vezes esotérica pesquisa científica, que agora encontrava aplicação prática em poucos anos. A indústria e mesmo a agricultura pela

⁶ Cf. QUEIROZ, F. A. **A revolução microeletrônica: pioneirismos brasileiros e utopias tecnocrônicas**. São Paulo: Annablume; Fapesp, 2007.

⁷ Cf. CUKIERMAN, Henrique. **Yes, nós temos Pasteur: Manguinhos, Oswaldo Cruz e a História da Ciência no Brasil**. Rio de Janeiro: Relume Dumara: FAPERJ, 2007.

primeira vez ultrapassavam decididamente a tecnologia do século XIX (HOBSBAWM, 1994, p. 260).

As transformações que ocorreram na década de 1950 mudaram, e muito, a utilização de antigos materiais, favorecendo o uso de materiais artificiais e industrializados, o que afetou profundamente a vida cotidiana não só nos países desenvolvidos, mas também naqueles considerados como subdesenvolvidos. A inovação constante disponível no mercado fortaleceram a crença de que novo era o equivalente para melhor e mais desenvolvido (HOBSBAWM, 1994, pp. 261-262). Nesse sentido, algumas ciências eram consideradas como disciplinas do futuro, como a física, principalmente devido ao avanço nuclear e a exploração do espaço.

As instituições de fomento à ciência, introduzidas na estrutura estatal, visavam normatizar o financiamento que o Estado concedia às suas inúmeras necessidades. Essas instituições tinham como fundamento a garantia de linhas de financiamento para projetos e pesquisas, constituindo normas para conferir uma avaliação da qualidade dos mesmos.

As entidades onde se praticava a ciência se concentravam em institutos, que foram sendo criados nas áreas de interesse do governo e da produção econômica, como as já mencionadas, da saúde e agronomia, que necessitavam de pesquisas sobre questões locais que inexistiam nos grandes centros de ciência da época. Dessa forma, o Brasil, que estava na periferia da economia mundial, detinha uma produção científica que se adequava a esse aspecto, diferente dos grandes centros de ciência do mundo que se aglutinavam na Europa e América do Norte.

Podemos salientar que o Brasil se encontrava na zona periférica da ciência mundial e possuía uma maior concentração em alguns campos de conhecimento. Para as áreas de saúde e agronomia as intenções eram claras, assim, essas foram às disciplinas que melhor se desenvolveram no período. Ao tempo em que outras áreas foram agregadas ao repertório da ciência nacional, com instituições e quadros para lidar com seus temas, como a física e a química. O espaço ocupado pela ciência foi um ambiente de polarização política, no qual assumir uma posição de defesa da atividade científica e do cientista no Brasil se tornou, cada vez mais, um tema em pauta entre certos grupos de pesquisadores. Esses acabaram por formar a SBPC, em 1948, em meio a um clima de protesto em virtude da tentativa do governador de São Paulo de transformar o Instituto Butantã em uma simples fábrica de vacinas.

1.2 A institucionalização da ciência

Antes de 1930 os cientistas e pesquisadores estavam envolvidos com a política, seja na forma de agentes sanitários, trabalhando em institutos de pesquisa, ou em expedições que iam ao interior do Brasil, uma atividade esporádica que era voltada a segmentos sociais e econômicos específicos. Além disso, a produção agrícola e as questões sanitárias foram direcionadas as frações mais abastadas da sociedade, onde as políticas de saúde, como a Revolta da Vacina⁸, demonstraram pouca sensibilidade ao impacto de sua ação junto à população⁹.

Pesquisadores como Oswaldo Cruz (1872-1917) só conseguiam manter seus institutos devido ao seu prestígio e influência no meio político, do qual vinha a maior parte do financiamento para a área. Oswaldo Cruz foi reconhecido pelo presidente Rodrigues Alves (1902-1906) como eficiente administrador público, legitimando o financiamento recebido pelo governo (MOREL, 1975, p. 37). Essa consideração se deveu grande parte a imagem pela qual ficou conhecido: "o Herói".. aliado ao seu prestígio internacional e reconhecimento de seu trabalho enquanto pesquisador e cientista (CUKIERMAN, 2007).

Dentro de uma lógica mais imediata da política do período, a construção de instituições de saúde visava resolver problemas epidêmicos e sanitários graves, como também a partir da pesquisa agrônômica buscava a resolução dos problemas no cultivo e a eliminação de pragas que devastavam o cultivo de culturas intensivas. O tratamento dado à população ao se efetivar as políticas sanitárias, demonstrou o pouco trato desses agentes as pessoas marginalizadas e de pouca renda. Como abordado em *Yes, nós temos Pasteur*, de Henrique Cukierman (2005), o tratamento autoritário por parte dos homens de ciência em relação à população leiga garantia a eles a não prestação de informação sobre suas atividades. Segundo os homens do círculo de Oswaldo Cruz, "O 'caminho reto' da racionalidade científica exigia o silêncio da população leiga". Insistiram na mesma linha de política higienista mesmo anos após a revolta da vacina (CUKIERMAN, 2007, p. 273-274).

Trabalhos como o de Stepan (1976) e Cukierman (2007) retratam o período a partir das iniciativas que criaram as primeiras universidades e os pioneirismos detectáveis em uma sociedade que ainda tratava a ciência como uma curiosidade, vinda de fora. Neles foram

⁸ Nesse episódio, a política autoritária não divulgou e nem justificou os motivos para a vacinação da população, não tendo semeado qualquer forma de conscientização.

⁹ Cf. SEVCENKO, Nicolau. **A revolta da vacina:** mentes insanas em corpos rebeldes. São Paulo: Scipione, 2003. 196p.

discutidas as diferentes relações que os cientistas tiveram com as instituições que surgiram após a década de 1930, como o exemplo de Oswaldo Cruz, que virou uma espécie de herói cheio de notoriedade política, e acabou por utilizar esse prestígio para incentivar a criação de um Instituto equivalente ao "Pasteur"¹⁰, nos moldes do laboratório do cientista Francês (STEPAN, 1976, p. 96-97). Os autores ainda discutem sobre o fato de que o surgimento dos institutos ligados às áreas de biologia e medicina nesse período se deveu a fatores associados ao aumento da população, a imigração de estrangeiros ao país e ainda a incipiente indústria em crescimento.

O "[...] fato das ciências microbiológicas terem um efeito imediato ajudou a rápida institucionalização dessa ciência" (STEPAN, 1976, p.99). Foi nessa perspectiva que se deu a institucionalização da área, uma vez que nesse contexto político propostas de longo prazo dificilmente prosperavam, já que o próximo governante poderia alterar tudo que seu antecessor havia feito. Dessa forma, também Oswaldo Cruz se travestiu mais de político do que de cientista, pois teria que manter o estímulo ao seu Instituto, de mesmo nome, aprovado por meio do Decreto n° 1812, em 12 de dezembro de 1907, pelo presidente Affonso Penna (STEPAN, 1976).

Investigando a literatura sobre a institucionalização da atividade científica no Brasil, podemos identificar como ela veio sendo discutida enquanto problema histórico e assim, analisar o assunto por meio da leitura de textos que tratam da história do período, mas que não necessariamente foram elaborados por historiadores. Foi identificado que a institucionalização da atividade científica enquanto política de Estado pode ser encontrada a partir da década de 1930, momento em foram lançadas as políticas voltadas para a área de educação, para a coordenação dos institutos de pesquisa e ainda para a criação das primeiras universidades.

Existia então uma percepção de que o ensino superior era constituído por uma "elite cultural". A Reforma de Francisco Campos (1931) procurou renovar os quadros do Ensino Superior, pretendendo criar uma nova categoria de intelectual no país. Trouxe como justificativa para suas medidas termos que marcavam a transição que o país passava no momento, como "urbanização", "revolução industrial" e "civilização em mudança" (MOREL, 1979, p. 38). Identificada como decreto n.º 19.851, de 11 de abril de 1931, a Reforma foi criada com a intenção de modernizar a estrutura do ensino superior. Nesse intuito de renovação foram criados o Conselho Nacional de Educação e a Universidade do Rio de Janeiro, cuja finalidade de formar as novas elites científica e profissional do país. Na prática,

¹⁰ Cientista Francês que foi referência no estudo de microbiologia e de estudos sobre a saúde no século XIX.

o Estado centralizou fortemente a operação das unidades e a pesquisa fora postergada (MOTOYAMA, 2004b, pp. 252-253).

A politização dos pesquisadores nesse período foi necessária, ao lidar com um ambiente conturbado do Estado Novo. Faziam parte de uma época em que a política científica, na sua forma de planos e documentos que eram aprovados pelas instituições públicas tendo como perspectiva o planejamento do futuro, estava focada em questões imediatas e em setores específicos. Alguns desses setores conseguiram ter sinergia, como se pode perceber entre algumas esferas das forças armadas que ao precisar de equipamentos bem como peças para sua manutenção, conseguiram acordos com indústrias nacionais ou tiveram que buscar a solução de forma mais direta, ou seja, a fabricação desses itens. Desse modo, as Forças Armadas passaram a ter fábricas para repor equipamentos e produzir munições e peças para sua manutenção, conforme necessitavam de mais itens, tendiam a fazer os pedidos para as indústrias nacionais. Exemplo disso foi à campanha "Consumo de artigos nacionais" que foi feita em 1939, tinha como intenção o favorecimento da indústria nacional de defesa a fim de evitar a dependência estrangeira. Ao estabelecer uma política de compras, era favorecida a expansão das indústrias que forneciam às forças armadas (NETO, 2010, pp. 75-78).

A crise mundial e a Segunda Guerra Mundial, entre as décadas de 1930 e 1950, tiveram como efeito o desabastecimento no Brasil de artigos, como munições e armas. Com a falta de produtos industrializados e a emergência de pequenas fábricas, foram criados interesses na produção industrial por meio da política de substituição de importações. Momento propício ao surgimento de uma linha desenvolvimentista e nacionalista, que unia uma série de divergências ideológicas com relação ao desenvolvimento do Brasil. Desacordos que são visualizadas na Campanha Nacional do Petróleo, entre 1947 e 1953, estariam ligadas a formação dos nacionalistas e aos apelidados de "entreguistas", críticos sobre a necessidade desses projetos.

O ideal de "segurança nacional" norteou parte das campanhas de cunho nacionalista que contavam com envolvimento do exército. Essas posições nacionalistas, em fins da década de 1940 e início da década de 1950 (MOREL, 1979, pp. 44-45), moldaram um conjunto de ideias que constituiriam a Doutrina de Segurança Nacional e Desenvolvimento. Durante as décadas de 1920 e 1930, as soluções de perfil autoritário que contavam com um maior envolvimento e intervenção dos militares na política foram de grande aceitação entre a elite nativa, o que legitimava seu papel na sociedade (FERRAZ, 1998).

Foi um conjunto de doutrinas e ideologias que vieram a estabelecer a ESG¹¹ definindo os conteúdos ensinados na instituição, sendo que a criação desse tipo de órgão respondeu a preocupações estratégicas provenientes da Segunda Guerra Mundial. Essa escola surgia com uma proposta clara: criar um espaço onde fossem doutrinados oficiais do exército e civis interessados nos cursos e na diplomação oferecida. Procurava compartilhar com as forças armadas a responsabilidade pelo estudo estratégico e pelo planejamento entre civis e militares, capital e trabalho (FERRAZ, 1998, pp. 26-27). Dessa forma, a ESG se tornou uma ponte entre os militares e os setores da elite que se uniam ao discurso anticomunista e antipopulista, formando-se uma ideologia comum nesses aspectos. Os militares que voltaram da Segunda Guerra Mundial, da FEB e os oficiais que se formavam na *National War College*, começaram a participar da política nacional, se filiando aos partidos políticos - principalmente a União Democrática Nacional (UDN) e, em menor escala, ao Partido Democrata Cristão (PDC).

Segundo Dreifuss (1981, p. 78), a ESG era um reduto político e ideológico de interação entre militares e civis que partilhavam da ideologia construída na escola a partir dos ditames da Doutrina de Segurança Nacional e do anticomunismo. A escola foi bem recebida por oficiais americanos e pela tecnocracia empresarial, representada pelos grandes grupos multinacionais, que chegavam a participar da ESG. A instituição era focada na formação de militares, também atendia aos civis interessados nas disciplinas. A participação de pessoas comuns foi uma das características que diferenciou a escola da sua congênere estadunidense, e havia uma maior preocupação com o "ataque indireto" do comunismo soviético, que se daria por meio da instigação de revoltas em prol de uma guerra "subversiva ou revolucionária" (ALVES, 2005, pp. 28-29).

Os conferencistas que participaram da ESG por meio de palestras e cursos discutiam suas visões desenvolvimentistas. Alguns desses nomes¹² se juntaram durante a Ditadura Militar ao grupo que viria a decidir as políticas econômicas de governo (DREIFUSS, 1981, p. 78). Os militares, entretanto, possuíam autonomia, não sendo apenas defensores dos ideais da elite, mas sim detentores da sua própria ideologia. Sua postura se constituiria na defesa por uma aproximação a política anticomunista norte-americana, o que não diminuiu a importância de sua vertente particular. A análise feita por Ferraz (1998) sobre a ESG verificou que a defesa de seu ideário levava em consideração o envolvimento do Estado em diversas instâncias, como na constituição de estatais e na forte presença e controle do Estado na

¹¹ Estabelecido por meio da Lei 785/49, aprovada em 20 de agosto de 1949.

¹² Entre eles: Lucas Lopes, Roberto Campos, Eugênio Gudin e Octavio Gouvea de Bulhões

economia, que atendia a um sistema conceitual próprio ligado a DSN. A partir desse conjunto de ideias, formularam-se os princípios do que seriam as políticas dos governos militares.

A construção da DSN demonstrava a visão que se nutria sobre o Brasil e as ideias norteadoras de sua posição política, que mostrou ser mais interessada em conter o comunismo interno do que o externo, diferente de seu similar estadunidense¹³. O projeto de Brasil estava marcado pelo espectro de combate ao comunismo e aos subversivos. A Doutrina de Segurança Nacional e Desenvolvimento era um corpo orgânico, com um pensamento que incluía uma teoria de guerra, de revolução e subversão interna, e uma teoria do Brasil na política mundial (ALVES, 2005, p. 30). Para Dreifuss (1981), a ESG

[...] incorporou em solo brasileiro as ideias e atitudes maniqueístas dominantes no cenário internacional da Guerra Fria. Como uma instituição a ESG encorajou dentro das Forças Armadas normas de desenvolvimento associado a valores empresariais, ou seja um crescimento cujo curso industrial foi marcado por multinacionais e um estado guiado por noções técnicas e não 'políticas' [...] (DREIFUSS, 1981, p.79).

Para Skidmore (1982), o uso de capital interno e externo para a promoção de uma linha de desenvolvimento era seguido por três passos necessários: "1) Uma adequada avaliação técnica da situação; 2) a seleção de uma estratégia de ação; 3) a construção de uma base política firme para a estratégia adotada" (SKIDMORE, 1982, pp. 380-381). Esse ponto de vista elogia o desenvolvimentismo empregado ao longo da década de 1950, principalmente por Juscelino Kubitschek, devido aos incentivos concedidos às indústrias e empresas multinacionais. Justamente por isso, existe uma crítica à forma como JK conduziu a economia, criando uma indústria dependente de tecnologia importada.

A produção de tecnologia não era prioridade na medida em que bastava importá-la a um custo menor, em comparação aos riscos de desenvolver a sua própria, e em que a modernização da economia se dava a partir da tecnologia de ponta, vinda do exterior. Os únicos setores que conseguiram se aproveitar desse crescimento, assim como da construção da nova capital, Brasília, foram os da construção civil, da indústria de material de construção e os demais inseridos pelas novas empresas multinacionais implantadas no mercado brasileiro.

De 1950 até 1964 surgiram algumas das primeiras instituições que se voltaram para a política de CT, havendo algumas obras que tratam do seu surgimento e o tratamento que a ciência veio a receber enquanto política pública. O que se deu de forma errante e descontínua, produzindo resultados diversos em meio à tempestade política que o período se transformou,

¹³ Criada em 1947 nos EUA durante o governo do Presidente Harry Truman para fazer frente ao comunismo no mundo e manter a posição de liderança do Bloco Ocidental e no mundo.

com o ativismo de militares, a eleição democrática de Getúlio Vargas, a tentativa de derrubá-lo e seu suicídio. Com o CNPq (1951), CAPES (1951), FAPESP (1962), FINEP (1961), BNDE (1952) e COSUPI (1960), eram criados novos instrumentos de financiamento e de organização da ciência no Brasil.

Não quer dizer que as dificuldades na produção científica nacional passaram a ser resolvidas apenas com a criação desses novos órgãos. A comunidade científica se beneficiava com esses dispositivos, no entanto, ainda encontrava dificuldades com relação à falta de orçamento e a duplicação de funções. A não existência de um sistema que organizasse a área de ciência concentrou essa função no Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq). Criado no início dos anos 1950 para lidar com o programa nuclear brasileiro, essa entidade logo perdeu esse papel para outro órgão. Pouco atendia as demandas e as necessidades da comunidade, que se crescia conforme o ensino superior expandia e as instituições de ciência ampliavam suas atividades.

Foi nos anos 60 que a tensão política se intensificou, principalmente durante o período do pré-golpe, com João Goulart, e logo após, com a fragilidade e falta de legitimidade do golpe militar de 1964. Boa parte da sociedade estava organizada em torno dos grupos que disputavam não somente o poder, nesse caso os apoiadores de Goulart (PTB) e os da oposição, que defendiam o golpe. Não seria possível isolar e retirar a comunidade científica desse cenário, embora a participação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) no período tenha se dado no sentido de evitar o clima político presente, principalmente pela posição heterogênea entre os membros da associação. As disputas políticas e a defesa de questões sociais afetavam a produção científica, tanto por exigência de políticos externos aos institutos como aos internos, que então se envolviam nesses assuntos.

O ambiente do CT requeria, do líder de um instituto a influência política, o carisma e outras habilidades suficientes para garantir sua existência. Grandes nomes dessa época, como Carlos Chagas, Oswaldo Cruz, Adolfo Lutz e Vital Brasil, tiveram a reputação e as características necessárias para a manutenção das entidades que comandavam. Frente a isso, com o afastamento ou morte de seus fundadores, alguns desses mesmos centros chegavam ao fim.

Até a criação das primeiras universidades o ensino superior era cursado no exterior, e mesmo quando passava a existir a oferta do mesmo curso no Brasil, era comum que o indivíduo cumprisse em outro país parte da sua formação. Ou seja, ir ao exterior para aperfeiçoar sua educação era quase obrigatório. Um dos poucos espaços de formação contínua

eram justamente os Institutos de pesquisa, em que a prática laboratorial e os cursos de pós-graduação disponíveis complementavam a carreira do pesquisador e permitiam a realização de pesquisas (MOTOYAMA, 2004b, p. 202-203).

Até a criação das primeiras universidades, como a USP, dos institutos de fomento e planejamento em pesquisa, tais como o CNPq, a FAPESP e demais instituições, não existia a garantia de verbas e espaços para a pesquisa. Também havendo necessidades imediatas que estavam envoltas por interesses econômicos e políticos. Conforme se conquistava a regularidade e a continuidade dentro das novas instituições a serem fundadas, davam-se melhores condições de funcionamento e a possibilidade de desenvolvimento da atividade de pesquisa. Foi nessas instituições, e na autonomia das comunidades que se formavam dentro delas, que se passou a reorganizar esses espaços, por meio de conselhos e da participação nos processos de formulação das políticas.

O imediatismo político, presente no cotidiano dos cientistas brasileiros desde seu início como atividade institucionalizada, se mostrou um obstáculo para a atividade científica. Foi em uma perspectiva de longo prazo que as elites de São Paulo apostaram na criação da Universidade de São Paulo. Auxiliaram na fundação dessa universidade os discursos que a Academia Brasileira de Educação promovia junto com a Academia Brasileira de Ciências, o desenvolvimento econômico e a derrota na revolução de 1932.

Foi no governo de Armando Salles que se instituiu a USP, em 1934, como uma "opção política", "Fruto da complexidade do momento histórico pós-Revolução Constitucionalista de 1932" (MOTOYAMA, 2004b, 254). Com a perspectiva de fundar uma nova elite intelectual seguiu-se o modelo francês como inspiração para a Faculdade de Ciências e Letras, uma visão de longo prazo da qual a USP fazia parte. A ligação entre a USP e a revolução de 1932 veio de uma postura atípica no momento de derrota. Sobre as ligações desses dois momentos, podemos entender que, ao perder, São Paulo procurou renovar seu aparato acadêmico, influenciado pela discussão promovida pela ABE e ABC na época¹⁴.

Conforme as circunstâncias históricas foram moldando o princípio da institucionalização da ciência brasileira era incipiente até a consolidação dos órgãos de fomento e planejamento na década de 1960, vemos que foram marcantes o imediatismo e a falta de continuação entre os projetos. Jorge Gustavo da Costa (1971) dividiu o planejamento no Brasil em três fases: a primeira, denominada de Planejamento Ocasional, durou até 1939, onde as políticas públicas seguiam necessidades imediatas e poderiam ser continuadas,

¹⁴ Sobre esse assunto existem maiores informações em Motoyama (2004b), Ana Maria Fernandes (1990), Vargas (1994), Queiroz (2007), Burgos (1999).

dependendo apenas dos governantes. Sendo tratadas como se não estivessem inseridas dentro dos gastos correntes, havia uma insegurança sobre a continuidade do orçamento; a segunda, até 1956, seria a do Planejamento Empírico, em que existiam objetivos e recursos pré-fixados nos programas lançados pelo governo. Sendo voltados para situações específicas, cuidavam de assuntos setorializados; e a terceira, a partir de 1956, onde era definido propriamente um Planejamento Científico, que se referia a certos planos com uma formulação e objetivos claros, previamente estabelecidos, possuindo prazos, metas e formas de acompanhar seu andamento e resultados.

As condições criadas pela ascensão de Getúlio Vargas ao poder, em 1930, e pela derrota de São Paulo na Revolução de 1932, trouxeram uma necessidade de o Estado reinventar atribuições e criar projetos. A fundação da USP foi uma aposta da elite paulista, que procurava criar uma nova elite intelectual, com o investimento na ciência e na cultura. Foi apontada, por Motoyama (2004b, pp. 257-258), uma ambiguidade desses eventos: o governo de Getúlio Vargas continuou com a política imediatista e centralizadora, enquanto em São Paulo, de perfil político mais liberal, foi realizada uma aposta em propostas de longo prazo, como a criação da USP.

Latour (2000) nos propõe dois modelos extremos para se pensar a relação entre a ciência e a sociedade. Esses dois modelos são o de difusão e o de translação. No modelo de difusão existe o determinismo social e o determinismo técnico, no qual, o primeiro convém que a tecnologia é um produto social, estabelecendo a inércia do fato. O segundo estabelece a inércia da máquina. No modelo de translação essa distinção não existe e os atores humanos e não humanos se ligam de tempos em tempos em cadeias heterogêneas de associações (LATOUR, 2000, pp. 232-237). Esses modelos servem para orientar nossa discussão sobre a produção da ciência, uma vez que a ligação entre a sociedade e a ciência não é clara nem definitiva.

Ainda segundo Latour, o conceito de rede estabelece uma relação em que o meio acadêmico científico, onde o trabalho do cientista é realizado, é considerado o "lado de dentro" (LATOUR, 2000). Seguindo esse raciocínio, o "lado de fora" é caracterizado pelos controles políticos e burocráticos, a parte que não se relaciona diretamente ao trabalho do pesquisador. Para a atual pesquisa o que interessa é a análise do considerado como "lado de fora", que não afeta propriamente a pesquisa do cientista e do pesquisador, mas sim suas condições de trabalho. A compreensão de que a ciência só é viável devido à junção dos diversos centros de ciência é englobada na noção de rede, que é o cruzamento de dados, repetições de experimentos e o reconhecimento pelos pares de sua produção.

Um conhecimento produzido pode ser legítimo dentro da rede, mas pouco compreendido fora dela, devido, principalmente, a mudança de referenciais, que dificulta a comunicação com os “leigos” (LATOURE, 2000, p. 293-295). No trabalho de Latour (2009) esses conceitos foram utilizados para compreender a prática científica e sua produção, assim, fazemos uso dos mesmos a fim de entender a atividade que afetava de forma determinante as condições de trabalho desses cientistas, que se refere à política científica constituída pelo Estado para a área de CT.

Procuramos aplicar a noção de rede dentro da percepção de que a expansão da ciência no Brasil se deveu a manutenção de estruturas que funcionavam como círculos de cientistas e de que maneira o relacionamento do cientista com o conhecimento se alterou com o tempo. Foram, para tanto, feitos discursos que procuraram defender a atividade científica se utilizando de ideias e noções que não eram propriamente relacionadas à ciência, como a de neutralidade, liberdade, democracia e função social, exploradas para definir a prática científica de forma politizada. Seguimos aqui o princípio por Latour definido como caixa preta, em que as estruturas burocráticas e de gestão tinham uma funcionalidade real que não era conhecida, apenas seu resultado. Quanto ao conhecimento científico, corresponderia a algo que sabemos o que entra e sai, mas não como é realizado. Ou seja, queremos dizer que ao trabalhar com várias comunidades científicas, instituições e políticas, não necessariamente saberemos seu funcionamento exato e sim o que foi produzido, não o como (LATOURE, 2000, p.14).

Eram as atividades que envolviam a política e o gerenciamento da área científica que levavam a comunidade científica a lidar com o denominado "lado de fora", uma vez que representava não propriamente a atividade científica, mas sim sua parte administrativa e política. Foi no trabalho "do lado de fora" que os cientistas e pesquisadores passaram a lidar com situações que fugiam de seus modelos e planos costumeiros, então fechados em torno de sua rede. Podemos compreendê-las enquanto formadoras de comunidades entre cientistas e instituições. Nesse sentido, o trabalho de Mary Douglas (1998) nos proporciona outro enfoque, com uma abordagem mais voltada para as instituições, em que nos oferece instrumentos importantes para pensar como esses espaços podem conferir identidade, memória e esquecimento. O pertencimento oferecido pela instituição é algo que pode variar dependendo de muitas coisas, sendo uma das principais a credibilidade da instituição frente aos seus membros.

Assim, a função da compreensão dessas redes é permitir o entendimento do que é considerado, em relação às atividades dos cientistas, o "lado de dentro" e o "lado de fora". No

qual temos o repertório de objetivos, metas e interesses defendidos por essas instituições, cujo ideário conferiu dentro dela uma identificação e valorização da sua memória. Ao observar a preocupação da SBPC em rememorar sua fundação e os "heróis" da ciência, verificamos essa investida na construção de uma identidade para esses pesquisadores, e a maneira como o fazia. Dessa forma, podemos compreender o processo intrincado e complexo entre a expansão / planejamento da ciência no Brasil e a construção da identidade de cientistas e uma ciência genuinamente brasileira¹⁵.

Buscavam evitar a dependência tecnológica e estimular a produção de conhecimento para enfrentar problemas locais, que precisavam de uma solução produzida por instituições existentes no Brasil e que pensassem em soluções locais, sem depender exclusivamente de importa-las. No governo de Getúlio Vargas, mesmo com a industrialização em andamento, não eram criados estímulos e nem planejadas operações para longo prazo. A maior parte das políticas da administração Vargas visou o imediatismo político, mesmo que algumas tenham se mantido até os dias atuais, caso da Petrobras e da Carteira de Trabalho.

Procuramos analisar essas instituições enquanto comunidades, no sentido antropológico definido por Mary Douglas (1998). Como elas produziam sentidos e identidades por meio de símbolos e de sua credibilidade sua função normalizadora e reguladora. Douglas (1998), ao procurar entender como a instituição normaliza grupos e legitima ações, considera que as instituições de ciência se configuram como formadoras de identidade e normalizadoras da prática científica, constituindo, dessa forma, uma comunidade.

Em outro foco, a construção institucional exposta por Stokes (2005) nos permite entender a organização interna dessas instituições. A administração dos órgãos que cuidavam da política científica revelam o tipo de ciência pretendida e a que era realizada. Ao expor o conceito de quadrante, em sua percepção sobre a prática científica, Stokes (2005) demonstra as problemáticas do ambiente em que o cientista trabalha, e propõe um novo pacto entre a ciência e o governo, diferente daquele que foi produto das interpretações do relatório de Vannevar Bush (1945), no qual, o paradigma estabelecido reside na divisão entre uma ciência pura e a ciência aplicada, a fim de facilitar a escolha de políticas a partir da separação em demandas distintas. Essa visão dualista, rechaçada por Stokes, compreendia que a ciência pura suplanta a condição de conhecimento prático e de utilidade, sendo, desse modo, superior.

¹⁵ Autor de extensa produção bibliográfica e que se aprofundou sobre a História da Ciência no Brasil, Shozo Motoyama contribuiu a investigação sobre a ciência no período ao levantar muitas das informações disponíveis sobre o desenvolvimento da Ciência no país. Ao tratar dos cientistas, instituições, políticas científicas e da atividade de ciência no país, são poucas as áreas em que o autor não tenha se aventurado nessa área. Obras gerais e coletâneas organizadas por ele e demais associados é uma importante fonte de informação sobre a ciência brasileira.

Apesar da discordância, esses dois estudos levantam uma série de considerações sobre o papel das instituições na comunidade científica.

À ciência foi concedido um sentido de certeza e verdade, que poucas áreas do conhecimento possuíram, principalmente depois da explosão das bombas atômicas em Hiroshima e Nagasaki e da corrida espacial. Esse reconhecimento afetava a imaginação, ainda mais quando todo um gênero literário foi produzido em torno da ciência. A ficção científica é um exemplo do poder simbólico que o conhecimento científico exerceu, havendo estudos de grande relevância sobre o gênero no país¹⁶.

As instituições científicas brasileiras e seu desenvolvimento não podem ser comparados as suas congêneres sediadas em outros países. As singularidades do processo de sua constituição em território nacional as tornam distintas, não sendo passíveis de uma análise comparativa. No Brasil, a década de 1930 foi marcada pela urbanização e modernização tardia das estruturas de governo, também tendo ocorrido uma desagregação e a perda de influência da sociedade oligárquica dos barões do café. A fundação de instituições, que cumpririam em certos aspectos uma política voltada às necessidades imediatas, dava ao Estado novos papéis, os quais foram sendo assumidos conforme ocorriam transformações culturais, econômicas e tecnológicas. Aproveitando esse período de câmbios, deu-se o estímulo para que em 1931 a Academia Brasileira de Ciências enviasse um memorial com a proposta de criar um "conselho nacional de pesquisas". Proposta que foi completamente ignorada, sem nenhuma repercussão conhecida (MOTOYAMA, 2004b, p. 254).

O estudo sobre as instituições, órgãos e movimentos da ciência, envolve particularmente um amplo leque de interesses e áreas. A investigação sobre instituições de Estado e sua constituição ao longo do tempo demanda a pesquisa de documentos oficiais e outros trabalhos relacionados ao assunto, tendo-se que recorrer a obras da sociologia, ciência política e economia. Ao pensarmos esses organismos, necessitamos compreender como se dava a assimilação da ciência pelo Estado, o que implicou em verificar o desenvolvimento científico e tecnológico em voga no mundo nas mais diversas áreas.

Eram então introduzidas novas tecnologias de transporte, como o motor movido a combustíveis fósseis, o sistema de comunicação por ondas, o telegrama, o rádio, o telefone e a televisão, que encurtaram distâncias, trazendo mudanças profundas na sociedade. As guerras também foram afetadas pelas transformações tecnológicas, com os blindados, as aeronaves, os foguetes e submarinos, que trouxeram tantas mudanças na arte da guerra como para a

¹⁶ Cf. GINWAY, E. *Ficção Científica Brasileira*. São Paulo: DEVIR, 2005 e CAUSO, R. S. *Ficção Científica, Fantasia e Horror no Brasil: 1875 a 1950*. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2003.

sociedade. Poucas armas provocaram o mesmo efeito de medo e curiosidade que a bomba atômica causou, nas cidades japonesas Hiroshima e Nagasaki demonstrando seu poder de devastação - atualmente seu uso é quase que completamente restrito ao efeito dissuasório, e não para uso real. Durante a Guerra Fria esse armamento passou a ser fabricado por uma quantidade pequena de países, beirando aos milhares de unidades. Sendo que os dois principais detentores de artefatos nucleares eram os Estados Unidos e a União Soviética, que possuíam uma quantidade que lhes garantia a destruição das duas superpotências. Por ter alto poder de dissuasão, esse item foi almejado por outras nações que igualmente desenvolviam programas nucleares, além de servir para produção de energia e para a medicina. O Brasil também foi um dos países que elaborou projetos na área de energia nuclear, principalmente por intermédio dos militares.

Buscando a identificação do planejamento na área de ciência, e na tentativa de reconstruirmos a experiência brasileira, podemos compreender as transformações que ocorreram durante a Ditadura Militar no que tange a sua institucionalização. Não procuramos afirmar a não existência de uma produção científica anterior à periodização utilizada, mas apenas antes de 1930 a ciência ainda não era uma política de Estado e nem debatida como tal.

A importância crescente do desenvolvimento tecnológico, devido ao seu impacto na ciência e em todos os aspectos da sociedade, levou a uma maior investida por parte do Estado no sentido de regulamentar e institucionalizar a atividade científica. O mercado, a questão da segurança territorial e a ideia de guerra tecnológica aumentaram a necessidade de novos equipamentos e da formação de um grupo de cientistas capacitados, que abordassem o mundo a partir dos assuntos mais diversos.

A ciência deixou de ser apenas um elemento para poucos "iluminados" e de ter neutralidade ideológica. O Estado foi se apropriando cada vez mais de instituições e órgãos que, além de fomentar a pesquisa, organizassem disciplinas, cursos, métodos e normas para o estímulo da ciência e da pesquisa. A "*big science*" demonstrou a efetividade dessa política durante o esforço despendido na Segunda Guerra Mundial, com o "Projeto Manhattan"¹⁷.

Dentro dessa estrutura, o grupo que se sentia representado na "comunidade científica" tinha um repertório próprio de referências e ideias, que sofriam influência do meio social no qual viviam e do qual não estavam isolados. Nessa ideia de uma comunidade que se dedica à ciência, o conceito de rede (Latour, 2000) serve para mostrar que a atividade científica estava interligada por mediadores, sendo que estes eram laços de conexão entre os cientistas, como a

¹⁷ Nome dado ao projeto que coordenava esforços na construção da Bomba Atômica, eram vários projetos ligados e em estágios diferentes estágios de desenvolvimento.

publicação de seus trabalhos e resultados, os financiamentos de pesquisas em grupo, projetos, trabalhos de campo, a avaliação pelos pares e outras tantas formas de discussão, planejamento e avaliação.

Tanto no Brasil como no resto do mundo a institucionalização da ciência se deu por meio do fomento e organização pelo Estado. Entretanto, ela não foi colocada em prática de maneira uniforme e nem direcionada a um objetivo específico. Antes da Segunda Guerra Mundial, com a institucionalização da ciência, existia uma necessidade na definição de um paradigma que desse suporte ao apoio contínuo do governo ao financiamento e autonomia das pesquisas básicas, que não teriam um objetivo prático na busca desse tipo de conhecimento (STOKES, 2005, p. 52).

Esse paradigma se utiliza do relatório de Vannevar Bush (1945) para justificar a divisão polarizada entre uma ciência pura e outra aplicada. A pura seria a pesquisa que buscaria, de forma descompromissada, aplicações para ampliar o conhecimento científico. A aplicada procuraria aplicações para o conhecimento produzido, sendo a ciência limitada a sua utilidade. Dessa forma, se justificavam os investimentos em pesquisas que não tinham o compromisso com uma suposta funcionalidade, pois seria a partir delas que se chegaria ao "verdadeiro potencial da ciência". Os resultados da pesquisa básica seriam a matéria prima a ser trabalhada pela pesquisa aplicada, produzindo, assim, conhecimento e tecnologia. A divisão entre uma ciência básica / pura e outra aplicada, se refere a uma forma de defender uma autonomia da ciência frente às pressões vindas de "fora" da comunidade científica.

A concepção de uma divisão polarizada entre uma ciência pura e uma ciência aplicada gerou um debate sobre a necessidade de escolha entre uma dessas visões. Ambas foram sendo questionadas há décadas devido ao que foi considerado como um simplismo lógico da relação do conhecimento com sua produção e utilidade. Enquanto entre os cientistas, o debate sobre o estímulo da ciência pura em detrimento da ciência aplicada revelava sua compreensão de que era a partir da primeira que se conseguia o "verdadeiro desenvolvimento da ciência", entre os governantes era estimulada a ciência aplicada, devido aos seus resultados supostamente rápidos e práticos. Posicionamento que levava em consideração o fato de que a ciência pura requeria mais tempo, no entanto, trouxe uma compreensão maior dos fenômenos estudados, não gerava necessariamente produtos a serem disponibilizados no mercado.

No Brasil, a discussão entre uma ciência básica e a ciência aplicada se deu em termos políticos, uma vez que na percepção de vários políticos sobre a produção científica era feita de resultados imediatos, caso do Instituto Butantã. Durante o governo de Adhemar de Barros (1901-1969) em São Paulo, entre 1945 e 1951, este procurou limitar o Instituto a sua função

de fábrica de vacinas, acabando com uma experiência de produção de conhecimento que então se gestava. Este foi um dos pontos que culminou na criação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, em 1948.

O que se verificou antes de haver uma política científica nacional que a ciência era realizada prioritariamente nos Institutos, sendo que nas faculdades o conhecimento era muito voltado apenas para o ensino e não à pesquisa. Entre os institutos, principalmente aqueles voltados à medicina e agricultura, a produção científica dependia exclusivamente de sua comunidade de pesquisadores, levando em consideração que estes eram até mais antigos do que as universidades. Como já mencionado, o interesse pela agronomia e a medicina era fruto da necessidade de soluções para os problemas relacionados às epidemias nas cidades e às pragas que derrubavam as colheitas de café. Ou seja, essas entidades não somente eram estimuladas pelo conhecimento científico, mas também pelos interesses econômicos relacionados a ele.

Além do interesse econômico, a ciência ganhou um status político e quiçá cultural, onde questões éticas e de imagem incentivavam a imaginação de ficcionistas e outros interessados no assunto. A ciência igualmente influenciou gêneros como a literatura, o rádio, o cinema e a televisão com elementos que representam um futurismo entusiasta, crente em um progresso contínuo e crescente. Esse ânimo levava a especulações, tendo o futuro como objeto a ser perseguido a partir de um ideal progressista.

Para uma análise histórica devemos nos ater a ideia de que o planejamento é uma forma de controlar o fluxo do futuro, tornando-o previsível e maleável ao serem seguidos determinados objetivos e metas. Plano em que deveriam ser direcionados os esforços os recursos e a energia, para que assim fossem atingidos os objetivos e metas pretendidos. Então, a análise de projetos e planos é uma forma de futuro do pretérito, pela qual se vê o futuro desejado pelos seus idealizadores, além de suas perspectivas e metas, tendo em vista que contêm aquilo que deveria ser desenvolvido, melhorado ou perseguido.

As disputas políticas que ocorreram no Brasil ao longo do século XX afetaram o trabalho e a organização da ciência. No período democrático até o golpe de 1964 vemos discussões e políticas que atendiam o imediatismo político, o que levou à falta de continuidade dos projetos e a criação de instituições que muitas vezes assumiam papéis de outros órgãos, acabando por duplicar suas funções. Áreas de interesse crescente, como a prospecção de petróleo, o setor de mineração, o setor químico, o setor agrícola e a construção civil, foram se tornando cada vez mais necessários. Após o golpe, a questão da Doutrina de

Segurança Nacional estimulou a indústria de defesa no país, a fim de que se livrasse da dependência na importação de armas.

As agências de financiamento, como o CNPq e a FAPESP, foram criadas em meio a intensos debates e discussões sobre a valorização da ciência e da atividade do pesquisador, porém, faltou a compreensão sobre o trabalho do cientista e da ciência em si. A falta desse tipo de captação é visível em várias das fontes do período, nas quais se procurava estabelecer uma ponte entre os pesquisadores / sociedade de ciência com o poder público / políticos próximos às decisões sobre a ciência. Optamos por analisar o CNPq e a FAPESP separadamente, na intenção de verificar sua importância particular em relação ao planejamento da ciência dos anos 1950 até a Ditadura Militar.

A espontaneidade que o progresso científico teria proporcionado para a economia e a modernização do país, atribuído ao fato do aumento da produção científica nacional, é compreendida por Schwartzman (1979) como resultado das transformações sofridas durante a modernização da economia e do estado brasileiro. A bibliografia produzida sobre a ciência nacional antes de 1970 tentava identificar os "obstáculos" na promoção de uma cultura com base na ciência no país. Enquanto na corrente de estudos onde Schwartzman se encontra procura identificar a atividade científica dentro das relações sociais e culturais (VERGARA, 2004).

Não entraremos no mérito específico dos movimentos de resistência ao regime militar e da repressão a eles no tocante a ciência, o que trataremos enquanto for coerente à nossa proposta, sem que se tornem condutores da abordagem. Ao analisarmos o assunto em questão, visamos verificar como foi moldada a política científica no país durante o planejamento dos governos militares. As relações desses governos com a comunidade científica nos concedem importantes informações sobre a ciência que se desenvolveu no país durante o período. O desenvolvimento da área de CT foi intenso durante o regime militar, de 1964 a 1985, embora a tentativa de incluir o setor privado na produção de inovação tecnológica tenha sido fracassada e boa parte da política científica tenha sofrido com a crise do petróleo e o fim do milagre no final da década de 1970. As baixas perspectivas de crescimento logo após a crise do petróleo surtiram uma contenção de despesas que afetou direta e duramente a pesquisa e as instituições de ciência no país. Afinal, a área de CT era um empreendimento fortemente estatal e seu maior cliente era o próprio Estado.

A estrutura construída pelos militares trouxe o país a uma produção significativa de ciência. Ainda na periferia da produção científica, mas não necessariamente fora dela, foi precisa uma política acertada e a cooptação de muitos pesquisadores ao projeto do governo,

que consistia no desenvolvimento das estruturas de financiamento, na abertura de novas instituições de pesquisa e novos cursos superiores e de pós-graduação.

Ou seja, para o bem ou para o mal, o crescimento da pesquisa científica e tecnológica, a instalação dos polos tecnológicos, a expansão universitária, a instalação de uma infraestrutura para a investigação científica e tecnológica, a realização dos grandes projetos etc., seguiram os desígnios pretendidos pelos detentores do poder. Se eles apresentam características contraditórias é porque também o eram as suas pretensões (MOTOYAMA; QUEIROZ; VARGAS, 2004, p.324).

A aliança entre o capital das empresas estatais e das empresas estrangeiras multinacionais, foi uma grande incentivadora das políticas econômicas desenvolvidas durante o regime militar. A questão da remessa das empresas estrangeiras para suas matrizes foi bastante controversa, assim como certas características do Plano de Bases de João Goulart, que logo foi substituído com o golpe de 1964. Dentro dessa perspectiva temos ainda a noção de uma "modernização conservadora"¹⁸, conceito trabalhado por vários autores brasileiros na tentativa de compreender um período de grandes transformações na sociedade brasileira e, mesmo com elas, a manutenção da oligarquia rural, então enraizada.

A modernização foi conduzida segundo princípios defendidos pelo ideal da DSN, grupo formado tanto por militares quanto por civis que compartilhavam dessa mesma ideologia. O conceito criado foi pensado a partir da articulação dos grupos dominantes, que empreendiam uma modernização da economia e do Estado mas, mantinham a estrutura conservadora da sociedade. No Brasil, essa situação gerou uma sociedade que dava manutenção as formas de poder, que legitimava a concentração de renda e a influência política pelos grupos que compunham a burguesia nacional e que cultivavam um forte controle social¹⁹. Essa grande contradição dos projetos militares apresentava paradoxos, mas estes poderiam fazer todo sentido em sua própria compreensão da situação (FERNANDES, 1990).

Dreifuss (1981) nos dá uma boa compreensão de como foi se formando um intercâmbio entre civis e militares. O autor elaborou um mapeamento dos indivíduos e grupos

¹⁸ O conceito original foi concebido por Barrington Moore Junior (1975) para explicar a o processo de modernização mantendo formas tradicionais de oligarquias no Japão e Alemanha. Também utilizado por autores brasileiros para explicar as transformações passadas pelo país durante os anos 1930, sem ter mudado sua estrutura social.

¹⁹ PIRES, J. de M. O termo modernização conservadora: sua origem e utilização no país. *Revista econômica do Nordeste*, Fortaleza, v.40, n.3, p.411-424, Jul. - Set., 2009. 411-424p. Disponível em: <http://www.bnb.gov.br/projwebren/exec/artigoRenPDF.aspx?cd_artigo_ren=1140> Acesso em 2 de Set. de 2011. p.421.

que foram se formando em torno de um complexo, o IPES/IBAD, e de como estes serviam de veículo para uma ideologia que buscava defender suas próprias propostas e interesses, e, dessa forma, empresários, burocratas e organizações que serviam um extenso grupo da direita conservadora nacional, em torno de concepções que iriam modernizar o Estado sem romper com a oligarquia dominante. O conceito de "modernização conservadora" nos auxilia a entender como que durante a Ditadura os militares promoveram reformas e desenvolvimento sem resolver problemas sociais, como a desigualdade e a grande concentração de renda, empregos e serviços. Um conceito fundamental para compreendermos um período cheio de complexidades. Os empresários, altos burocratas e militares se empenharam na tarefa de defender uma maior fusão entre o capital nacional e o estrangeiro como forma de desenvolver a economia.

A ESG possuía componentes importantes para que entendamos o conjunto de ideias defendidas durante a Ditadura Militar. Sua constituição a levou a ser um espaço privilegiado na implantação do Instituto de Pesquisa e Estudos Sociais (IPES)/ Instituto Brasileiro de Ação Democrática (IBAD) que se configurou uma ponte entre militares e a elite da sociedade civil²⁰, aí encontraram um espaço de diálogo. Em um primeiro momento pode não se perceber a relação que a ESG tinha com a política científica no Brasil, mas, sendo um importante espaço de articulação entre militares e civis, terá sido onde se geriu a DSN e os programas como o "Brasil Potência". Ou seja, os projetos eram gestados na ESG e seguidos pela DSN, dessa forma as ligações poderiam ser indiretas, já que na escola se visava discutir soluções para os problemas da ainda baixa industrialização e expansão do setor de ciências.

O que se pretende discutir é a questão dos cientistas se apropriarem do discurso da ciência e a instituírem, para que a pudessem organiza-la, tirando-a das mãos de políticos, burocratas e militares. Esse processo se deu em longo prazo e não sem a resistência de vários grupos distintos, tanto fora quanto dentro da comunidade científica.

A periodização utilizada por Shozo Motoyama (2004) é importante para que discutamos essa política científica e a comunidade, pois ela nos põe em sintonia com aquilo que era pensado em meio à atmosfera desenvolvimentista, e pautou o período antes e após a Ditadura Militar. A combinação desses dois momentos nos permite organizar a pesquisa em duas frentes: a análise do planejamento e o ambiente de discussão que fugia aos Planos Nacionais de Desenvolvimento.

²⁰ Poucos trabalhos estudam sobre a ESG como o livro de Ferraz (1998).

A evolução da ciência foi desigual entre as disciplinas, a sociedade que a produziu e ao longo do território brasileiro. A maior concentração de institutos de pesquisa, laboratórios e universidades se encontrava na região sudeste, especialmente no eixo Rio de Janeiro e São Paulo, demonstra uma ciência centralizada nos centros de excelência. Como colocado por Latour (2000), a Ciência tem seus atores dentro de uma rede extensa e diversificada, para a qual, para ter sua produção analisada, propôs um lado de fora e um de dentro. O autor não afirma que a visão do cientista é entorpecida pelo mundo "de fora", mas simplesmente que essa relação era problemática por causa da quantidade de variáveis que podiam afetar o trabalho do pesquisador.

O que foi verificado sobre a figura desse cientista brasileiro pré-1964, era uma grande instabilidade do seu trabalho. Os institutos sofriam com a falta de políticas específicas e de questões trabalhistas as culturas e tradições afetavam a produção científica. Em um ambiente cada vez mais politizado, este indivíduo também se tornou uma figura politizada.

1.2.1 Os Primeiros Passos de uma política para as ciências (1930 a 1964)

O planejamento materializado em documento pode aparentar estar em sua forma definitiva, no entanto, para o seu cumprimento são levadas em consideração vários outros pontos que dependem dos seus objetivos. Realizar uma série de projeções e perspectivas requer uma clara intenção política, sendo com a finalidade de cumprir protocolos ou com a intenção de perseguir as metas almejadas.

Os planos de desenvolvimento representam uma das marcas do período pós-guerra, sendo herdeiros da situação caótica vivenciada com a crise de 1929. O planejamento econômico e a guerra impulsionaram a organização e a racionalização de vários esforços, que eram focados em determinadas necessidades e objetivos. A administração e garantia de recursos imprescindíveis durante o estado de guerra foram importantes para que se evitassem as derrotas no campo de batalha e o desabastecimento no país que a sustentava. Em 1929 a URSS se utilizou pela primeira vez de um plano quinquenal, único do período anterior à guerra a usar o planejamento de forma sistemática (MINDLIN, 2001, p. 9-10).

A ideia de planejar a economia buscando erguer os países que entraram em crise de estado, posição em que se inclui o Brasil, levou-os a atender diversos aspectos da sua sociedade e produção. Com a atenção e a mobilização voltadas para a guerra, um mínimo de planejamento era necessário para a recomposição dos estoques e a manutenção de uma logística, que, ao mesmo tempo se voltava para o combate, deveria evitar o desabastecimento

de armas e alimentos. Outra questão vital foi à fabricação de novas e melhores armas. A vantagem tecnológica no campo de batalha foi crucial na vitória e na superação de obstáculos durante a guerra.

Ao longo da Primeira e Segunda Guerra Mundial diferentes nações foram levadas a organizar um verdadeiro esforço de guerra, que compreendia uma racionalização da produtividade, da força de trabalho e também do desenvolvimento de novas armas e de questões logísticas, que afetavam os rumos do combate. A planificação e a fundação de instituições que criassem normas e padrões normalizadores visavam garantir, além da replicação dos dados científicos produzidos, a qualidade do comércio e dos produtos.

A ideia de um programa inclusive foi malvista no início do século XX, por ser relacionada aos ideais comunistas. Foi somente com o pós-guerra, em 1945, que a criação de um planejamento científico veio à tona, embora tenham sido demoradas as discussões sobre a fundação dessas organizações de ciência e o processo para construí-las. Durante o Estado Novo evitou-se utilizar a palavra Plano, pois ela não refletia os ideais vigentes, em seu lugar, preferiram se utilizar do eufemismo programa (MOTOYAMA, 1985, pp 33-35).

Criou-se a necessidade de precisar a quantidade comprada de determinado produto, para que ela fosse a mais exata possível e, assim, não houvesse perdas, seja com relação ao preço do produto como na quantia dele. A Primeira e a Segunda Guerra Mundiais serviram de estímulo para esse tipo de regulação, sendo preciso organizar um "esforço de guerra" e a "mobilização nacional", que acabaram por coordenar a produção bélica e o seu desenvolvimento. O Brasil também sofreu seus efeitos, com a conscientização pelos militares sobre a obsolescência do equipamento militar nacional e a fragilidade em se ter um exército nacional em um país que não fabricava suas próprias armas.

A estratégia militar se transformava diante dos equipamentos utilizados, com a introdução da metralhadora, do radar, do submarino, da aviação, dos foguetes, de explosivos cada vez mais destrutivos, da energia nuclear, etc. Entretanto, o progresso tecnológico afetou não apenas os militares, mas todos os aspectos da sociedade, o que foi mais do que consciente em vários setores da população brasileira. Os pesquisadores brasileiros, das mais diversas áreas e disciplinas, se viram na urgência de criar institutos e organizações próprias, dividindo e especializando as disciplinas.

A organização das instituições que produziam ciência no Brasil não começou nos anos 30, mesmo assim, foi nesse período em que houve a crescente demanda por uma organização na produção científica promovida pelo Estado, principalmente para que fossem garantidos os interesses estratégicos na área militar, econômica, bélica e comercial. Os Fundos

Universitários de Pesquisa para a Defesa Nacional (1942) foram implantados por meio de grande mobilização dos pesquisadores. Procurou instigar físicos, químicos e engenheiros brasileiros na solução de problemas enfrentados por causa da guerra. Um dos maiores exemplos do sucesso dessa política foi à construção de equipamentos que não eram acessíveis no país, como o radar e o sonar, tecnologias imprescindíveis para a localização dos submarinos italianos e alemães, que estavam a invadir o território brasileiro. O país ainda não tinha nenhum método de detecção e teve que contatar pesquisadores brasileiros que pudessem desenvolver esse tipo de tecnologia (SCHWARTZMAN, 2001, c. 7 pp. 20-21). O projeto foi proposto por Lincoln Feliciano e denominado FUP, tendo na coordenação Jorge Americano (1891-1969), então reitor da USP (1934).

Ambos os lados envolvidos no combate disponibilizavam recursos e pesquisadores para que conseguissem vantagens sobre o adversário, evitando a desvantagem no campo tecnológico. Essa disputa se estendeu no pós-guerra e tomou à forma na Guerra Fria com o contínuo avanço científico, partiu para o desenvolvimento de armas mais mortíferas como as bombas atômicas e o início do programa espacial, com o lançamento do Sputnik, em 1951, pela então União Soviética. Esse fato fez com que os EUA fossem superados naquele que era um campo estratégico na ciência, e, devido a isso, com que eles investissem massivamente na recuperação desse posto. Garantir a supremacia tecnológica frente a URSS era uma forma de demonstrar a superioridade do sistema capitalista, particularmente o dos EUA.

[...] quanto mais complexa a tecnologia envolvida, mais complexa a estrada que ia da descoberta ou invenção até a produção, e mais elaborado e dispendioso o processo de percorrê-la. "Pesquisa e Desenvolvimento" [R & D em inglês] tomaram-se fundamentais para o crescimento econômico e, por esse motivo, reforçou-se a já enorme vantagem das "economias de mercado desenvolvidas" sobre as demais (HOBSBAWM, 1994, p.261).

Foi dentro desse contexto mundial que o Brasil desenvolveu seu próprio planejamento econômico para alguns setores. Jorge Gustavo da Costa (1971) nos forneceu uma interpretação sobre a história desse planejamento, arquitetando-o em três fases. A primeira fase teria sido a do planejamento ocasional, que se refere até o ano de 1939, em que as ações do governo eram peças do orçamento que não produziam uma ação constante, nem previamente elaborada a fim de solucionar questões de interesse geral. O primeiro plano considerado por Costa (1971) foi o "Plano Geral De Viação Nacional", instituído pelo Decreto 24.497/1934 e assinado por Getúlio Vargas.

Na segunda fase nos deparamos com um conjunto de objetivos e recursos pré-fixados, denominado como planejamento empírico, que transcorreu a partir de 1939. O programa "Plano Especial de Obras Públicas e Aparelhamento da Defesa Nacional" (1939-1943) ficou conhecido como "Plano Especial" e foi instituído pelo Decreto-lei nº 1.059 de 19 de janeiro de 1939, tendo sido assinado por Getúlio Vargas. Este foi o primeiro plano quinquenal feito no país, com delimitação de tempo, que surgia diante da tendência internacional de estabelecer objetivos, organizar o setor de transportes e reaparelhar as forças armadas, estimulando a indústria bélica brasileira. Um dos motivadores para isso foi à crise de 1929, que obrigou a atuação do estado a intervir na economia e impedir a deterioração social, provocada pelo desemprego, pela queda na renda, baixa do consumo e excesso de produção.

Já a terceira fase foi propriamente a do planejamento científico, em que se deu a sistematização desse tipo de proposta, com a clara formulação de políticas, objetivos pré-estabelecidos e com o controle e previsões sistemáticas dos resultados a partir de dados concretos, estabelecendo-se, assim, o orçamento e os prazos. Dois exemplos desse período são o "Plano de Desenvolvimento Econômico / Programa de Metas" (1956-1960) e o "Plano Trienal De Desenvolvimento Econômico e Social" (1963). A divisão e recorte das diretrizes do planejamento se mostram, a nosso ver, uma relevante ferramenta para a percepção e compreensão desse processo no período.

Esse foi um período fundamental para discussão que afetara a forma de lidar com vários dos setores que seriam planejados, no qual, as questões da ciência e tecnologia não eram tratadas de forma desligada das outras áreas que pretendiam estimular. Dentro do debate sobre a formulação das políticas de estado da época temos os textos de Kon (1999), Ianni (1996), Mindlin (2003) e Guimarães (1985)²¹.

Os planos do governo, que foram se tornando mais elaborados, angariavam uma maior quantidade de recursos tendo como base uma visão planificadora da economia. Isso deve ser compreendido para que possamos discutir o uso de tal instrumento por uma economia que se dizia capitalista durante a vigência do regime militar anticomunista. Em artigo, Motoyama (1985, p. 81) percebe na década de 1930 um crescimento das noções de planificação do estado. Embora estas sejam atribuídas aos países socialistas, os planos realizados por países europeus e pelo EUA se mostraram mais permeáveis a essa concepção.

²¹ Autores que trouxeram discussões sobre a construção do planejamento nacional, de como ele se organizou e processou com uma série de eventos além do que fora estipulado para ele. Ligação fundamental com a política do momento e também com a atuação política.

Enquanto a União Soviética realizava desde 1933 seu segundo plano quinquenal, os EUA, desde a crise de 1929, colocavam em prática uma série de medidas para combater a crise econômica e o desemprego. Até a implantação do "*New Deal*", de 1932 e 1933, o termo tecnocracia ganhava popularidade. Em 1936 a Alemanha estabelecia um plano quadrienal e seu item principal era uma "Ciência Autárquica", que primava pela autossuficiência. A ideia de um planejamento, no entanto, só foi melhor aceita a partir do final da Segunda Guerra Mundial, com sua maior aplicação nos EUA em vários segmentos econômicos e outros considerados estratégicos.

O governo brasileiro, dentro desse contexto, foi descobrindo as potencialidades do desenvolvimento científico. Ao construir uma forte comunidade científica, lançou as bases de um planejamento para a ciência, mesmo que de forma setorial e focalizada nas áreas dependentes da política científica. Mas, foi somente com a formação de entidades como o CNPq e a FAPESP que a política científica ganhou corpo e densidade. O CNPq foi criado em 1951, sendo sua proposta de 1949. Num primeiro momento, a maior parte da atividade do Conselho foi cuidar do programa nuclear brasileiro, que em 1955 seria passado para a responsabilidade da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) por meio de uma manobra política para que se pudesse executar o acordo com os EUA para a entrega de Tório, material radioativo, em troca da tecnologia para usinas nucleares, que nunca foram entregues.

No governo de Getúlio Vargas a estrutura de ensino e pesquisa foi sendo montada e expandida, assim aumentando as vagas para o ensino superior brasileiro, o que resultou em uma mudança no eixo da ciência, que antes restrita aos institutos acabou indo para as universidades. A modernização e a industrialização que o país sofreu, o desenvolvimento maior da economia e investimento na urbanização, reforçaram a dependência de mão de obra cada vez mais qualificada. Problemas locais que só poderiam ser resolvidos com pessoal capacitado, caso do trabalho de sanitaristas, ocupados em resolver problemas como a febre amarela, e agrônomos e biólogos, na questão da broca do café. Não é por acaso que no Brasil a área das ciências biomédicas foi a primeira a ter um quadro institucionalizado e organizado, situação que não passou despercebida por Stepan (1976, p. 82), já que "Como os médicos constituem o grosso dos cientistas treinados na maioria dos países em desenvolvimento, também não é de surpreender que os novos progressos científicos ocorram muitas vezes primeiro no campo da medicina". Além disso, este era um grupo de pesquisadores dos mais engajados em questões políticas e culturais. A criação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência se deveu em grande parte a maior organização das ciências biológicas, mesmo esta sendo aberta para todas as ciências. Do mesmo modo, seus principais fundadores

eram da área de biológicas, sendo José Reis, Maurício Rocha e Silva, Paulo Sawaya e José Ribeiro do Vale e Gastão Rosenfeld.

Experiências de associação de fábricas, ou a criação delas com o que poderíamos considerar uma política não sistematizada de compras públicas, levaram algumas das empresas a fornecer material para compras do Estado, principalmente para as Forças Armadas, que necessitavam de peças e maquinário durante as duas guerras mundiais e no período de crise que precedeu ao crash de 1929. Dificuldades em obter pessoal formado, peças de reposição e material bélico, foram algumas das causas para o exército se preocupar em ampliar a formação de soldados e a produção de itens bélicos. Os militares estavam incomodados com a alta dependência de armamento importado e da obsolescência do equipamento utilizado. Em 1930 o exército mantinha onze fábricas de produtos bélicos. Em 1936 o General Eurico Gaspar Dutra, Ministro da Guerra entre 1936 e 1945, reconhecia os problemas enfrentados, frente a isso, definiu novas políticas e medidas para recomposição do equipamento, como a mudança na política de compras que privilegiava a indústria nacional. Caso fosse preciso, o exército formaria, junto às empresas, equipes para formação de pessoal tecnicamente qualificado, suprindo com essa mão de obra (NETO, 2010, pp. 76-77). Essa situação mostrava que os militares possuíam consciência sobre a fragilidade da produção de armamentos no Brasil, o que os levou a incentivar o ensino técnico e a juntar forças com cientistas e pesquisadores brasileiros, como podemos verificar nas relações desenvolvidas pelo Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) e no projeto nuclear desenvolvido pelo CNPq - o Almirante Álvaro Alberto então o coordenava, até que uma crise em 1955 o levou a renunciar e se desvincular do projeto nuclear do CNPq, pelo qual ficaria responsável outro órgão, o CNEN.

Burgos, ao levantar um questionamento a cerca do surgimento da SBPC, do CNPq e CBPF, nos oferece uma interpretação de que estes seguiam diferentes propostas de institucionalização. O CNPq representaria uma aliança entre cientistas e militares, tendo sido criado num momento em que a discussão era especificamente o programa nuclear, interesse dos militares que viram sua importância após as explosões em Hiroshima e Nagasaki.

Dentro do cenário internacional e do contexto das guerras mundiais, a ciência ascendeu a um patamar de importância econômica e militar, o que foi crescente já que o controle e incremento tecnológico se tornaram vitais para o domínio nesses campos. A visão simplista de que a propriedade tecnológica levava a uma autossuficiência não explicitava por si só a necessidade de se ter essa autossuficiência. A tecnologia exigia espaço, mão de obra especializada, financiamento e conhecimento para que pudesse concebida e aperfeiçoada.

Apesar de causar inúmeras implicações e questionamentos, que foram apresentados durante e após a Segunda Guerra Mundial, a ciência era sem dúvida um componente fundamental na balança de poder e da geopolítica global. A princípio era um meio de controle, assim, produzir e deter tecnologia deixando de ser apenas artigo de interesse e curiosidade científica. Somados a crescente demanda comercial, os militares se transformaram em um dos principais clientes dos novos conhecimentos, o que era imperativo para se tomar uma posição de liderança, como no caso das bombas nucleares e da posterior corrida espacial.

Um dos maiores marcos das transformações de antes da Segunda Guerra Mundial na forma de produzir e fazer ciência foi as "cidades científicas" ²², onde enormes grupos de pesquisadores desenvolviam trabalhos referentes ao desenvolvimento de novas armas. Uma estrutura que sobreviveu ao pós-guerra devido a conseqüente polarização do mundo durante a guerra fria, travada entre EUA e a URSS.

Desenvolver a ciência no país significava igualmente melhorar a educação. Nessa perspectiva, a ABC e a ABE se articularam em discussões, tendo sido enviada uma proposta ao governo (MOTOYAMA; HAMBURGUER; NAGAMINI, 2004b, p 270-271.). As campanhas da ABE em favor da melhor qualidade do ensino brasileiro, desde a década de 1920, eram fruto da entrada do governo de Getúlio Vargas, que permitiu a implantação de políticas que procuravam modernizar o país, sua estrutura e burocracia, que então não atendiam a crescente economia industrial. Com isso, foram criadas instituições a fim de atender as tarefas ainda atribuídas ao estado naquele momento.

O Ministério de Educação e Saúde Pública foi criado em 1930 e um ano depois decorreu a Reforma Francisco Campos, que trazia uma série de transformações para o rígido sistema educacional brasileiro. Nesse quadro, a criação de universidades, seguindo os novos formatos estabelecidos, atendia a uma série de mudanças. As únicas existentes até aquele momento não passavam de um conjunto de escolas profissionais independentes, não agindo como unidade administrativa. Até aquele momento existiam as universidades do Paraná (1912), Rio de Janeiro (1920) e Minas Gerais (1927), que na realidade pouco lembravam centros universitários, mas sim, como dito anteriormente, um conjunto de escolas que não possuía interação. A ABE defendia o funcionamento da universidade enquanto um centro de formação de uma elite intelectual em detrimento a pesquisa, que considerava supérflua para o

²² Grandes complexos de pesquisa secretos, Oak Ridge, Los Alamos e Hanford, foram as principais. Era uma grande rede de pesquisa para esforço de guerra montado para alcançar desenvolvimentos tecnológicos que dariam vantagem na guerra, poucos conheciam o quadro completo da pesquisa.

momento histórico. Reorganizava-se, nessa perspectiva, a Universidade do Rio de Janeiro, que deixou de lado a pesquisa.

Posteriormente o presidente João Fernandes Campos Café Filho (1954-1955) realizou com seu ministro da Fazenda, Eugenio Gudin (1954-1955), uma política liberal, focada na estabilização e no corte de gastos públicos, o que provocou crises em alguns dos setores da indústria e o privilégio de uma política externa amarrada aos Estados Unidos.

A política comercial há tempos apresentava uma série dependências da economia brasileira com o comércio exterior, principalmente em um país que vendia poucos itens primários e precisava comprar produtos manufaturados. Somente com a política de substituição de importações é que esse quadro começou a ser mudado. Após a crise mundial de 1929 foi requerida uma nova direção na economia, dando atenção aos fatores que contribuíam para a necessária mudança na urbanização e o princípio de um desenvolvimento industrial vindo com o capital acumulado da cultura do café, que então estava em crise. As primeiras políticas de planejamento, que eram setoriais, procuravam resolver demandas relacionadas à infraestrutura e a situação econômica mais imediata, tendo em consideração a precária infraestrutura brasileira, seja na área de transportes, energia, saneamento ou educação. Dessa forma, muitas das metas estipuladas para os planos procuravam atender um básico nível de melhora dessa infraestrutura.

Nesse panorama mais geral, o CNPq e a FAPESP fizeram parte de um processo de institucionalização das atividades científicas no país. Tendo o CNPq sido criado no Rio de Janeiro, capital do país no período²³, e a FAPESP em São Paulo, centro industrial e urbano em crescimento e de expansão da rede universitária. Houve, assim, uma forte concentração das estruturas de pesquisa e ensino nessa pequena rota. O Eixo Rio de Janeiro - São Paulo transformou a política regional em nacional a partir do momento que a concentração da produção científica estava restrita as poucas universidades da região sudeste que conseguiam realizar pesquisa.

Desse modo, nos parece sensato para a compreensão desse processo de construção das entidades estatais que contribuíram para o fortalecimento da ciência e da comunidade científica, selecionar algumas dessas entidades para a discussão sobre a formação dessa infraestrutura da ciência brasileira. Para tanto, escolhemos privilegiar a análise do CNPq e da FAPESP devido à atuação que os dois órgãos possuíram no desenvolvimento da política científica no país.

²³ Sua sede foi mantida no Rio de Janeiro até ser transferida para Brasília em 1975.

1.2.2 Da Fundação Nacional de Ciência ao CNPq

As fundações nacionais de ciência foram criadas dentro de um contexto de percepção da ciência como algo de forte poder de influência. Eram organizações civis, formadas por membros que eram pesquisadores e amadores participantes de segmentos sociais vinculados às produções científicas. A precursora ABC surgiu em 1916, sob o nome de Sociedade Brasileira de Ciências, alterado em 1921 para a denominação atual, com uma importante atuação em defesa a expansão do setor de educação básica e superior e ao direcionamento de órgãos do Estado para o fomento e organização da ciência. Quando Carlos Chagas Filho, um de seus membros, no final da década de 1930 conheceu o CNRS (*Centre National de La Recherche Scientifique*), ficou impressionado com a estrutura do centro. Quando do retorno ao Brasil, Chagas trouxe consigo a documentação que obteve sobre o CNRS e levou-a ao ministro da educação Gustavo Capanema (1934-1945), que demonstrou interesse e encaminhou-a ao Palácio da Guanabara. Esses documentos desapareceram posteriormente, não se sabendo ainda sobre o seu destino (MOTOYAMA, 2004, p.271).

A construção de uma "Fundação Nacional de Ciências" foi à ambição da Sociedade Brasileira da Ciência desde a sua criação. Essa fundação estaria incumbida de coordenar a Política Científica Nacional e cuidar de vários aspectos no que toca ao planejamento das estruturas e redes de ensino, pesquisa e carreira. Com a maior organização da ciência brasileira foi exigida uma maior integração entre o setor público e privado. Entidades como o Instituto Nacional de Tecnologia (INT) e o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), que se constituíram em importantes instituições de medição e controle, tanto para o comércio, quanto para a indústria, traziam para si a importante função de normatizar e regularizar a produção nacional.

O INT foi criado em 28 de dezembro de 1921 como Estação Experimental de Combustíveis e Minérios (EECM), com a função de investigar e divulgar os processos industriais de aproveitamento de combustíveis e minérios no país. O IPT, que atuava na pesquisa de materiais de construção e das propriedades de recursos nacionais e suas possíveis aplicações, teve como origem o Gabinete de Resistência de Materiais, criado em 1899, que em 1926 virou o Laboratório de Ensaios de Materiais e em 1934 adquiriu o nome atual. Esses dois institutos foram à base para a composição da padronização dos serviços técnicos e especificações tecnológicas, e que teve importante papel na formação da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), entidade privada, sem fins lucrativos, criada em 1940

com o papel principal de normatizar padrões, regras e medidas dentro do território nacional²⁴. Com a criação de uma estrutura que padronizava a produção, a medição e a quantificação, se tornaram melhor analisáveis, evitando-se prejuízos comerciais e possíveis equívocos, propositais ou não, fruto da utilização de diferentes formas de medidas. Esses institutos faziam poucos serviços junto ao setor privado, que preferia comprar a tecnologia pronta ao invés de investir em uma produção própria, sendo avesso a todos os riscos que ela envolveria. A preferência do setor privado em importar tecnologia era influenciada pela economia do período, que se estendeu até a metade do século XX.

Dessa forma, o próprio governo passou a ser o maior comprador e incentivador da indústria. A coordenação com o setor privado também aumentou para que os estímulos à produção científica não fosse apenas papel do estado. Eram discutidos formatos para que a ciência não fosse tão dependente de políticos e burocratas, na tentativa de evitar interferências e alterações nos institutos e de dar certo nível de autonomia aos cientistas. Existia a preocupação com o baixo número de patentes e o pouco aproveitamento da economia nacional na inovação e desenvolvimento de produtos, mesmo com aumento da indústria nacional durante as décadas de 1930, 1940 e 1950.

Essa produção industrial resultava em produtos de qualidade abaixo do que era importado, por vezes de tecnologia já considerada obsoleta. Alguns setores demonstravam certa excelência nos produtos fabricados, boa parte destes estava ligada as políticas de compra do governo. A substituição de importações ainda era feita a partir de uma produção que apenas copiava e não lançava inovações, não existindo uma estratégia de maior aproveitamento para a produção de tecnologia própria.

Antes da formalização dessas políticas de planejamento, os herdeiros da tradição retórico-imediatista²⁵ não percebiam o potencial da pesquisa, mesmo quando eles a realizavam. As áreas de saúde e agronomia possuíam institutos, pesquisadores e laboratórios devido ao caráter singular do trabalho que faziam, já que, como já mencionado, problemas e dificuldades técnicas no plantio e na questão sanitária brasileira requeriam soluções técnicas formuladas no e para país, não se podendo importar soluções para pragas e pestes existentes aqui (MOTOYAMA, 1985, p. 28).

²⁴ É membro fundador da ISO (International Organization for Standardization), da COPANT (Comissão Panamericana de Normas Técnicas) e da AMN (Associação Mercosul de Normalização). A ABNT é a representante oficial no Brasil das seguintes entidades internacionais: ISO (International Organization for Standardization), IEC (International Electrotechnical Commission); e das entidades de normalização regional COPANT (Comissão Panamericana de Normas Técnicas) e a AMN (Associação Mercosul de Normalização). Acessado em http://www.abnt.org.br/m3.asp?cod_pagina=929

²⁵ Cultura bacharelesca de tradição ibérica, em que a maior importância eram os títulos e a repetição de forma tradicional do conhecimento.

O pioneirismo da década de 1930 no planejamento e na organização das ciências, relatado anteriormente, implicou na alteração do cenário nacional em vários níveis, a começar pela política, com a revolta que levou Getúlio Vargas ao poder, passando pela educação, com a Reforma de Francisco de Campos em 1931, o ativismo da Escola Nova e a criação das universidades USP, em 1934, e UDF, em 1935 (MOTOYAMA, 1999b). Essas ações promoveram um novo conjunto de possibilidades aos cientistas, que se apoiavam em uma constante necessidade do Estado e da sociedade em serviços que só poderiam ser fornecidos por meio da contínua atualização das áreas científicas e técnicas, o que ampliava não somente a comunidade científica como igualmente suas exigências.

Como percebe Motoyama (2004b), com a vinda de vários pesquisadores da Europa o local de produção científica se tornou cada vez mais a universidade. Estes pesquisadores estrangeiros vieram ao país principalmente por causa das dificuldades que o continente europeu passava, oriundos dos acontecimentos desenrolados pela Segunda Guerra Mundial. O principal destino era a USP, sendo em sua maioria jovens que, apesar de na época ainda não tinham o reconhecimento posterior a essa fase em suas respectivas áreas, acabaram impulsionando ou renovando as disciplinas em que atuaram no Brasil. Como exemplo, no campo da genética esteve Theodosius Dobzhansky (1900-1975), importante reformulador da Biologia que acabou por desenvolver a genética no Brasil. Orientando alguns dos principais geneticistas do país. Esses pesquisadores europeus que começaram a lecionar e pesquisar na USP modernizaram a pesquisa e o ensino superior na universidade, contribuindo para o aumento no nível das pesquisas (MOTOYAMA, 2004b, p.259). Assim, estabeleceram bases pelas quais se desenvolveu a comunidade científica brasileira, principalmente no que tange a pesquisa. Sendo um dos maiores grupos de pesquisadores que se formou até a Ditadura Militar, a SBPC foi criada em 1948 para legitimar e perseguir os objetivos dos cientistas e pesquisadores brasileiros.

O incremento da ciência nacional foi percebido em vários eventos da época, como a expansão do ensino superior, da industrialização, da assimilação de serviços pelo Estado e pelas organizações de ciência que passavam a existir, como a própria SBPC (1948) e o CBPF (1949). A SBPC, a priori, foi uma representação dos cientistas brasileiros em defesa da ciência e do pesquisador nacional. O CBPF procurou ser um centro de pesquisa organizado por pesquisadores da física para evitar o ambiente burocrático da Universidade do Brasil (1937), nesse campo em que poderiam realizar suas pesquisas. Nessas duas instituições civis, o envolvimento com a política mostrava a atuação e mesmo o engajamento dos cientistas em assuntos que diziam respeito a sua atividade.

A SBPC foi fundada a partir de uma atitude de protesto ao governador Adhemar de Barros por causa da intervenção no Instituto Butantã, enquanto o CBPF se envolveu com a política nuclear e teve, na sua fundação, o apoio fundamental do político João Alberto Lins de Barros. A criação dessas organizações será abordada mais a frente, mas, para contextualização, identificamos nestes órgãos de pesquisadores brasileiros um engajamento político e um envolvimento com questões latentes do período, que mostram a aceitação de suas opiniões nas decisões políticas que vinham sendo tomadas.

O CNPq começou com a abertura de uma comissão de vinte e dois membros nomeada pelo presidente Eurico Gaspar Dutra, em 12 de Abril de 1949. Dessa comissão saiu o relatório que foi transformado na Lei 1.310, aprovada no congresso em 15 de janeiro de 1951, no final do governo Dutra e poucos dias antes da posse de Getúlio Vargas - os dois militares de carreira, preocupados com a defasagem tecnológica do exército e da indústria nacional. Foi em 1954 que ocorreu a institucionalização de bolsas de pesquisa, que eram oferecidas aos estudantes universitários junto com toda uma estrutura em crescimento que poderíamos considerar como sendo a formação da rede brasileira de ciência. Conseguir sair do eixo Rio de Janeiro - São Paulo, descentralizando a ciência brasileira dessa região e "democratizá-la", levaria muito tempo, algo que podemos dizer que ainda não se alcançou completamente.

A política nuclear talvez tenha sido o que mais ressaltou a aliança entre cientistas e militares, o que no caso do Almirante Álvaro Alberto²⁶ era ainda mais presente, pois ele era um dos sócios da Rupturita Sociedade de Ações²⁷. O fato de ser cientista, militar e empresário tornou o Almirante Álvaro uma curiosa personagem desse tempo. Ele fora contra a exportação de monazita aos EUA, pelo "acordo de 1945" que, mesmo quando fora derrubado, não impediu a exportação do material - inicialmente os estadunidenses não revelaram em que especificamente o usariam e sim apenas que seria para fins da guerra.

O "acordo de 1945" mantinha em segredo o uso da Monazita, que seria utilizada na guerra sem o seu uso específico ser justificado. Após sua exposição com as explosões das duas bombas nucleares em Hiroshima e Nagasaki, ocorreram tentativas de alterar o acordo. Passaram-se anos antes que ele fosse definitivamente encerrado, sendo identificado pelo Almirante Álvaro Alberto como algo deveras danoso a soberania do país. A campanha "O Petróleo é Nosso", que envolveu parcela significativa da população, visava o monopólio do Estado na prospecção do petróleo no país. As preocupações com o petróleo levou a atenção também aos outros recursos naturais do país, como o Tório retirado da Monazita, possuindo o

²⁶ Cf. MOTOYAMA, S.; GARCIA, J. C. V. **O almirante e o novo prometeu**. São Paulo: Editora UNESP, 1996.

²⁷ Cf. Idem, 1996.

Brasil uma das maiores reservas desse mineral. O Tório era utilizado para se obter urânio e, com isso, alimentar usinas nucleares, além de poder ser enriquecido para outros fins. Com o país sendo detentor dessa matéria prima, em fins dos anos 1940 foram assinados acordos com os Estados Unidos sobre a troca do elemento por tecnologia. Acordos esses que não foram cumpridos. O Brasil entregava o material, mas não recebia a compensação em equipamentos e técnicos para que pudesse ser realizada a construção de uma usina de energia. Em meio a essa situação, a morte de Getúlio Vargas deixou Álvaro Alberto sem suporte político, ascendendo ao poder o grupo ligado ao general Juarez Távora, defensor da política externa de alinhamento incondicional com os EUA (NETO, 2010, 135-137).

Com a dissolução do segredo do uso do Tório, encontrado na Monazita, houve forte repercussão do estratégico mineral. O acordo causou certa comoção, uma vez que na época a visão nacionalista defendia as riquezas minerais e naturais brasileiras. O Conselho de Segurança Nacional recomendou a suspensão do acordo e, com isso, o fim da exportação do mineral. No entanto, entre 1948 e 1951 foram enviadas 5.860 toneladas, quantidade maior do que a que havia sido mandada no período de vigência do acordo (MOTOYAMA, 1999, p. 57-59). Em suma, a medida não foi obedecida e o que se observa foi que o fim do acordo não representou a interrupção do envio da Monazita aos EUA.

A campanha "O Petróleo é Nosso" insuflou de nacionalismo as discussões sobre os recursos minerais brasileiros, não somente quanto ao Petróleo. Ao adotar uma política mais nacionalista, entraram em embate setores que não tinham interesse na busca por petróleo e que eram contra a criação de uma empresa estatal. A política nuclear sofreu com uma situação parecida a do petróleo. Getúlio Vargas procurou se aproveitar no seu governo da modernização da sociedade e, para isso, da onda nacionalista, manipulando-a por meio de uma política populista. Procurou, principalmente, modernizar a indústria e expandir a economia criando bases para seu crescimento. O grande problema foi à falta de verba para o financiamento dessa modernização, sendo os EUA um potencial financiador. O interesse estadunidense por matérias primas estratégicas, encontradas em solo brasileiro, facilitaria essa troca, e, em julho de 1951, estabeleceu-se a Comissão Mista Brasil - Estados Unidos para o Desenvolvimento econômico. Dessa maneira, o governo trocava matéria prima por financiamento norte-americano para investimento no programa de industrialização e obras públicas (MOTOYAMA, 2004b).

Na Comissão de Energia Atômica da ONU, em 1946, Álvaro Alberto lançou a tese das "compensações específicas", em que um país detentor de matéria-prima nuclear poderia receber certos ressarcimentos em troca de transferência de tecnologia para aproveitamento de

material nuclear. A proposta do Brasil apresentada pelo Almirante era uma forma de diminuir o impacto do que seria o controle pela ONU das reservas de minérios radioativos. Os privilégios compreendiam uma forma de preço adequado, quota melhorada de combustível nuclear e preferência na instalação de qualquer fase da produção de energia nuclear. A ideia de "compensações específicas", debatida pelo Almirante Álvaro Alberto, procurava, em compensação a exportação do Tório, tecnologia e equipamentos para desenvolvimento do programa nuclear brasileiro.

As "compensações específicas" (NAGAMINI, 1996, p. 108-110) se perderam, conforme os EUA mantiveram a política de monopólio na produção da bomba atômica. Passaram a pressionar esse monopólio por meio de acordos, que tinham como intenção a manutenção do "grande segredo" que era a tecnologia de construção da bomba atômica. O clima nacionalista representado por Getúlio Vargas, contraposto aos apelidados de "entreguista" pelos apoiadores da política varguista, mostrava o alto nível de politização que incidia sobre os recursos naturais do país. Algo identificado por Ianni (1996) ao verificar que a possibilidade de emancipação econômica desagradava o capital estrangeiro, levando à mobilização de setores que eram contrários as mudanças que estavam sendo realizadas por Vargas.

A manchete de 1952 do jornal Folha de São Paulo²⁸ foi justamente sobre a denúncia empreendida pelo ex-presidente da república, e no momento deputado federal, Artur Bernardes. Com o suicídio de Vargas, em 1954, Café Filho assumiu a presidência e em 1955 assinou o programa "Átomos para a Paz". Também em 1954 ocorreu uma das mais sérias crises do CNPq, quando o Almirante Álvaro Alberto foi acusado de corrupção por apropriação de dinheiro público pela empresa *Standard Oil*. As denúncias se provaram infundadas e teve o efeito político desejado, sua renúncia, o que era do interesse daqueles que queriam ver assinado o programa "Átomos para a Paz" com os EUA²⁹. Esse acordo havia sido rejeitado por Álvaro Alberto devido a pouca probabilidade de transferência de tecnologia, e por esse motivo ele foi um dos maiores opositores a integração do acordo. Para Motoyama (2004b, p.303), com sua demissão e a assinatura do tratado, "A esperança brasileira de energia nuclear autônoma morria, assim de forma melancólica [...]". O Governo de Café Filho foi marcado por uma maior aproximação com os Estados Unidos na área

²⁸ DISPÕE-SE o Sr. Artur Bernardes a fazer graves revelações a propósito do problema do petróleo. **Folha da Manhã**, São Paulo, 25 jun. de 1952. Primeiro Caderno, pág. 1-2. Disponível em: <http://acervo.folha.com.br/fdm/1952/06/25/2>. Acesso em 10 de ago. 2011.

²⁹ Anuncia o Almirante Álvaro Alberto documentos que estremecerão a Nação. **Diário de Notícias**, Rio de Janeiro, p.1,13 de Ab. de 1954 – Diário de Notícias.

comercial e da política externa, estando o referido acordo dentro da política de aceitação dos interesses estadunidenses no Brasil.

Em 1956 a política nuclear não era mais da alçada do CNPq, passando-se ao controle da Comissão Nacional de Energia Nuclear, que respondia diretamente a presidência. Com as alterações, o CNPq perdeu metade de seu orçamento e com ele a prerrogativa de gestão do desenvolvimento da política nuclear do Brasil. Sua dotação caiu de 0,28% do orçamento em 1956 para 0,11% em 1961 (MOTOYAMA, 2004, p. 304-305). O CNPq foi criado tendo como principal órgão, o CD, que deveria reunir-se e discutir propostas e demandas para que estivessem em sintonia com a comunidade científica. Da aprovação do CNPq foram definidas suas atribuições e normas, que destacamos a seguir:

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.

Art. 2º Serão órgãos consultivos do Conselho Nacional de Pesquisas, além da Academia Brasileira de Ciências, outras entidades de caráter científico e reconhecido valor que, para tal fim, receberem o voto da maioria absoluta dos membros do Conselho Deliberativo.

Parágrafo único. A forma de cooperação dos órgãos consultivos, a que se refere este artigo, com o Conselho Nacional de Pesquisas, será estabelecida no regulamento, a que se refere o art. 32 da presente lei.

Art. 4º É proibida a exportação, por qualquer forma, de urânio e tório e seus compostos e minérios, salvo de governo para governo, ouvidos os órgãos competentes.

Art. 6º O Conselho Nacional de Pesquisas terá a seguinte organização: a) Conselho Deliberativo; b) Divisão Técnico-Científica; c) Divisão administrativa". (BRASIL. Decreto n. 29.433/1951, 4 de abril de 1951.)³⁰

Para a formação do CD, o centro decisório do órgão, havia a preocupação de que se incluíssem pesquisadores e empresários, o que levou o CNPq a uma maior diversidade e, talvez, tenha garantido sua sobrevivência ao longo do tempo. O interesse em manter controle sobre as jazidas de Tório está expresso no artigo 4º nas atribuições do órgão. A delicadeza da questão da política nuclear durante a década de 1950 estava além de assuntos internos, já que fazia parte da política externa dos EUA limitar o desenvolvimento de outros programas nucleares.

A ABC era uma associação muito mais tradicional e participativa das ações do governo antes mesmo que se fundassem outras entidades representativas dos cientistas, como o a SBPC. Álvaro Alberto foi membro atuante da ABC e presidente por dois mandatos, entre

³⁰ BRASIL. Decreto n. 29.433/1951, 4 de abril de 1951. Criação do Conselho Nacional de Pesquisas Disponível em: <http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/8b6939f8b38f377a03256ca200686171/e823be5e66746d61032569fa00497416?OpenDocument>. Acesso em 10 de out. 2011.

os anos de 1935 a 1937 e ainda no período de 1949 a 1951. Também foi o primeiro presidente do Conselho Nacional de Pesquisas, órgão que era uma das reivindicações da ABC. É possível um reconhecimento da influência que essa associação pelo poder que tinha em escolher um membro dentro do CD. A SBPC na época tinha apenas quatro anos de existência e pouca influência naquele cenário, já a ABC era uma sociedade madura e com certa influência em alguns círculos políticos e militares.

Art. 7º O Conselho Deliberativo, órgão soberano de orientação das atividades do Conselho Nacional de Pesquisas, será constituído dos seguintes membros, todos brasileiros:

a) 2 (dois) membros de livre escolha do Presidente da República e que exercerão, respectivamente, as funções em comissão de Presidente e Vice-Presidente do Conselho;

b) 5 (cinco) membros escolhidos pelo Governo como representantes, respectivamente, dos Ministérios da Agricultura, da Educação e Saúde, das Relações Exteriores e do Trabalho, Indústria e Comércio e do Estado Maior das Forças Armadas.

c) 9 (nove) membros no mínimo a 18 (dezoito) no máximo, representando um deles a Academia Brasileira de Ciência, 2 (dois) outros, respectivamente, o órgão representativo das indústrias e o da administração pública, escolhidos os demais dentre homens de ciência, professores, pesquisadores ou profissionais técnicos pertencentes a Universidades, escolas superiores, instituições científicas, tecnológicas e de alta cultura, civis ou militares, e que se recomendem pelo notório saber, reconhecida idoneidade moral e devotamento aos interesses do país. (Decreto n. 29.433/1951, 4 de abril de 1951)

Nessa estrutura se percebe a construção de uma rede de articulação e fomento aos pesquisadores. A participação garantida aos cientistas foi importante nas decisões sobre as políticas do CNPq, pois fortaleceu as bases de uma rede de institutos e universidades que foi se expandindo e crescendo em torno dos instrumentos públicos de organização e de planejamento da ciência e tecnologia.

A década de 1950 foi palco de forte antagonismo e polarização entre o nacional e o estrangeiro, colocando em discussão os benefícios e malefícios, os ganhos e as perdas dos setores de pesquisa e economia ao se ter uma maior capacidade de desenvolvimento tecnológico. O papel dos militares de ampliar a compra de materiais para as Forças Armadas e os institutos de tecnologia foi importante em um período em que as universidades não possuíam nenhuma função organizadora na ciência nacional, principalmente antes da década de 1930 até 1964. Na década de 1970 foram produzidos os Planos Nacionais de Desenvolvimento, que contavam com metas e objetivos ousados, ao tempo em que na política econômica mantinham um misto de controle do estado em alguns setores e em outros não

existia sinal de intervenção. Esse mando não era feito de forma aleatória, mas sim seguia a pauta ideológica da Doutrina de Segurança Nacional.

Os setores controlados pelo Estado eram estratégicos na defesa militar e econômica do país. No que se refere à ciência, sua atuação fica mais clara com os PND e com os PBDCT, cujo papel organizador foi relevante, mesmo levando em consideração, a falta de domínio sobre a economia, então gerida pela Secretaria da Fazenda, e subordinada a SEPLAN, não obedecia às diretrizes dos planos. Os PND foram criados com o objetivo de manter e aumentar o crescimento econômico. O III PND foi estabelecido em plena crise do petróleo de 1979 e foi um dos planos que mais obteve contribuição da comunidade científica, devido às suas características mais gerais sobre a política científica. As diretrizes do Planejamento da Ciência seriam estipuladas pelo plano anexo, chamado de Planos Básicos de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. O papel do CNPq em formular os PBDCT demonstra a importância que ganhou dentro da estrutura administrativa, principalmente sobre o assunto de ciência. A maior estrutura para a ciência nacional, ampliada durante o regime militar para o formato de um sistema, com o estabelecimento do Sistema Nacional do Desenvolvimento Científico e Tecnológico (SNDCT) em 1975. Foi nesse período que ganhou estatuto de ministério se transformando em Fundação, mantendo a sigla e sua atual nomenclatura: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

1.2.3 A Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo

A relevância em inserirmos o processo de consolidação da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo no debate sobre a formulação da política científica nacional se deve, em primazia, a sua importante atuação no desenvolvimento da ciência no estado. Devemos compreender que para que essa instituição fosse criada houve um extenso debate, até a aprovação da emenda na constituição estadual que a criou o processo de sua efetivação decorreu-se quinze anos – em comparação, o período entre a validação e a instituição do CNPq durou três anos.

No final da década de 1940 houve a criação de várias organizações que dariam suporte e procedimento na institucionalização da ciência no país, um movimento em torno de instituições de Estado e de um corpo especializado do mesmo, que lidava especificamente com o financiamento de pesquisa e da ciência. A articulação para criar uma agência de fomento de ciência para o estado de São Paulo envolveu muitos dos intelectuais formados pela própria USP e dos pesquisadores de institutos estaduais. Ambiente acadêmico propício a

CT devido, principalmente, a contribuição da ciência para a guerra, já que os desenvolvimentos tecnológicos possibilitaram a vitória dos Aliados - que no início do combate estavam defasados em comparação ao Eixo, só tendo superado essa desvantagem após alguns anos de intenso trabalho, sendo seu ápice a confecção da bomba atômica.

Em uma atmosfera de industrialização e urbanização da sociedade brasileira, as primeiras universidades formavam suas primeiras turmas. A continuidade da discussão sobre reformas e a expansão do ensino superior, que mantinham vivo o debate sobre quais instituições seriam necessárias para a sustentação desse crescimento, incluíam nessa perspectiva cada vez mais estudantes. O artigo 123³¹, aprovado em 1947, foi defendido por vários políticos na Assembleia Paulista, sendo um de seus representantes o deputado Caio Prado Junior, da bancada do Partido Comunista, que permaneceu na ativa mesmo após a cassação do mandato e a proibição do Partido Comunista Brasileiro, em 7 de maio de 1947, pelo Tribunal Superior Eleitoral. A busca pela aprovação do artigo demandou tempo e uma movimentação política junto a outro deputado do Partido Social Cristão, Lincoln Feliciano. Os dois apresentavam diferentes propostas, mas, apenas após a passagem da votação do projeto 337, que concedia ao executivo a função de criar o órgão que viria se transformar na FAPESP.

O rompimento das relações diplomáticas com a União Soviética e o maior alinhamento com os EUA mostravam uma ação anticomunista para a qual a política se voltava, justamente durante a discussão da formação de uma organização que deveria arranjar a política científica estadual. São Paulo então concentrava a principal universidade brasileira, a USP, e tinha grandes institutos de pesquisa, contando com a experiência do Fundo Universitário de Pesquisa ³², grupo experiente na organização da atividade científica. Foi graças aos FUP que o esforço de guerra pode fazer uso da CT nacional. Primeiro instituídos pela USP, o FUP visava financiar a pesquisa e o desenvolvimento, principalmente, de artefatos para guerra, do qual podemos citar o Sonar. Ao realizar engenharia reversa para reproduzir a tecnologia, se utilizaram de dois "filósofos", o Físico Marcelo Damy de Souza Santos e o Almirante, Guilherme Bastos Pereira das Neves, chefe de rádio da Marinha estudiosos dos raios cósmicos, que aceitaram o pedido de desenvolver o equipamento. Estes foram entregues após aproximadamente 18 meses, ao todo de 80 unidades fabricadas utilizando-se 22 "fábricas de quintal". Legalmente constituídos como Fundação, seu regime

³¹ Esse artigo colocava como uma de suas prioridades o incentivo a "pesquisa científica", com a alteração ocorrida em 1989 ele foi alterado para o estímulo ao "desenvolvimento científico e tecnológico".

³² Constituídos durante a Segunda Guerra Mundial dentro de uma proposta de Esforço de Guerra por meio de projeto do deputado Lincoln Feliciano do PSC. Em 9 de fevereiro, de 1944.

jurídico foi alterado em 31 de março de 1944, criando-se um conselho geral. A importância dessa instituição se deveu a seus resultados, como a construção da Usina de Volta Redonda da Companhia Siderúrgica Nacional (MOTOYAMA, 1999b, p. 37-38).

Foi somente com uma contínua pressão de intelectuais, a maior parte da USP, que em 1947 foi aprovado o Artigo 123 na constituição do estado de São Paulo, que regulamentava a criação da Fundação de financiamento e que definia que meio por cento da receita ordinária fosse destinada a entidade. Mesmo com a constante pressão para a aprovação do projeto, por várias organizações de pesquisa, principalmente da SBPC, ela somente aconteceu no governo de Carvalho Pinto, tendo sido aprovada a Lei n.º 5.918, de 18 de outubro de 1962. Mesmo tendo sido acatada antes da lei que criou o CNPq, ela passou a vigorar muito depois da implantação de seu congênere federal. Essa demora foi criticada pela SBPC, o que foi demonstrado em editoriais do início da década de 1950. A descontinuidade no cumprimento da norma que autorizava a criação da FAPESP foi enfaticamente criticada, pois ela já havia sido aprovada na câmara e necessitava apenas de uma regulamentação e da sua instituição em si³³(MOTOYAMA, 1999b), existindo um grande envolvimento dos cientistas dos institutos do Estado de São Paulo, que apoiavam a execução do projeto aprovado.³⁴ Em contrapartida, em outro editorial no periódico da SBPC, de 1951, era elogiada a criação do CNPq e como ela contribuía para a ciência nacional. Com isso, expressava-se a indignação da SBPC, com uma crítica: "Por que não transformam, os senhores deputados, a Fundação de Amparo a Pesquisa em realidade" (CIÊNCIA E CULTURA, 1951, n. 1, p. 2)³⁵. Essa crítica se devia ao fato de que o CNPq teve sua criação por lei em 1949 e no ano de 1951 se formalizou sua criação. As cobranças constantes não sensibilizaram os governantes que se sucediam. Teve sua criação se concretizado somente em 1962, quando passou a operar em definitivo, após um hiato de quinze anos.

A dúvida nesse cenário são os motivos que levaram a essa demora e de que forma a instituição se relaciona com a política científica nacional. Desse modo, uma pequena inserção é necessária. A situação conturbada da época não dava conta de políticas de longo prazo, já que o imediatismo político destinava verbas e funções a funcionários e órgãos públicos, sempre a uma atividade distinta da gestão anterior. Nesse contexto, existiam duas propostas que disputavam a organização da ciência estadual. A primeira era a do Deputado Caio Prado Junior, que estava junto com a sua bancada do PCB, que passava pelo já mencionado processo

³³ Cf. MOTOYAMA, S. **FAPESP: uma história de política científica e tecnológica**. São Paulo; FAPESP, 1999b.

³⁴ EDITORIAL: Fundação de Amparo a Pesquisa. **Ciência e Cultura**, São Paulo, 1950, n.1, p.64.

³⁵ EDITORIAL: Conselho Nacional de Pesquisas. São Paulo, **Ciência e Cultura**, 1951, n.1, p.2.

de cassação e proibição do partido, e a segunda do Deputado Lincoln Feliciano, socialista cristão cuja proposta criava uma organização mais ampla e de maior participação de não cientistas e, por essa razão, não era considerada a melhor opção. A aprovação do relatório de Caio Prado Jr. se deu no governo de Adhemar de Barros, que se utilizou de manobra política para postergar a criação da FAPESP. Barros fez uso do projeto 337, em que instituía a Fundação de Amparo a Pesquisa, mas, sua criação ignorava os estatutos propostos pelo projeto e tinha que ser aprovado pelo executivo, significando que apenas o governador poderia regulamentar o órgão (MOTOYAMA, 1999b, p. 63).

A aparente dificuldade dos institutos científicos de fins do século XIX e início do XX estava no fato de que não se exaltava seu valor a cultura, mas sim apenas seu valor prático. Valorização que somente surgiu após a década de 1930, com a urbanização, o princípio da industrialização e a substituição de importações, pois novos serviços de transporte e infraestrutura necessitavam de tecnologia e pessoal capacitado, para atender as demandas que surgiam com essas transformações (MOTOYAMA, 1999b, p. 33).

Vemos que a criação da Fundação de Amparo em São Paulo se deu em meio a uma política regional, que se encontrava inserida em uma proposta de Estado e de Brasil. Dessa forma, a FAPESP não apenas se tornou uma agência de fomento, mas a mais bem sucedida agência de fomento, uma vez que atuava no eixo principal da produção científica nacional, o estado de São Paulo. Sua esfera institucional, sendo estadual, não limitava sua ação, já que financiou as principais áreas em ciência e tecnologia atuando em alcance nacional. Por causa da concentração da atividade científica no eixo São Paulo e Rio de Janeiro, sua ação em São Paulo se tornava um ponto chave para o desenvolvimento da CT no país. Assim, representou uma política regional de ciência, em um ambiente em que também se concentravam grandes universidades, centros de ciência e institutos de pesquisa, fora um mercado interessado em desenvolver e aperfeiçoar produtos. Diante disso, a FAPESP possuía uma proporção que não era somente regional, mas sim uma importância em dimensão nacional no que tange a organização desse parque técnico científico.

Mesmo tendo sido efetivamente estabelecida nos anos 1960, o dispositivo constitucional de 1947 do estado conseguiu sobreviver a três constituintes, em 1967, 1969 e 1989. A estabilidade e a continuidade da agência trouxeram frutos ao trabalho dos pesquisadores que precisavam dela. Na constituinte de 1989 houve uma mudança no artigo que instituía a FAPESP, pela qual a dotação orçamentaria passaria de 0,5% para 1%, o que foi um importante avanço em meio a um período conturbado pelo retorno a democracia e pela crise econômica que o país enfrentava em meio as elevadas taxas de inflação.

Ressaltar a importância da FAPESP para a política científica nacional é redundante. Sua atuação de sucesso no estado que possuía as maiores estruturas de ciência do país e o prestígio que acumulava era reconhecimento do esforço de seu corpo de funcionários. Desse renome veio sua reputação de eficiente e produtiva incentivadora da ciência e tecnologia. A Fundação de Amparo a Pesquisa sobreviveu a várias situações de grande dificuldade em virtude do seu forte "espírito de comunidade" (QUEIROZ; TAIRA, In MOTOYAMA, 1999a, p.150). Estava apoiada na constituição estadual que garantia o orçamento e também na organização da comunidade científica.

1.3 A formação da Política Científica nacional: As primeiras propostas e a estrutura construída pelos militares

A política científica passou por um processo de intensa disputa política e ideológica, desde o início do século até o regime militar, uma vez que envolvia grupos diferentes e linhas de pensamento distintas. Tanto cientistas, quanto políticos, militares e empresários foram cruciais, dependendo do momento e da circunstância vivenciada. Alguns se apresentavam a favor de uma maior abertura da economia ao capital internacional, enquanto outros preferiam uma política mais nacionalista.

Não foi necessário haver uma política definida para que se desenvolvesse a ciência, mas sim determinadas ações que garantiam sua produção e instituição. Neste caso, devemos esclarecer que existia uma política científica "implícita" as ações que promoveram um desenvolvimento da ciência, sem existirem, entretanto, políticas específicas para tanto - representada pelos planos e programas definidos para a área de CT (MOREL, 1975, pp. 74-75).

Houve muita discussão sobre o que deveria ser feito na área de CT, ou qual tipo de estímulo deveria ser evitado quanto a como a ciência deveria ser feita em nosso país e suas perspectivas de futuro. Existiram ações por parte de alguns personagens desse cenário que apenas procuravam remediar ou sanar alguma das dificuldades imediatas, e outras que pretendiam continuar a perseguir os objetivos concretos. Além das associações de ciência e de políticos, os militares possuíam um forte interesse na construção de um setor tecnológico que conseguisse suprir as demandas do exército brasileiro, tanto as antigas como as novas. As antigas exigências diziam respeito a um setor autossuficiente, que pudesse suprir armas, munições e todo tipo de material bélico necessário para atender as Forças Armadas, rompendo

a dependência a outros países. Nesse ponto, o fracasso da requisição se dava pela descontinuidade dos projetos e das estruturas existentes.

Desde a Segunda Guerra Mundial os planos de desenvolvimento estavam em pauta em vários países que atualmente são potências tecnológicas. Planos quinquenais, quadrienais e trienais se dedicavam a resolver alguma pendência existente na economia, porém, nos países de linha comunista a norma era que estes planos existissem para que se pudesse aperfeiçoar a administração.

Pontuamos anteriormente parte desses planos e mostramos como que a questão do planejamento científico foi cada vez mais utilizada para organizar a produção, a economia e a sociedade, dentro de normas que buscavam eficiência e expansão econômica a partir de certos preceitos. Um dos seus principais itens tratava da política tecnológica desenvolvida em cada país. A partir da comparação com a realidade de aplicação desse plano no Brasil e em outros países, chegou-se a conclusão de que eles possuíam um setor de educação mais bem resolvido do que o brasileiro, que ainda não tinha criado uma rede para atender toda a população e passava por grande dificuldade para estabelecer políticas educacionais próprias.

Após a Segunda Guerra Mundial, por influência dos militares que participaram da FEB e que tiveram formação na *National War College* sob influência de militares estadunidenses, foi vista a necessidade de criar uma escola militar. Ao retornarem ao país em poucos anos, fundaram a ESG, em agosto de 1949, com os seguintes princípios:

Art. 1º A Escola Superior de Guerra (ESG), criada pela Lei nº 785, de 20 de agosto de 1949, é um Instituto de Altos Estudos, diretamente subordinado ao Ministro de Estado Chefe do Estado-Maior das Forças Armadas, destinado a desenvolver e consolidar os conhecimentos necessários ao exercício de funções de assessoramento e direção superior e para o planejamento nacional do mais alto nível.

Art. 2º Funcionando como centro permanente de estudos e pesquisas previstos neste Regulamento, compete, ainda, à ESG planejar, coordenar e desenvolver os cursos que, nos termos do art. 4º da Lei nº 785/49, forem instituídos pelo Poder Executivo, mediante proposta do Estado-Maior das Forças Armadas³⁶.

Os militares tinham consciência sobre a defasagem tecnológica e estratégia do país, principalmente quanto a indústria de defesa. Foi partindo dessas lacunas que se instituiu a ESG, o ITA, o CNPq e outros institutos. Também foi essa consciência fez com que os

³⁶ BRASIL. **Lei n. 785 de 20 de agosto de 1949.** Criação da Escola Superior de Guerra. Presidência da República. Disponível em: Acesso em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2090.htm. Acesso em 10 de out. 2011

militares se preocupassem com a produção e ensino das tecnologias para produção de material bélico e com a ligação com empresários da indústria nacional. Criar institutos e privilegiar a compra por meio de produtores nacionais não foi medidas escritas pelas Forças Armadas, mas, a praticidade em ter fabricantes de equipamentos em território nacional auxiliava não somente a produção industrial, como também o desenvolvimento tecnológico e o aprendizado de todo um corpo de engenheiros e soldados. Esse era o tipo de política no qual era frequente a preocupação quanto ao desabastecimento e a obsolescência da tecnologia.

Não sendo apenas uma proposta nacionalista e desenvolvimentista, a criação das estatais era muito mais uma questão da DSN do que uma preocupação voltada para a ciência nacional. O pesquisador e a ciência eram recursos que deveriam ser utilizados em prol de uma defesa da nação. Garantir estrategicamente essa posição era algo que dependia não somente do poder, mas também do desenvolvimento do setor econômico e, nesse ponto, as Estatais eram peça chave, pois com a Petrobras foi possível formar laboratórios e técnicas de exploração que dependiam de uma estrutura que possibilitasse as tecnologias de prospecção.

As estatais criadas durante a Ditadura Militar, e que foram voltadas para o desenvolvimento de equipamento bélico, não ficaram sem assessoria dos cientistas e pesquisadores dos institutos e universidades. A IMBEL³⁷ foi criada em 1975 e, estando vinculada ao ministério do exército, foi estatizada, passando a controlar as fábricas do exército que foram transferidas para a produção de armas e munições.

A centralização de operações que anteriormente estavam dispersas por vários órgãos foi dando forma a uma grande estrutura industrial e de pesquisa, controlada pelo Estado brasileiro. Essa situação levou a uma coleção de estatais em diversas áreas do país em que não se tinha domínio tecnológico, ou então em que não existia interesse privado. A lista de produtos controlados pelo governo é imensa, como a indústria de armas, explosivos, blindados, foguetes, estaleiros, cimento e eletrônica. As duas forças que necessitavam de uma série de equipamentos tecnológicos, a Marinha e a Força Aérea Brasileira, foram essenciais na construção de equipamentos, sendo que o exército também requeria tecnologia mais sofisticada para acompanhar as mudanças que seguiam nas forças militares ao redor do mundo.

Nessa perspectiva, verificamos que durante e após a Segunda Guerra Mundial houve uma vinculação do desenvolvimento tecnológico com a questão da segurança nacional, de

³⁷ A Indústria de Material Bélico do Brasil-IMBEL, é uma Empresa Pública Federal, vinculada ao Ministério da Defesa, por intermédio do Comando do Exército, criada nos moldes do Decreto-Lei nº 200, de 25/02/1967, por intermédio da Lei nº 6.227, de 14/07/1975 (Anexo I),

soberania e estratégia. Com o golpe de 1964 e a crise econômica então presente, era mostrada uma mudança no posicionamento sobre o porquê investir em CT, que passou da órbita das ideias de segurança e estratégia para entrar no mérito do mercado.

Exemplo de programas anteriores aos empreendidos pelo regime militar foram os do governo de Juscelino Kubitschek e o de João Goulart. O Programa de Metas, que também é conhecido por Plano de Desenvolvimento Econômico, foi criado para o período de 1956 a 1960 durante o governo de JK. Uma de suas inovações instituía um Conselho de Desenvolvimento, primeiro órgão permanente de planejamento diretamente ligado à presidência da república. O plano continha uma divisão temática de trinta metas, estabelecidas em quatro grupos distintos: energia, transportes e agricultura, alimentação e indústrias de base. A educação foi incluída ao plano posteriormente, estando até então em segundo plano. Seu principal objetivo, estabilizar a economia e promover o crescimento econômico, foi alcançado apenas parcialmente, uma vez que houve o aumento do crescimento, mas não houve a diminuição da inflação, que chegou a 180% no período de 1956 a 1961. Os resultados econômicos ficaram concentrados na região sudeste, havendo aumento da migração rural e a queda das exportações, levando em conta que os setores que mais cresceram foram o de energia, rodovias, fertilizantes, siderurgia, cimento e da indústria mecânica. A limitação do plano se dava na política econômica, que era o foco, tendo outras áreas se mantido não prioritárias, como a educação.

O Plano Trienal de Desenvolvimento Econômico e Social, ou Plano de Metas, com previsão no período de 1961 e 1963, foi um plano ambicioso e que procurou trazer mudanças mais profundas, como uma reforma ampla das instituições. O plano contemplava investimentos de capital e uma reforma da sociedade, correlacionados com: o desequilíbrio econômico, o desequilíbrio regional e as reformas institucionais. O modelo de substituição de importações para correção econômica procurou superar desequilíbrios estruturais da economia brasileira. O ministro Celso Furtado deveria coordenar o plano, mas essa tarefa foi repassada ao ministro da fazenda San Thiago Dantas. O mesmo durou apenas cinco meses, até que o golpe militar se instalou.

Os militares vinham nutrindo, desde a criação da ESG e do grupo IPES/IBAD, uma ideologia que era compartilhada por parte da elite: o anticomunismo e o autoritarismo. O combate aos movimentos sociais, que passaram a ser identificados como subversivos, foi um dos pensamentos norteadores da ordem defendida pelos militares, que foi concebida a partir do ideário da Doutrina de Segurança Nacional e Desenvolvimento.

Há distintas abordagens no que toca a discussão sobre a ideologia formada pela ESG com a criação da Doutrina de Segurança Nacional e Desenvolvimento, cada uma dando ênfase a diferentes questões. Enquanto uma procurou discutir o papel de oposição durante a ditadura militar (Alves, 2005), outra abordou a formação da ESG (FERRAZ, 1998). Os militares reconheciam a importância de se ter o domínio da tecnologia para a formação de um exército moderno e compreendiam o mundo dentro da lógica da guerra fria, procurando se aliar aos EUA. Mas, enquanto parte do grupo dizia que deveria haver um alinhamento automático aos EUA, outro acreditava que essa aliança não deveria ser gratuita, nem que a soberania deveria ser cedida.

O primeiro Plano Nacional de ciência estabeleceu, entre seus objetivos, uma série de realizações necessárias para a manutenção e o aperfeiçoamento do desenvolvimento vivenciado pelo Brasil naquele momento. Ao todo foram apresentadas dez metas necessárias, sendo que a quinta delas tratava especificamente de tecnologia e a sexta discutia a política de aproveitamento de "recursos humanos do país, como fator de produção e consumo". Dentro dessas realizações a ciência era vista como um paradigma técnico, fugindo-se de assuntos mais abrangentes sobre em qual área o país deveria produzir e quais pesquisas deveriam ser priorizadas³⁸.

O ceticismo dos militares quanto aos acordos desenvolvidos em torno da política nuclear levou-os a uma tentativa de estabelecer políticas diferentes entre a Marinha, o Exército e a Aeronáutica, de forma a alcançar o domínio no processo de enriquecimento de Urânio e de obtenção de material radioativo. Enquanto a Marinha queria desenvolver o projeto de um Submarino Nuclear, o que estabeleceria um "Novo Paradigma" das forças navais, o exército, através dos Centros Tecnológicos do Exército, procurou desenvolver uma Usina de Urânio e Grafite, com a finalidade de produzir Plutônio e desenvolver a bomba atômica - a aeronáutica buscou o enriquecimento de urânio por meio de raio laser e o desenvolvimento do reator rápido regenerador para produzir energia.

³⁸BRASIL, Presidência da República. **I Plano Nacional de Desenvolvimento**. p. 7-9

CAPÍTULO 2: Ditadura Militar, Planos Nacionais de Desenvolvimento e Instituições Científicas: Divergências e Convergências

2.1 - Os Planos e as Instituições

Anteriormente as políticas de planejamento estavam, na maioria de seus dispositivos, focadas na recuperação econômica e no combate a inflação, enquanto que as áreas voltadas para a Política Científica e Tecnológica (PCT) eram vagas e tímidas, sendo que as mudanças mais significativas nesse período foram proporcionadas pela reforma na educação de 1968, com a criação de um sistema nacional de pós-graduação regulamentado, conseguindo estabelecer um incentivo maior à pesquisa no país ao possibilitar a continuidade na formação e pesquisa.

Os Planos Nacionais de Desenvolvimento apresentaram uma importante característica que os distingue de programas anterior, que foram realizados enquanto intenções, visto que o I PND foi realizado na forma de política pública aprovado pela Lei n.º 5727, de 4 de novembro de 1971 do Congresso Nacional e sancionado pelo então Presidente da República.

A estrutura institucional da ciência brasileira foi constituída sobre as ações do CNP e do Ministério do Planejamento, durante a década de 1970 e com a estrutura de financiamento e fomento viabilizada por meio de órgãos como a FINEP, CAPES e FAPESP, que se transformaram no SNDCT, estabelecido pelo Decreto 72.225/75, e no FNDCT, pelo Decreto-Lei 719, de 31.07.1969, sendo que o Sistema se dedica, principalmente, a coordenação da área de Ciência e Tecnologia, enquanto o Fundo, gerido pelo FINEP, tratava do orçamento direcionado para as políticas na área.

Nesse caso temos o envolvimento das instituições do Estado na formulação das políticas, sendo o CNPQ, CAPES, FINEP e Ministério do Planejamento foram peças importantes na sua elaboração, consultando a comunidade científica e permitindo certa liberdade em sua elaboração. A questão da participação da comunidade científica será discutida no capítulo 3, enquanto discutimos a construção da política nacional de ciência pelo governo militar.

Com os Planos Nacionais de Desenvolvimento foi contemplada uma proposta para o desenvolvimento do país, sendo revelado a complexidade ao se tratar com vários aspectos da sociedade. Os PBDCT eram anexos desses planos e que tratavam especificamente de Ciência e Tecnologia, que passaram por uma transformação depois de suas primeiras versões, onde o ufanismo e nacionalismo estavam presentes em suas metas excessivamente otimistas. A

segunda versão desses planos passou a ter vigência de cinco anos e não mais três, contemplou o período de 1974 a 1979, em que estabeleceu metas mais realistas e que se adequavam a realidade brasileira.

Destacamos que a construção da ciência no Brasil e seu planejamento teve a atuação constante da comunidade científica, que não foram agentes passivos na sua discussão, tampouco foram ignorados pelo governo. Foram desenvolvidos instrumentos para a participação da comunidade científica, com os governos que se sucederam após o golpe de 1964, conseguindo certa estabilidade para o meio científico e a continuidade do planejamento.

O que denominamos de Sistema Nacional de Ciência foi à integração realizada entre órgãos de Governo e Planejamento. Executado de forma a manter uma sinergia institucional, necessária para integrar a área de Ciência e Tecnologia do país como um todo. Um dos principais objetivos nesse tipo de sistema era o de evitar que o setor de CT nacional sofresse retrocessos ou paralisações por troca de governo ou de políticas.

Durante o regime militar coube ao Ministério do Planejamento e ao CNPq a elaboração da política científica, sendo que as duas instituições mudaram suas funções e objetivos durante a década de 1950 e 1960. A subordinação do CNPq ao Ministério do Planejamento, deixando de ser vinculado ao gabinete da presidência, é importante para entender as mudanças sofridas, com a perda de prestígio em um momento que, supostamente, a política científica tinha obtido um maior reconhecimento e orçamento para realizar seus objetivos.

O maior problema das instituições públicas no período pré-golpe era o clima de instabilidade e mudanças que ocorriam a cada troca de governo, como questões orçamentárias, problemas de duplicidade de funções ou com funções díspares que levavam a uma fragilidade institucional, refletindo na falta de planejamento de diversos setores públicos e, também, na insegurança de programas de longo prazo.

Instituições fracas, que ainda não conseguiram se firmar enquanto ferramentas de estado, enfrentavam as alterações ocasionadas devido a mudança de governos. Não sendo uma exclusividade nacional, uma vez que refletiam o momento atribulado que o continente passava, devido a golpes de Estado e movimentos políticos que procuravam combater o comunismo, “Na América Latina, as mudanças políticas conduzem a interferência nas instituições científicas” (FERNANDES, 1990, p.19). Essas interferências são de motivos variados, inclusive desconhecimento da área de ciência e tecnologia, não raro a visão expressada é justamente a de que ciência é somente algo a ser comprado e adquirido de fora do país. Essa mentalidade era resultado da forte dependência tecnológica no país, algo que a

SBPC e outros grupos criticavam. Ao simplesmente importar a tecnologia deixa-se de desenvolver conhecimento que pode estar mais próximo do uso necessário em nossa realidade. A tecnologia desenvolvida em áreas específicas como a saúde, agronomia, geologia e outras que não podem ser adquiridas sem ter a capacidade para tal.

A dependência a necessidades e interesses de outros países era algo que preocupava os militares, as questões estratégicas em que o país deveria deter controle e conhecimento, sob a ótica da Segurança Nacional. A ciência nessa visão era um recurso a ser utilizado dentro da lógica da Doutrina de Segurança Nacional.

Dentro da lógica surgida no período da Guerra Fria, a ciência é um espaço de disputa hegemônica entre as grandes potências, como a construção da bomba atômica, a corrida espacial, os diversos avanços em armamentos e outros recursos tecnológicos que fazem parte desse raciocínio. Ainda que no interesse estratégico, devemos entender que um país deve ser tão independente quanto o possível no setor de tecnologia, pois, do contrário não se teria controle ou domínio daquelas que são estratégicas ao país. A ciência faz parte do cenário internacional de disputas políticas, ideológicas e econômicas.

Uma realidade que o Brasil se encontrava e buscou construir um aparato que visava criar essa independência tecnológica. As propostas foram realizadas de forma a superar essa condição de economia “subdesenvolvida”, tendo a intenção, mas faltava a forma como se realizaria.

2.2 CNPq, e o papel de Ministério da Ciência

Conforme exposto no primeiro capítulo, a formação do CNPq permitiu, cada vez mais, centralizar a coordenação da ciência no país. Nos anos 1960 e 1970 esse papel se torna cada vez mais essencial, até que os PBDCT acabam por dar a importância de organizar e de financiar a ciência nacional.

No período de 1960 até o início dos 1970, o CNPq transformou-se em uma espécie de “Ministério” da ciência (BURGOS; FERNANDES; MOTOYAMA, 1999, 1990, 2004b).

Já em 1964 há uma importante mudança na função do CNPq ao lhe ser atribuída a formulação da PCT em conjunto com outras instituições do país, coordenando a articulação.

[...] Art. 3º Compete, precipuamente, ao Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq): a) formular a política científica e tecnológica nacional e executá-la, mediante planejamento com programas a curto e a longo prazo, periodicamente revistos; b) articular-se com Ministérios e mais órgãos do

Governo nas questões científicas e tecnológicas de modo a assegurar a coordenação de programas e melhor aproveitamento de esforços e recursos;[...]" (BRASIL, **Lei nº 4.533 de 08 de Dezembro de 1964** Altera a Lei nº 1.310 de 15 de janeiro de 1951, que criou o Conselho Nacional de Pesquisas, e dá outras providências.)

Em 1972 ocorre outra importante mudança em questão de estrutura do sistema de ciência do país e de como seria a atuação do CNPq em torno da nova configuração na forma de sistema:

"Art. 1º. Na formulação e execução da Política Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, são definidas no âmbito da Administração Civil, as seguintes áreas de competência privativa: I - Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq) - assessoramento sob o ponto de vista científico-tecnológico; II - Ministério do Planejamento e Coordenação Geral (MPCG) - assessoramento sob os aspectos econômico-financeiros, tendo em vista o entrosamento do desenvolvimento científico-tecnológico com a Estratégia Geral do Desenvolvimento Nacional." (BRASIL, Decreto nº 70.553, de 17 de Maio de 1972, Define áreas de competência no Setor de Ciência e Tecnologia e dá outras providências.)

Com o passar de atribuições para assessorar o Ministério do Planejamento cai na hierarquia administrativa. Deixou de estar ligado diretamente ao gabinete da presidência e passou a executar suas funções dentro do MPCG. O decreto 70.533 criou a figura do sistema de ciência, ao estabelecer a interligação entre todos os setores de estado ligados a área dentro de uma mesma organização. Não alterava a estrutura e nem a hierarquia entre os entes ligados ao sistema, mas estabelecia aproveitamento da estrutura já existente da Política Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, o sistema de ciência estruturado passou a centralizar as operações do Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia (SNDCT) e que integrou as operações ligadas a Ciência e Tecnologia entre Institutos e Ministérios, além dos programas relacionados.

Art. 6.º - Ao CNPq compete auxiliar o Ministro de Estado Chefe da Secretaria de Planejamento da Presidência da República no desempenho das atribuições que a este confere o item III do artigo 7.º da Lei n.º 6.036, de 1.º de maio de 1974, e principalmente: I - Na formulação da política global de ciência e tecnologia estabelecida pelo Governo Federal; II - Na coordenação da elaboração do Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e no acompanhamento de sua execução, econômico-financeira e técnico-científica, assim como na análise de planos e programas setoriais de Ciência e Tecnologia; III - Na articulação com os Estados, Territórios, Distrito Federal e Municípios, visando à compatibilização de esforços, bem como à prestação de assistência técnica e ao intercâmbio de informações. (BRASIL, Decreto nº 70.553, de 17 de Maio de 1972 Define áreas de competência no Setor de Ciência e Tecnologia e dá outras providências.)

A subordinação do Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq) ao Ministério do Planejamento e Coordenação Geral (MPCG) foi criticada pelos responsáveis de elaboração do plano. A ideia era centralizar todas as operações no CNPq e tornar o último elo na hierarquia de instituições, proposta que não foi aceita e que foi subordinada ao MPCG, retirando parte da sua autoridade e autonomia na decisão das políticas de ciência.

A transformação do Conselho Nacional de Pesquisas pela Lei nº 6.129 de 6 de Novembro de 1974 no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNDCT) como Fundação, foi a forma de tornar a entidade mais responsável pelo Sistema Nacional de Ciência, sem perder as funções originais:

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.

Art. 2 - O Conselho terá por finalidade auxiliar o Ministro de Estado-Chefe da Secretaria de Planejamento no desempenho das atribuições que a este foram conferidas pelo artigo 7, item III, da Lei n 6.036, de 1 de maio de 1974, principalmente quanto à análise de planos e programas setoriais de ciência e tecnologia e quanto à formulação e atualização da política de desenvolvimento científico e tecnológico, estabelecida pelo governo federal³⁹. ()

A construção e reforma de novas estruturas para a rede universitária, como a implantação da Pós Graduação com uma nova regulamentação. A transformação de estatais e instituições militares dentro de uma rede de CT, o que já se verificava com o I PND. Para proporcionar o desenvolvimento científico e tecnológico deveria ocorrer a integração entre indústria, pesquisa e universidade, estabelecendo a ligação entre a iniciativa privada e a produção nacional de CT. A pesquisa realizada nas universidades poderia ser transformada em patentes e em produtos que poderiam ser explorados por empresas. Dessa forma o incentivo para a inovação ocorreu de forma que fosse desenvolvida uma espécie de circuito de crescimento para ao desenvolvimento da ciência nacional pela iniciativa privada.

Art. 1.º - Na coordenação da política nacional de desenvolvimento científico e tecnológico o Presidente da República será assistido pela Secretaria de Planejamento da Presidência da República, ressalvada a competência deferida à Secretária-Geral do Conselho de Segurança Nacional. **Art. 2.º** - As atividades da área de Ciência e Tecnologia são organizadas sob a forma de sistema **Art. 3.º** - Nos Ministérios com atuação significativa na área de

³⁹ BRASIL, Lei nº 6.129 de 6 de Novembro de 1974 Dispõe sobre a transformação do Conselho Nacional de Pesquisas em Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq e dá outras providências.

Ciência e Tecnologia, o Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico disporá de Órgãos Setoriais, que revestirão, preferentemente, a forma de Secretarias de Tecnologia⁴⁰.

A construção e reforma de novas estruturas para a rede universitária, a introdução da Pós Graduação, a transformação de estatais e instituições militares dentro de uma rede de CT, o que já estabelecia o I Plano Nacional de Desenvolvimento, veio para proporcionar o desenvolvimento científica e tecnológica devendo ocorrer a integração entre indústria, pesquisa e universidade, estabelecendo a ligação da pesquisa realizada nas universidades em produtos que poderiam ser comercializados, dessa forma o incentivo e a inovação ocorreria e poderia desenvolver uma espécie de circuito de crescimento para ao desenvolvimento da ciência nacional. Ao estabelecer o SNDCT o CNPq ficou responsável pela Política Científica Nacional. Desse jeito ficou junto com o MPCOG responsável por elaborar os PBDCT. A formalização desse sistema foi efetivada em 1975, mesmo ano da transferência da sede do Conselho para Brasília, com grandes transformações devido ao aumento de funções.

2.2.1 Os Planos, a Ciência e os Cientistas Brasileiros.

A institucionalização da ciência brasileira seguiu vários rumos dentro das instituições, abrindo outros conforme a rede foi se expandindo. O surgimento das universidades, a criação de planos e a organização do setor produtivo dentro de metas e objetivos que vão se alargando dentro de um curto prazo político brasileiro, tornando a burocracia e grupos de formuladores de planejamento em parte do cotidiano dos governos do país. A constituição de órgãos com condições de planejar o setor de ciências e tecnologia no Brasil, a elaboração de planos para estimular a expansão da ciência dentro de diretrizes visando transformar o país em potência científica, além de apresentar soluções para problemas sociais como novas tecnologias e conhecimentos.

As discussões dos cientistas da SBPC demonstram que no seu início e até a década de 1950, procuravam mostrar o papel do pesquisador em um país com maioria de analfabetos ou de pouca escolaridade. Um indivíduo que possuía formação em ensino superior era parte de uma minoria. A educação, ou a falta dela, geraram desigualdades profundas juntamente com a desigualdade de renda. Dessa forma, produzir ciência em um país na periferia do capitalismo e foram dos grandes centros de produção científica ganhavam outros sentidos.

⁴⁰ BRASIL, **Decreto N° 75.225**, de 15 de Janeiro de 1975 Dispõe sobre o Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - SNDCT, e dá outras providências.

Sua motivação principal deveria estar ligada ao desenvolvimento do país e de sua ciência, dentro de uma proposta transformadora da nação. Fazer ciência em um país subdesenvolvido deveria ter outra característica, uma vez que se ligava a condições sociais completamente desequilibradas a nível social e regional.

A concentração de recursos e do processo produtivo, de ensino e pesquisa em CT levou ao eixo Rio de Janeiro e São Paulo a maior parte da verba destinada ao desenvolvimento de ciência e tecnologia no país. Acrescente-se o fato de as melhores e maiores universidades, institutos de pesquisas e as indústrias que demandariam e fariam uso desses conhecimentos concentravam-se nesse trecho.

No entanto, essa concentração não impediu a expansão do setor, bem como a ampliação da rede de instituições de pesquisa continuou com a expansão das funções do CNPq e da criação do Ministério da Ciência e Tecnologia.

No pós 1964, existe uma construção intrincada de planos e programas com diversos fins, sendo gerais e específicos. A experiência nacional experimentou um plano de longo prazo, decenal (1967-1976), dois planos nacionais de médio prazo ou operacionais, o PAEG e o PED, além de um documento de metas e bases. Serão descritos os programas para ampliar a discussão dos Planos Nacionais de Desenvolvimento que constituem parte prioritária do capítulo.

2.2.2 Os Planos da década de 1960: Plano Decenal, Programas de Ação Econômica do Governo. (PAEG), Plano Estratégico de Desenvolvimento (PED).

O plano Decenal constituiu a base dessas políticas ao longo da década de 1960, elaborado em março de 1967 procurou ferramentas de longo prazo, calcado em vários instrumentos de diagnósticos setoriais que serviriam a formulação do Programa Estratégico de Desenvolvimento (PED), que seria publicado em julho de 1967. A análise do Plano Decenal visava às alternativas de crescimento da economia brasileira em função de três fatores limitativos principais: as disponibilidades de capital, de mão de obra e de divisas. Foi por meio dessas análises que se chegou à formulação do plano de média duração, o PED, que possuía um sistema de retorno de dados e correção foi se aperfeiçoando ao longo da evolução dos planos de médio prazo. Com esses dados foi possível aperfeiçoar até as informações mais completas para o I PND.

As estimativas do programa, assim como ferramentas foram sendo utilizadas por programas posteriores, demonstram sua importância para discussão do planejamento⁴¹, sendo necessário ressaltar que o programa foi elaborado no governo do presidente Marechal Humberto de Alencar Castello Branco. Desenvolvido no final desse governo pelo Instituto de Pesquisas Aplicadas (IPEA), foi retomado durante o mandato do Marechal Arthur Costa e Silva. Ao criar o PED para o período de 1968 a 1970, foram enfatizadas as metas setoriais estabelecidas pelo Plano Decenal. Também criados instrumentos para que o estado pudesse assumir setores da economia considerados sem agentes econômicos interessados, “espaços vazios da economia”. Em resumo, o PED procurou verificar a manutenção do crescimento do PIB, se estaria dentro de seu potencial de longo prazo, também buscou verificar as implicações da aceleração do crescimento e ao combate a inflação. Procurou, ainda, criar incentivos para exportação e uma forma de avaliar possibilidades para substituição de importações, com a intenção de estimular a indústria nacional e a economia como um todo. "O PED foi reconhecido como o primeiro plano a estabelecer uma política científica devido ao apoio da área de ciência e tecnologia. Estabelecido em 1968 seria a primeira vez que a ciência ganharia o status de prioridade do governo" (BURGOS, 1999).

O PED estabeleceu bases para a PCT e dentre suas metas se encontrava como proposta de política de governo, diretrizes para CT, levando aos planos posteriores essa preocupação, principalmente naquele que foi considerado o mais exitoso dos planos, o II PND⁴² (BURGOS, 1999, p.36-37).

Nesse momento, ao estabelecer algumas das primeiras medidas por meio desses programas, são criados instrumentos para o planejamento e ferramentas de acompanhamento que permitiram as transformações que ocorreram nos anos 1970, para as políticas de Ciência e Tecnologia.

No período pré-golpe de 1964, os cientistas seguiram caminhos pelas vias institucionais e informais para construção de suas identidades ao logo daquele período. No período pós-golpe de 1964 a situação sofrerá significativa mudança, ao sair de uma democracia para um tipo de governo que se utilizou da força para o combate ao “inimigo interno”. Observados durante as pesquisas sobre os planos nacionais de desenvolvimento e nos editoriais da revista Ciência e Cultura levam a um questionamento sobre os caminhos para uma ciência mais autônoma e abrangente, preocupada com a solução de problemáticas e

⁴¹ Informação discutida em ESCOLA SUPERIOR DE GUERRA. O PLANO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO: fundamentos qualitativos e quantitativos. p. 10

questões nacionais. O aparato criado nessa época vai servir de base para a evolução da atual estrutura de qualificação e expansão da produção científica. A compreensão da evolução dessa estrutura nos dá uma visão sobre a formação e as ideologias em disputa dentro do planejamento científico.

O Plano de Ação Econômico do Governo (PAEG) (1964-1966), proposta emergencial do Presidente Castelo Branco para combater a inflação e o baixo crescimento, não chegou a algo inovador na área de CT, uma vez que a principal meta era de combater a alta inflacionária. (MINDLIN, 2001, pp. 86-87)

2.2.3 A década de 1970 Os PND entre o milagre e a crise do petróleo

O ano de 1972 é o primeiro da vigência da primeira versão do Plano Nacional de Desenvolvimento e importante para as definições da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). A formulação do PND e a construção da estrutura de CT que fez a segunda versão “bem sucedida” em suas propostas para a PCT. Para a SBPC a integração das ciências humanas entre seus membros e associações é significativa. Dessa forma, existe o duplo interesse da dissertação que a partir dessa data ocorre não somente a implantação dessa importante ferramenta do Estado, mas também mudanças importantes dentro daquela comunidade de cientistas, pesquisadores e interessados que poderíamos englobar dentro de uma comunidade dita científica, pois não somente vemos a assimilação das ciências humanas entre os membros da SBPC, mas também um maior posicionamento político dessa entidade e de seu espaço de discussão que eram em reuniões anuais. Os caminhos perseguidos e traçados não eram visíveis nem definidos em 1972, mas estavam em construção. O “Milagre Econômico” terminou com a crise do petróleo em 1974.

O “Milagre Econômico” era auxiliado pelas grandes obras, que criavam o visual essencial para propagandear os programas, como o “Brasil Grande Potência”, dessa forma a justificativa para ampliar o setor de pesquisa em Ciência e Tecnologia estava em criar vantagens na estrutura produtiva do país. Seguindo o otimismo e ufanismo do início dos anos 1970, a primeira versão do PND tinha como metas propostas de igual intensidade, como a de até o final da década alcançar qualidade de vida vivenciada nos países desenvolvidos. O segundo PND procurou trabalhar com um maior nível de “franqueza e realismo”, sem perder a meta de superar as distâncias envolvidas com relação aos países ditos “desenvolvidos”. Diferente das suas duas versões, o terceiro PND foi concebido para um período que sofria os

desgastes da política econômica do regime e da crise financeira ocorrida no mundo em 1973 e 1979.

As dificuldades produzidas pelas circunstâncias, ou pelos obstáculos, está relacionado aos diversos interesses em disputa que levaram a produção do planejamento científico nacional e a ampliação da SBPC. A SBPC possuiu importante discussão sobre seu papel e função, também dava importância a sua memória e história. Fosse lembrando seus "heróis e homenageados" mantinham como ícones das ciências personagens que teriam contribuído para a ciência brasileira, ícones como Oswaldo Cruz, homenageado em seu centenário reunião anual em 1972 (CIÊNCIA E CULTURA, 1972, p. 1104). Não tinham dúvida que quanto mais o governo se afastava da comunidade científica menos ela poderia contribuir com a formulação dos planos de desenvolvimento⁴³. A própria comunidade científica criticava a limitação dada pelo governo à discussão da PCT nos planos.

Os caminhos propostos nos planos nacionais de desenvolvimento organizaram a ciência sem ter obtido o suporte na área econômica. Com a crise do petróleo da década de 1970 ocorreu o desequilíbrio nas contas externas e a sustentação do orçamento desse modelo foi prejudicada, levando a um forte corte no orçamento da área. Longe de querer esgotar o tema, propomos mais questões do que respostas, assim o trabalho pretende ser mais um ponto de partida para compreensão sobre esse processo de construção do sistema nacional de fomento e incentivo da ciência, relacionando essa fase com a mudança de perspectiva da SBPC, ao entrar de forma significativa em seus quadros de membros cientistas das áreas de humanas. Para José Reis⁴⁴ a decisão dos cientistas de humanas terem ficado até 1972 afastadas da SBPC se deve exclusivamente a mesmos cientistas, já que não existia proibição e nem estímulo para apenas alguns grupos de ciência.

A formalização da Pós-Graduação e sua característica internacionalizante se deve a questões geopolíticas do século XX. Estimular ao aumento da Pós no Brasil era uma necessidade para aumentar a pesquisa e a quantidade de quadros formados com mestrado e doutorado. Financiar a pesquisa e ampliar o acesso orçamentário e institucional para que os cientistas pudessem aproveitar de uma extensa infraestrutura para garantir suas pesquisas.

O envolvimento do BNDE no financiamento de projetos de Ciência e Tecnologia foi identificado como um importante passo para o investimento na área, sendo o FUNTEC um dos primeiros projetos para estímulo. Assim como o uso de verbas via Fundo Nacional de

⁴³ SBPC envia protesto contra as palavras do presidente do CNPq. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 27 de Ago. 1978. Educação, p. 6.

⁴⁴ REIS, José. **José Reis** (depoimento, 1977). Rio de Janeiro, CPDOC, 2010. 100p.

Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) que virou o operador do orçamento destinado aos programas de ciência (SCHWARTZMAN, 2001, c., p.1). Conforme definido em artigo da lei que estabeleceu o que constituía o fundo:

Art. 2º Constituem recursos do FNDCT: a) recursos orçamentários, inclusive os já incluídos no orçamento de 1969; b) recursos provenientes de incentivos fiscais; c) empréstimos de instituições financeiras ou outras entidades; d) contribuições e doações de entidades públicas e privadas; e) recursos de outras fontes.⁴⁵

A ciência praticada no Brasil foi e se mantém principalmente como atividade pública. Exercida por instituições do Estado, com os princípios norteadores estabelecidos por normas aprovadas para o setor de CT e que mudam conforme os governantes se alternam no poder, impactando a ciência e a própria atividade científica. O setor público que organizou a atividade científica, procurando criar uma estrutura em que pudessem ser aproveitados os diversos órgãos e institutos voltados para sua produção.

A despeito dos pronunciamentos ufanistas e grandiloquentes de chefes de governo, administradores e assessores governamentais em geral, a política nuclear se caracteriza por acordos e medidas que vêm institucionalizar a dependência de capital e tecnologia externos. (MOREL, 1979, p.138)

A PCT estava sendo conduzida pelo governo, de forma que a comunidade científica ficou com um papel de espectadora, mesmo “deslumbrada” e agradecida, sem ter tido papel efetivo na elaboração da política científica para Morel (1979, p.138-139). Não parece ser exata a visão de Morel, a leitura da revista *Ciência e Cultura*, da atuação da SBPC e a bibliografia mais atual referente ao assunto demonstra que a comunidade científica tinha uma participação importante nas decisões da formulação da PCT. Conseguia participar no CNPq onde membros do conselho eram filiados e mesmo personagens atuantes dentro da SBPC.

As mudanças na estrutura e nas instituições levaram a organização da produção científica e da ciência nacional a se modificar ao longo da história brasileira. Existe uma diversidade de trabalhos que se inserem em períodos distintos e estudam os mais diversos grupos sociais e profissionais, no qual se inseriam os cientistas e pesquisadores brasileiros, assim como nas suas respectivas instituições de trabalho. A política desenvolvida até o início dos anos 1970 era praticamente voltada no cumprimento de alguns objetivos e intenções. Algumas das experiências resultaram nesses planos e renderam alguns frutos. Um desses era o

⁴⁵ BRASIL, **Decreto-Lei nº 719, de 31.07.1969**, Cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e dá outras providências.

PND, assim como seu anexo, os PBDCT, para poder manter esses dois planos foram necessários o envolvimento de sistemas de financiamento.

Parte das políticas voltadas para a área de ciência e tecnologia se deveu a reestruturação da universidade, da expansão dos cursos superiores e da criação e sistematização dos programas de pós-graduação. Foi com a reestruturação das Universidades e a expansão da Pós-Graduação em 1968, que permitiu uma expansão na carreira acadêmica nacional e estimulou mais a pesquisa nas universidades e institutos que ofereciam programas de Pós-Graduação.

Os sistemas de financiamento e planejamento que foram constituídos no período anterior ao regime militar foram alterados, e estabeleceram um ponto para a expansão que os militares proporcionaram durante o regime militar. Instituições como FINEP (1967), BNDE (1952), CNPq (1951), FAPESP (1962), CAPES (1951) e outros órgãos de fomento que foram constituídos antes de 1964, porém, será no governo dos militares que esse sistema será reestruturado durante os anos 1970 com o objetivo de se adequar aos PND e PBDCT que seriam lançados, junto com políticas setoriais que tiveram sua importância, mas nos focaremos nos Planos referidos.

Os Planos foram programas e projetos desenvolvidos para a área de Ciência e Tecnologia eram pontuais e setorializados. Não foram políticas com grandes objetivos e que procuravam estruturar a produção técnica e científica nacional. A duração temporária, a necessidade de resultados rápidos e a descontinuidade das experiências anteriores, atendiam necessidades e falhas da estrutura, mas não a levavam para uma questão global da ciência. Esse ponto foi considerado uma mudança no planejamento brasileiro, visto que a continuidade dos planos trouxe uma maior solidez nas políticas desenvolvidas em vários setores da economia e das instituições do estado brasileiro.

Os Planos possuíam a característica de envolver todo o aparato de ciência no Brasil, público e privado, em várias esferas da Administração Pública, além da necessidade de criar uma sinergia com projetos e operações similares, dessa forma evitar duplicações e desencontros de grupos que poderiam compartilhar e auxiliar entre si.

A importância dada ao tema de CT poderia se destacar na forma como foi estabelecida a prioridade de se constituir um plano específico para a área, que o foi Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PBDCT). O I PND possuía um capítulo dedicado à área de Ciência e Tecnologia, no qual ressalta a vantagem ao mercado interno e externo na produção de tecnologia nacional.

Um dos principais pontos nos PND é que sua proposta pretendia o envolvimento de todos os setores considerados importantes. Quais políticas deveriam ser adotadas para perseguir as metas e propostas escolhidas por seus formuladores estavam dispostas no texto, que expressa intenções de vários grupos que procuraram ter no PND seus propósitos inscritos em um documento formulado pelo governo. A questão de algumas dessas políticas estarem mais centradas na área de CT, percebemos uma maior elaboração da política científica. No I PND a política científica aparece de uma forma técnica, que não buscava os objetivos nos quais seus equivalentes em outras áreas fariam em uma política setorial, que era de organizar e aperfeiçoar o aparato de política científica. Nesse ponto foi aprovado outro programa, junto com os PND, sua contraparte voltada especificamente para a área de CT, os PBDCT. O PBDCT foi estabelecido pelo CNPq, com importante colaboração da comunidade científica e dos grupos interessados em sua confecção.

Foram os anexos do PBDCT que trouxeram para os planos uma expansão mais do que deveria ser feito em CT. As políticas setoriais e todas as questões sobre de que forma seriam organizadas as estruturas de pesquisa, sejam globais ou setoriais dos PBDCT, seriam detalhar a parte incompleta dos PND, aspectos que não foram possíveis de serem detalhados e especificados em sua produção. Os PBDCT deveriam ser realizados com auxílio do CNPq, o que levariam a mostrar preocupação em abrir participação dos pesquisadores nas escolhas das metas.

A construção do sistema de financiamento e organização da atividade científica no período do regime militar teve como expoente, já no governo de Castello Branco, a criação do FUNTEC em 1964, vinculado ao BNDE. Esse fundo tinha a finalidade de financiar projetos prioritários e de gerir e orientar o desenvolvimento científico em diversas áreas (SOUZA; ALMEIDA; RIBEIRO, 1972, p.205). O Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) gerido pela FINEP absorveu essas funções a partir de 1969⁴⁶. Criado com a função de financiar os programas e projetos prioritários de desenvolvimento científico e tecnológico, para implantação do PBDCT.

A reforma universitária e da Pós-Graduação em 1968 foi importante para a pesquisa e expansão da qualificação e formação de pesquisadores. A formação do Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, normatizado de acordo com o II PBDCT, foi beneficiado pela estrutura institucional das duas primeiras versões do PND, deliberada pelo então presidente Ernesto Geisel em janeiro de 1975, e somente formalizada três anos após,

⁴⁶ BRASIL, **Decreto-Lei nº 719, de 31.07.1969** Cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e dá outras providências. 13 DE SETEMBRO de 1968.

O primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento, aprovado em 1971, tinha sua vigência para o período de 1972 a 1974 e integrava do Programa de Metas e Bases para a Ação do Governo, constituído no governo do Presidente General Emílio Garrastazu Médici. Procurava manter a expansão econômica e melhorar o desempenho nacional em setores considerados estratégicos.

Dentro dessa visão aparece um pensamento voltado para o mercado, embora questões estratégicas como desenvolvimento e aperfeiçoamento do material bélico utilizado pelas Forças Armadas estão contempladas. O desenvolvimento de equipamento e treinamento de pessoal técnico capacitado no uso de maquinário, não somente para operação e manutenção, mas também para desenvolver novas tecnologias para a defesa e necessidades nacionais. A criação de estatais como a ENGESA, EMBRAER, HELIBRAS, IMBEL, AVIBRAS, TELEBRAS gerou um importante “mercado” de tecnologia nacional. Perto de 80% do material comprado pelos militares eram de produtores nacionais. Uma associação entre industriais foi necessária para organizar o setor industrial na garantia de produção de peças e maquinários. Redes de indústrias de fabricação de peças para manter as estatais, seu maquinário e serviços foram necessárias para ampliar os itens nacionais dos equipamentos para garantir a produção de peças e do maquinário para sustentar essa política de defesa, em que estava pesando uma importante característica da doutrina de Segurança Nacional, para garantir enquanto potência militar uma indústria de defesa autônoma. A política de substituição de importações sofria de desgaste e necessitava de um enfoque de maior envolvimento da área de CT brasileira no desenvolvimento de tecnologia e inovação (GUIMARÃES, 1985, pp. 7-9). No entanto essa política só deu resultados nas áreas em que existia uma rede de pesquisa, desenvolvimento e pessoal capacitado para conseguir absorver tecnologia e com isso “pular etapas” (GUIMARÃES, 1985).

Parte das políticas voltadas para a área de ciência e tecnologia se deveu a reestruturação da universidade, da expansão dos cursos superiores e da criação e sistematização dos programas de pós-graduação. Foi com a reestruturação das Universidades e a expansão da Pós-Graduação em 1968, que permitiu uma expansão na carreira acadêmica nacional e estimulou mais a pesquisa nas universidades e institutos que ofereciam programas de Pós-Graduação.

Será nos anos 1970 que se dará um importante salto na política científica, que vai passar a ser discutida e trabalhada enquanto política nacional. Essa foi a maior mudança na discussão do Planejamento Científico, surgindo espaços para se discutir essa política e avançar sobre temas que não estavam abertos a discussão.

O ano de 1972 é o primeiro em que a vigência do I PND passa a ter metas e objetivos no qual se supõe que a autoridade e as instituições estatais passaram a perseguir as novas metas. As metas e objetivos específicos da área de Ciência e Tecnologia serão as preocupações do artigo. A década de 1970 é especialmente importante para a área, devido a uma série de discussões sobre o planejamento científico (SOUZA; ALMEIDA; RIBEIRO, 1972) e de ser uma área que interessava ao governo, principalmente pela importância estratégica.

Questões de estruturação da capacidade de planejamento da área científica do país permearam a formulação das entidades de fomento e de organização de projetos. Os Planos Nacionais de Desenvolvimento tentaram fazer a organização traçar metas e objetivos em escala nacional, em todas as áreas de interesse econômico, político e social. O sucesso desse planejamento foi parcial e acabará por se concentrar em áreas que serão consideradas de segurança nacional pelo regime militar, sendo que a área econômica estará confiada a liberais, como Roberto Campos e Delfim Neto. A área econômica estará desvinculada da atuação do governo em relação às políticas científicas.

Devido a perseguição imposta durante o regime militar, muitos pesquisadores e institutos de pesquisa foram afetados em seus quadros e a organização sendo julgados como comunistas e subversivos, inclusive boa parte dos professores da Faculdade de Medicina da USP. Instituições como as universidades e institutos de pesquisa foram afetados devido à perda de pessoal qualificado ou a reestruturação das entidades. A perseguição era seguida de aposentadorias compulsórias, proibição de trabalhar em instituição pública ou, até, prisão e exílio.

A perda de material humano e descontinuidade em projetos levou a desorganização da atividade de pesquisa, sendo que somente a partir da década de 1970 essa situação melhorou e se inverteu para uma expansão da área de Ciência e Tecnologia. Procurar um desenvolvimento, mas sem abrir espaço para a minimização do combate a sociedade na caça aos subversivos e aqueles declarados como inimigos do regime levou a um estímulo ao desenvolvimento da Ciência e Tecnologia sem perder de vista a ideologia anticomunista.

A primeira versão dos planos nacionais apresentaram importantes discussões para o planejamento e execução do aperfeiçoamento da área de ciência e tecnologia. Apresentam questões de caráter técnico, mas principalmente levanta uma série de assuntos estratégicos, relacionados com setores de alto conteúdo tecnológico, priorizando a absorção de tecnologias estrangeiras de vanguarda e de competitividade a nível internacional.

A segunda versão do PND e do PBDCT possuiu maiores execuções das propostas e metas do que sua primeira versão. O governo Geisel assumia a posição de construir o “Brasil Potência”, elevar o país a condição de “Potência Emergente Mundial”. A segunda versão do PBDCT deu continuidade a primeira versão nos programas setoriais prioritários estabelecidos reforça programas regionais integrados, busca de fontes não convencionais de energia, além da ênfase na produção industrial de base e construção de uma infraestrutura econômica mais sólida pra o avanço industrial.

Em sua terceira versão, tanto do PND quanto do PBDCT já ignoravam a área de Ciência e Tecnologia, o descaso refletia a complicada situação da crise econômica menos expansiva, a retração do orçamento para a política científica e as linhas de fomento e financiamento. As três prioridades da terceira versão foram nas áreas de agropecuária, energia e desenvolvimento social, porém a terceira prioridade foi quase que completamente ignorada. (GUIMARÃES, 1985, 70). Essa estrutura de fomento construída até 1972 foi importante para o financiamento e expansão da pesquisa. A criação do Programa Nacional de Pós-Graduação (PNPG), em sua primeira versão (1975-1979), visava à expansão do sistema e qualificação dos docentes da Pós-Graduação. O aperfeiçoamento e expansão da Pós-Graduação garantiu a extensão da formação dos cientistas brasileiros que não precisariam, necessariamente, ter que ir ao exterior para complementar sua formação ou realizar pesquisas.

O que nos leva a crer que a ciência defendida durante a ditadura militar possuía um viés desenvolvimentista é que nos PND foram defendidas as mesmas propostas e seguindo ideias pouco divergentes. Seu maior contraste foi na atuação da política econômica, que foi colocada de forma separada do restante do planejamento, situação identificada por outros autores. Isso revela que existe uma situação de disputa, não necessariamente de confronto, entre as próprias instituições do estado, a SEPLAN que estava diretamente vinculada ao gabinete da Presidência da República, não sendo, o Ministério da Fazenda subordinada a ela, não foram cumpridas as metas do PND para a área econômica que contrariavam interesses econômicos.

Durante a década de 1970 foi construída uma importante rede de institutos que possibilitaram o desenvolvimento e aprimoramento de vários projetos, além da expansão no cumprimento dos Planos Nacionais de Desenvolvimento. O desenvolvimento de instituições estatais, centros de tecnologia, laboratórios e acordos internacionais de cooperação contribuíram para uma novidade na estrutura de CT brasileira, sua grande dimensão e utilização. O desenvolvimento de grandes projetos do programa “Brasil Potência” seria inviável sem uma estrutura considerável de pessoas habilitadas em encontrar soluções aos

projetos desenvolvidos. Dificilmente Itaipu poderia existir sem o crescimento do consumo em energia elétrica, sem o aumento da capacidade industrial e a crescente ciência desenvolvida pelo país, mesmo em situação de certa forma pouco confortável. O regime militar, durante o período do milagre, é junto com os anos do pós-guerra, um dos momentos propícios ao desenvolvimento da CT, primeiro pelas circunstâncias, depois devido aos interesses envolvidos.

A organização da produção científica e da ciência nacional se modificou ao longo da história brasileira. Existe uma diversidade de trabalhos que se inserem em períodos distintos e estudam os mais diversos grupos sociais e profissionais no qual se inseriam os cientistas e pesquisadores brasileiros, assim como nas suas respectivas instituições de trabalho. Os Planos Nacionais de Desenvolvimento (PND) surgem dentro do contexto dos anos 1970, durante o “milagre econômico” brasileiro e a propaganda nacionalista realizada pelo regime militar.

Até os PND os programas e projetos desenvolvidos anteriormente para a área de Ciência e Tecnologia eram pontuais e setorializados. Não eram políticas com grandes objetivos que procuravam estruturar a produção técnica e científica nacional. A duração temporária, a necessidade de resultados rápidos e a descontinuidade das experiências anteriores atendiam necessidades e falhas da estrutura, mas não levavam para uma questão global da ciência. Os planos possuíam a característica de envolver todo o aparato da ciência no Brasil, público e privado e em várias esferas da administração pública, a necessidade de criar uma sinergia com projetos e operações similares e dessa forma evitar duplicações e desencontros de grupos que poderiam compartilhar e auxiliar entre si.

A importância dada ao tema de Ciência e Tecnologia poderia se destacar na forma como foi eleita a prioridade de se constituir um plano específico para a área, que o Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico⁴⁷. O I PND possui um capítulo dedicado à área de Ciência e Tecnologia, no qual ressalta a vantagem ao mercado interno e externo na produção de tecnologia nacional. A subordinação do Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq) ao Ministério do Planejamento e Coordenação Geral levou de certa forma a perder a primazia política, já que tenha saído do gabinete da presidência.

A ideia de “segurança nacional” norteou parte das campanhas nacionalistas com envolvimento do exército, assim como as posições nacionalistas durante fins da década de 1940 a início da década de 1950 (BRASIL, 1972, pp. 55-60), e foi moldando um conjunto de ideias que constituía a Doutrina de Segurança Nacional e Desenvolvimento. As soluções com

⁴⁷ BRASIL. Presidência da República. **PBDCT: Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico**, 1973-1974. Brasília, 1973. pp. 56.

perfil autoritário são de grande aceitação entre a “elite nativa” durante as décadas de 1920 e 1930, um maior envolvimento de militares na política e a aceitação de “intervenções” temporárias pelos militares levavam a uma legitimação do seu papel na sociedade (FERRAZ, 1998).

A ESG surgia nesse ambiente e contexto, sua proposta era clara, criar um espaço onde fossem doutrinados oficiais do exército e civis interessados nos cursos e na diplomação oferecida. Dessa forma a ESG se torna uma ponte entre os militares e setores da elite que se uniam no discurso anticomunista e antipopulista e se preparava uma ideologia comum nesses aspectos. Os militares que voltaram da Segunda guerra Mundial, da FEB e oficiais que se formaram na National War Collegy começaram a participar da política nacional se filiando nos partidos políticos, principalmente na UDN e em menor no PDC.

A ESG, segundo DREIFUSS (1981, pp. 75-78) seria um reduto político e ideológico para esse grupo de militares que compartilhavam da ideologia fornecida pela formação que receberam durante treinamento junto a oficiais americanos e da tecnocracia empresarial representada pelos grandes grupos multinacionais. Essa ideologia defendida pela ESG e pelos militares e civis, que a aceitavam e reproduziam não fugiam de seus interesses, ligados aos destinos de suas empresas, das quais eram donos ou acionistas. Conferencistas que participavam na ESG discutiam suas visões desenvolvimentistas e alguns⁴⁸ transformaram-se durante a ditadura militar no grupo que decidiriam as políticas econômicas do governo. Entretanto, os militares possuíam uma autonomia nesse pensamento, não eram apenas defensores dos ideais da elite.

A sua linha de pensamento se constituiria na defesa de um pensamento de aproximação da política anticomunista norte-americana. O que não retirava a importância de sua própria linha, pois na análise realizada sobre a ESG de Ferraz (1998), verificou-se que a defesa de seu ideário próprio levava em consideração o envolvimento do estado em diversas áreas. A constituição de estatais e a forte presença e controle do estado na economia atendia a um ideário próprio ligado ao DSN. A partir desse conjunto de ideias existiam os princípios dos quais seria as políticas de governo após o golpe de 1964.

[...] incorporou em solo brasileiro as ideias e atitudes maniqueístas dominantes no cenário internacional da Guerra Fria. Como uma instituição a ESG encorajou dentro das Forças Armadas normas de desenvolvimento associado a valores empresariais, ou seja, um crescimento cujo curso

⁴⁸ Entre eles: Lucas Lopes, Roberto Campos, Eugênio Gudin e Octavio Gouvêa de Bulhões.

industrial foi marcado por multinacionais e um estado guiado por noções técnicas e não 'políticas'[...]"
(DREIFUSS, 1981, p.79)

É nos anos 1960 que a tensão política foi ganhando mais intensidade, a atuação de boa parte da sociedade organizada em torno dos grupos que disputavam, não somente o poder, mas projetos e ideologias divergentes em meio a essa situação. Conforme o nível da influência das disputas políticas e a defesa de questões sociais apareciam nessa época afetavam a produção científica, por causa da exigência de políticos externos ao instituto, ou o próprio instituto se envolvia na questão.

Com o golpe de 1964, seguiu-se um regime autoritário com forte presença militar que foi constituído aos poucos, até que em 1968 fica consolidada a marca institucional da repressão com o AI 5, que deu aos militares enorme autoridade para combater os elementos considerados subversivos, sob qualquer pretexto ou mesmo sem acusação. A presença civil no governo não foi desmerecida, mas o enorme poder e responsabilidade nas mãos das forças armadas levou-os a ter uma significativa participação na política, até que houve o chamado “golpe dentro do golpe”. Essa situação foi contestada até pelos políticos que apoiaram o golpe inicial, como a UDN, que se sentiam traídos por não terem ocorrido eleições, uma promessa que foi sendo mantida por Castello Branco e seus apoiadores até a consolidação dos militares no poder. Temos uma série de eventos que vão culminar nos Atos Institucionais, sendo que o AI 2 consolidou a estrutura arquitetada pelos militares e que se manteve por mais de duas décadas, embora o AI 1 possa ser levado em conta na tomada “legal” do poder que os militares fizeram (ALVES, 2005, p. 65).

Dentro desse período teremos a formulação de políticas setoriais, na qual, os ministérios e instituições formulavam suas políticas voltadas para a aquisição de conhecimento técnico e desenvolvimento científico, mas com a atenção de políticas nacionais que visaram sua integração a um plano de escala nacional. Com as primeiras propostas vindas como “planos de metas” teremos a formação de grupo de gestores que possuíam experiência em administrar a política científica e uma estrutura que tinha experiência em lidar com a organização da produção científica. O CNPq criava instrumentos de participação com os cientistas na elaboração da política científica, não somente a representação no CD, ainda com o II PBDCT (CIÊNCIA E CULTURA, 1975, p. 27).

As propostas são observadas dentro dos PND e mais especificamente os PBDCT enquanto o primeiro é uma meta que sai diretamente do governo pelo Ministério do

Planejamento da época, o segundo foi realizado pelo CNPq, que cumpriria durante o período da ditadura o papel de Ministério da Ciência e Tecnologia.

A importância crescente do desenvolvimento tecnológico, devido ao seu impacto na ciência e em todos os aspectos da sociedade, levou a uma maior investida do Estado e do mercado na regulação e institucionalização dessa área. O mercado e a questão da segurança territorial, além da ideia de guerra tecnológica, tornam necessários novos equipamentos e um grupo de cientistas que desenvolvem e abordam o mundo das formas mais diversas. A ciência deixou de ser apenas um item de compreensão do mundo por parte de alguns iluminados ou de ter alguma neutralidade ideológica, tendo cada vez mais necessidade de instituições e órgãos de estado para não somente fomentar a pesquisa, mas por em ordem disciplinas, cursos, métodos, normas e formas que o estado vai se apropriando para o estímulo da ciência e de pesquisa.

Dentro dessa estrutura o grupo que se sente representado em uma “comunidade científica” terá um repertório de referência e de ideias, com uma influência do meio social em que vivem, do qual não estão isolados. Nessa ideia de comunidade científica é muito importante o conceito de rede que LATOUR (2000) nos apresenta ao mostrar que a atividade científica está recheada de formas de interligar os cientista e os mantendo em conexão, com publicações de trabalhos, artigos, livros, pesquisas em grupos, projetos, estruturas de pesquisa como institutos, laboratórios, o fomento por meio de financiamentos, trabalho de campo, a avaliação pelos pares e toda uma série de formas que os pesquisadores se utilizam para se relacionar, discutir, planejar e se avaliarem.

O que se verifica antes do Brasil ter uma política científica nacional, que a ciência era realizada de forma diversa em Institutos e Faculdades, principalmente as relacionadas a medicina e agricultura. No caso dos Institutos, é o formato mais antigo na pesquisa e formação de pesquisadores no caso brasileiro. Essas duas entidades não foram escolhidas por outra forma que não fosse à integração de interesses econômicos, políticos e mesmo sociais. O interesse econômico foi importante com relação às técnicas voltadas para a produção agrícola, principalmente cafeeira, que levou a necessidade de pesquisadores e de pessoas que solucionassem problemas especificamente brasileiros, tais como as pragas e questões relacionadas a tipos específicos de solos. Além do interesse econômico a ciência ganha uma visão política e senão cultural, onde questões éticas ou mesmo de imagem incentivam a imaginação de ficcionistas e também dos interessados no assunto. A ciência também influencia gêneros culturais como a literatura, o rádio, filmes e a televisão, elementos que também contém de certa forma um futurismo entusiasta e crente em um progresso crescente.

O entusiasmo com a ciência levava a especulações e o futuro como objeto a ser perseguido, o amanhã sempre se tornará melhor.

A estrutura construída pelos militares trouxe ao país um lugar entre as potências científicas no mundo, ainda na periferia da produção científica, mas não necessariamente fora. Para isso necessitou de uma boa política e a cooptação de muitos dos pesquisadores para o projeto do governo para a área, isso se deu na forma de desenvolvimento das estruturas de financiamento, abertura de novas instituições de pesquisa e de novos cursos superiores e de pós-graduação. Ou seja, para o bem ou para o mal, o crescimento da pesquisa científica e tecnológica, a instalação dos polos tecnológicos, a expansão universitária, a instalação de uma infraestrutura para investigação científica e tecnológica, a realização dos grandes projetos, etc., seguiram os desígnios pretendidos pelos detentores do poder. Se eles apresentam características contraditórias e porque também o eram as suas pretensões. (MOTOYAMA; QUEIROZ; VARGAS, 2004, p.324)

A aliança entre capital privado e estrangeiro foi uma grande incentivadora das políticas econômicas desenvolvidas durante o regime militar. A questão da remessa das empresas estrangeiras para suas matrizes foi bastante controversa, assim como certas características do Plano de Bases de João Goulart, que logo foram substituídas com o golpe de 1964. Dentro dessa perspectiva temos ainda a noção de uma "modernização conservadora"⁴⁹ conceito trabalhado por vários autores brasileiros na tentativa de compreender um período de grandes transformações na sociedade brasileira e mesmo com elas a manutenção da mesma oligarquia rural enraizada, quando a modernização é coordenada segundo princípios defendidos no ideal da DSN que eram um repertório tanto de militares quanto de civis que compartilhavam dessa mesma ideologia. Esse conceito que foi criado pensando na articulação de grupos dominantes que fazem uma modernização da economia e do estado, mas mantém a mesma estrutura conservadora da sociedade. Essa Modernização vem do fato de a Burguesia ser composta de diversos grupos diferentes como a industrial, financeira e as oligarquias rurais. No Brasil isso criou uma sociedade em que a revolução burguesa se deu na manutenção de formas de poder que legitimavam a concentração da renda e do poder nesses grupos que compunham a burguesia nacional mantendo um forte controle social sem uma distribuição tanto da renda, quanto do poder⁵⁰ (PIRES, 2009, p. 421). Essa grande contradição

⁴⁹ O conceito original foi concebido por Moore Junior (1975) para explicar a o processo de modernização mantendo formas tradicionais de oligarquias no Japão e Alemanha.

⁵⁰ PIRES, J. de M. O termo modernização conservadora: sua origem e utilização no país. **Revista econômica do Nordeste**, Fortaleza, v.40, n.3, p.411-424, Jul. - Set., 2009. 411-424p. Disponível em:

nos projetos militares apresentavam aparentes paradoxos, mas eles poderiam fazer todo sentido em sua própria compreensão da situação. (FERNANDES, 1990)

O planejamento da economia visava criar condições para que os países superassem as crises que afetavam vários países do mundo, Brasil inclusive, levando esses mesmos países a aplicar as técnicas de planejamento a diversos aspectos da sociedade e de sua produção. Com o esforço e a mobilização para a guerra, um mínimo de planejamento se mostrou necessário para recomposição de estoques e manutenção de uma logística voltada para a guerra e ao mesmo tempo em que deveria evitar desabastecimento de armas e alimentos. Outra questão importante era a produção de novas e melhores armas, as tecnologias desenvolvidas durante a segunda guerra mundial eram importantes para se obter vantagens contra o inimigo e, dessa forma, os dois lados disponibilizavam recursos e pesquisadores para se tiver a vantagem sobre o adversário, ao mesmo tempo em que se procurava evitar a vantagem em outros campos. Essa disputa no pós-guerra toma a forma de “guerra-fria”, e o desenvolvimento científico continua e parte para o desenvolvimento cada vez maior de armas de alto poder destrutivo, bombas atômicas, além do início do programa espacial, quando do lançamento do primeiro satélite artificial, Sputnik em 1957, pela União Soviética. O fato de terem sido superados nesse campo estratégico demandou um grande investimento e planejamento para superar e assegurar a supremacia tecnológica dos EUA.

[...] quanto mais complexa a tecnologia envolvida, mais complexa a estrada que ia da descoberta ou invenção até a produção, e mais elaborado e dispendioso o processo de percorrê-la. "Pesquisa e Desenvolvimento" [R & D em inglês] tomaram-se fundamentais para o crescimento econômico e, por esse motivo, reforçou-se a já enorme vantagem das "economias de mercado desenvolvidas" sobre as demais. (HOBSBAWM, 1994, p.261)

De que forma o Brasil desenvolve seu planejamento dentro desse contexto é o que passaremos a discutir. Jorge Gustavo da Costa (1971), nos dá uma proposta sobre a história desse planejamento. Uma discussão sobre uma possível periodização deveria ter em conta que a multiplicidade de assuntos e uma periodização única não seria possível sem desconsiderar esses fatores. Para nos inteirarmos sobre um período importante da discussão desse planejamento que afetará a forma de lidar com vários setores que serão objetos dos estudos, inclusive a área de CT. Dessa forma temos três fases do planejamento, segundo Costa.

A característica do planejamento é de colocar em objetivos, metas e propostas o que deve ser perseguido. No entanto, o planejamento científico possui uma discussão que afeta as

políticas científicas em vários países. A questão da ciência básica e pura é uma característica do debate sobre a produção científica deste o relatório de Vannevar Bush (17), o qual divide entre uma ciência básica e outra aplicada, como se deve estimular a ciência básica e desinteressada para realmente promover o desenvolvimento científico. Stokes (2009) faz uma crítica dessa visão, primeiro a superioridade que supostamente a pesquisa básica possuiria e a retirada de qualquer interesse é uma questão de aplicação e não econômica, dessa forma a interpretação unidimensional do relatório de Busch nos leva a proposição apresentada nessa crítica por meio do Quadrante de Pasteur.

A ideia do Quadrante é resumida na seguinte síntese, existem pesquisas que não possuem perspectiva de utilidade, pesquisa básica pura, e esse é o Quadrante de Bohr, existe a pesquisa básica inspirada por considerações de utilização de resultados, em que procuram resolver uma problemática ao mesmo tempo em que é para utilizar esse conhecimento de forma prática, esse é o Quadrante de Pasteur, e a pesquisa aplicada é o Quadrante de Edison. A questão não existe uma Ciência Pura e outra Aplicada, mas quando a forma aplicada abre questionamentos sobre questões básicas da teoria básica e quando a pesquisa básica procura abrir possibilidade de aplicação, antes de se ter resultados da pesquisa.

Construção e reforma de novas estruturas para a rede universitária, a introdução da Pós Graduação e a transformação de estatais e instituições militares dentro de uma rede de CT. O I PND já estabelecia que para proporcionar o desenvolvimento científico e tecnológico deveria ser integrado à indústria, pesquisa e universidade. Estabelecer a ligação da pesquisa realizada nas universidades em produtos que poderiam ser comercializados, dessa forma o incentivo a inovação ocorreria e poderia criar uma espécie de circuito de crescimento para o desenvolvimento da ciência nacional.

Dentro dessa visão ocorre um pensamento mais voltado para o mercado, embora questões estratégicas, como o desenvolvimento e aperfeiçoamento do material bélico utilizado pelas Forças Armadas tenham sido contempladas. O desenvolvimento de equipamentos e treinamento de pessoal técnico capacitado no uso de maquinário, não somente para operação e manutenção, mas, também, para desenvolver novas tecnologias para a defesa e necessidades nacionais. A criação de estatais como a ENGESA, EMBRAER, HELIBRÁS, IMBEL, AVIBRÁS e TELEBRÁS dentre outras, gerou um importante “mercado” de tecnologia nacional. Chega próximo a 80% do material comprado pelos militares era de produtores nacionais. Uma associação entre industriais foi necessária para organizar o setor para a garantia de produção de peças e maquinários. Redes de indústrias para a fabricação de peças para uso nas estatais e em seus equipamentos e serviços, também necessárias para ampliar a

oferta de itens produzidos no país para sustentação dessa política de defesa, com destaque para a Doutrina de Segurança Nacional, garantindo enquanto potência militar uma indústria de defesas autônoma. A política de substituição de importações sofria desgastes e necessitava de um enfoque de maior envolvimento da área de CT brasileira no desenvolvimento de tecnologia e inovação (GUIMARÃES, 1985, 7-9). No entanto essa política só dava resultados nas áreas em que existia uma rede de pesquisa e desenvolvimento, além de pessoal capacitado para conseguir absorver tecnologia e com isso “pular etapas” (GUIMARÃES, 1985).

Foi com a reestruturação das Universidades e incremento da Pós-Graduação em 1968, que foi possível uma expansão na carreira acadêmica nacional e um maior estímulo a pesquisa nas Universidades e Institutos que ofereciam programas de Pós-Graduação.

Os sistemas de financiamento e planejamento que foram constituídos no período anterior ao regime militar e que foram reestruturados estabeleceu um ponto para a expansão que os militares proporcionaram durante o regime militar. FINEP (1967), BNDE (1952), CNPq (1951), FAPESP (1962), CAPES (1951) e outros órgãos de fomento foram construídos antes de 1964, porém será no governo militar que essa estrutura será reorganizada durante os anos 1970, com o objetivo de se adequar aos PND e PBDCT que seriam lançados, junto com políticas setoriais que tiveram sua importância, mas nos focaremos nos Planos referidos.

Um dos maiores pontos dos PND é sua proposta querer envolver todos os setores considerados importantes. Quais políticas deveriam ser adotadas para perseguir as metas e propostas escolhidas por seus formuladores. É um documento que expressa intenções de vários grupos que procuraram ter no PND suas intenções inscritas em um documento formulado pelo governo. A questão de algumas, mais centradas na área de Ciência e Tecnologia, percebeu uma grande mudança na concepção de política científica. No I PND a política científica aparece de uma forma técnica e que não buscava os objetivos nas quais seus equivalentes em outras áreas fariam em uma política setorial, que era a de organizar e aperfeiçoar o aparato de política científica. Nesse ponto foi aprovado junto com os PND a sua contraparte voltada especificamente para a área de CT, os PBDCT.

Serão os anexos PBDCT que trouxeram para os planos uma expansão do que deveria ser feito em Ciência e Tecnologia. As políticas e as questões sobre de que forma seriam organizadas as estruturas de pesquisa, sejam em formas globais e setoriais, os PBDCT seriam uma forma de detalhar a parte incompleta dos PBD, aspectos que não foram possíveis de serem detalhados e especificados em sua produção. Os PBDCT deveriam ser realizados por

meio de auxílio do CNPq, o que leva a mostrar a preocupação em abrir participação dos pesquisadores nas escolhas de metas.

Será nos anos 1970 que se dará um importante salto na política científica, que vai passar a ser discutida e trabalhada enquanto política nacional. Essa vai ser a maior mudança na discussão do Planejamento Científico, com o surgimento de espaços para se discutir essa política e avançar sobre temas que não estavam abertos a discussão.

O ano de 1972 marca o início da vigência do primeiro PND, que passa a ter metas e objetivos no qual se supõe que a autoridade e as instituições estatais passam a perseguir.

As metas e objetivos específicos da área de Ciência e Tecnologia serão preocupações da dissertação. A década de 1970 é especialmente importante para a área devido a uma série de discussões sobre o planejamento científico (SOUZA, ALMEIDA & RIBEIRO, 1972) e de ser uma área que interessava ao governo, principalmente pela importância estratégica.

Questões relativas à estruturação da capacidade de planejamento da área científica do país permearam a formulação das entidades de fomento e de organização de projetos. Os PND tentaram fazer a organização traçar metas e objetivos em escala nacional, em todas as áreas de interesse econômico, político e social que o governo demandava. O sucesso desse planejamento foi parcial e acabará por se concentrar nas áreas que serão consideradas de segurança nacional pelo regime militar, sendo que a área ficará em mãos de liberais, como Roberto Campos e Delfim Neto. A área econômica estará desvinculada da atuação do governo em relação às políticas científicas.

Devido ao regime militar possuir um “filtro ideológico”, muitos pesquisadores e institutos de pesquisa foram afetados em seus quadros e organização devido à perseguição aos subversivos e comunistas. Instituições como as Universidades e Institutos de Pesquisa foram afetados decorrente da perda de pessoal qualificado levando a reestruturação das funções e de seus quadros de funcionários. A perseguição era complementada por aposentadorias compulsórias, proibição de trabalhar em instituição pública, prisão ou exílio.

A perda de material humano e descontinuidade em projetos levava a desorganização da atividade de pesquisa, somente a partir da década de 1970 essa situação melhorou e se inverteu para uma expansão da área de Ciência e Tecnologia. Procurar um desenvolvimento, mas sem abrir espaço para a minimização do combate aos subversivos e aqueles declarados como inimigos do regime leva a um estímulo ao desenvolvimento da Ciência e Tecnologia, sem perder de vista ideologia anticomunista.

A construção do sistema de financiamento e organização da atividade científica no período do regime militar tem como expoente no governo de Castello Branco a criação do

FUNTEC em 1964, subordinado ao BNDE e tinha função financiar os projetos na área de Ciência e Tecnologia. O Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico gerido pela FINEP tinha por finalidade financiar projetos prioritários e de gerir e orientar o desenvolvimento científico em diversas áreas (SOUZA, ALMEIDA & RIBEIRO, 1972, p.205).

A reforma Universitária e da Pós-Graduação em 1968 foi importante para a pesquisa e expansão da qualificação e formação de pesquisadores. Foi considerada uma iniciativa bem sucedida para historiadores que analisam o período (MOTOYAMA; GORDON, 2009, 13). A formação do Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, beneficiado pela estrutura construída com as duas primeiras versões do PND, em janeiro de 1975, por deliberação do Presidente Geisel e somente três anos depois é formalizada. Guiado de acordo com o documento de sua criação, pela orientação, previsão e coordenação do II PBDCT.

O primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento PND, aprovado em 1971, tinha o período de vigência de 1972 a 1974. Integrava o Programa de Metas e Bases para Ação do Governo, constituído no governo do presidente Médici. Procurava manter a expansão econômica e melhorar o desempenho nacional em setores considerados estratégicos.

O “milagre econômico” era auxiliado pelas grandes obras que criavam o visual essencial para propagandear o programa “Brasil Grande Potência”, dessa forma a justificativa para ampliar o setor de pesquisa em Ciência e Tecnologia estava em criar vantagens na estrutura produtiva do país. A justificativa, porém, não alcança a área econômica do governo que está desvinculada dos PND.

A primeira versão dos planos nacionais traz importantes discussões para o planejamento e execução do aperfeiçoamento da área de Ciência e Tecnologia. Levanta questões de caráter técnico, mas principalmente levanta uma série de temas estratégicos, relacionados com setores de alto conteúdo tecnológico, priorizando a absorção de tecnologias estrangeiras de vanguarda e de competitividade a nível internacional. O anexo do PND que trabalhava em específico a área de ciência e tecnologia, o PBDCT, procura organizar as metas e objetivos que envolvem a área de Ciência e Tecnologia.

A segunda versão do PND e do PBDCT possuiu maiores execuções das propostas e metas do que sua primeira versão. No governo Geisel se assumia a posição de construir o “Brasil Potência”, elevar o país a condição de potência emergente mundial. A segundo versão do PBDCT deu continuidade a primeira versão, programas setoriais prioritários estabelecidos, reforça programas regionais integrados e busca de fontes não convencionais de energia. A

ênfase na produção industrial de base e na construção de uma infraestrutura econômica mais sólida para o avanço industrial.

A terceira versão, tanto do PND quanto do PBDCT, já ignorava a área de Ciência e Tecnologia, o descaso refletia a complicada situação da crise econômica que decorreu da crise do petróleo. A escolha pesa em uma política econômica menos expansiva, a retração do orçamento para a política científica e as linhas de fomento e financiamento. As três prioridades da terceira versão foram as áreas de agropecuária, energia e desenvolvimento social, porém a terceira prioridade foi quase que completamente ignorada (GUIMARÃES, 1985, 70).

Essa estrutura de fomento construída até 1972 estabeleceu uma importante infraestrutura para o financiamento e expansão da pesquisa. A criação do Programa Nacional de Pós-Graduação (PNPG), em sua primeira versão (1975-1979), visava à expansão do sistema e qualificação dos docentes da pós-graduação. O aperfeiçoamento e expansão da Pós-Graduação garantiu a extensão da formação dos cientistas brasileiros e que não precisariam necessariamente ter que ir ao exterior complementar sua formação, ou fazer pesquisas.

O que nos leva a crer que a ciência defendida durante a ditadura militar possuía um viés desenvolvimentista é que nos PND foram defendidas as mesmas propostas e seguindo ideias pouco divergentes, sem maior contraste foi na aplicação da política econômica, que foi colocada de forma separada do resto do planejamento, situação identificada por outros autores. Isso revela que existe uma situação de disputa, não necessariamente de confronto, entre as próprias instituições do estado, a SEPLAN que estava vinculada diretamente ao gabinete da Presidência da República e não sendo a Fazenda subordinada a ela, não cumpriu as metas do PND para a área econômica, principalmente aquelas que contrariavam interesses econômicos.

Durante a década de 1970 foi construído uma importante rede de institutos que possibilitaram o desenvolvimento e aprimoramento de vários projetos e a expansão do cumprimento dos PND. O desenvolvimento de instituições estatais, centros de tecnologia, laboratórios e acordos internacionais de cooperação contribuíram para uma novidade na estrutura de CT brasileira, sua grande dimensão e utilização. O desenvolvimento de grandes projetos do programa “Brasil Potência” seria inviável sem uma estrutura considerável de pessoas habilitadas em encontrar soluções aos projetos desenvolvidos. Dificilmente Itaipu poderia existir sem o crescimento do consumo em energia elétrica, o aumento da capacidade industrial e a crescente ciência desenvolvida pelo país, mesmo em situação, de certa forma, pouco confortável. O regime militar, durante o período do milagre, é junto com os anos do

pós-guerra um dos momentos propícios ao desenvolvimento de CT, primeiro pelas circunstâncias, depois devido aos interesses envolvidos.

Para Ana Maria Fernandes, a contradição identificada na ditadura militar em estabelecer repressão e perseguição aos cientistas e aos centros de pesquisa segue a ideologia do regime, uma vez que ainda estavam seguindo a Doutrina de Segurança Nacional. A Ciência e a Tecnologia não deixavam de ser importantes aos pesquisadores mas, seu principal programa era combater o inimigo interno, sendo que a segurança nacional era realizada com o propósito de combater aqueles identificados como inimigo interno.

Em entrevista publicada em comemoração aos 50 anos da SBPC, Crodowaldo Pavan, nos expõe sua percepção de que os militares estavam muito interessados em desenvolvimento científico e tecnológico, porém adotaram uma política errada ao criar um sistema em que destruía lideranças, incluindo as próprias (CANDOTTI, 1998, p. 807).

Experiências de associação de fábricas ou a criação delas com o que poderíamos considerar uma política de compras públicas não sistematizadas, levou algumas das primeiras empresas a fornecer material para compras do estado, principalmente para as Forças Armadas, que necessitavam de peças e maquinários que durante as duas Guerras Mundiais e no período que do pós-crise de 1929, tiveram seu fornecimento seriamente prejudicado. Dificuldades na obtenção de pessoal formado e peças de reposição e material foram algumas das causas, mas os militares estavam bastante incomodados com a alta dependência de armamento importado e da obsolescência dos equipamentos em uso. Em 1930 o exército mantinha onze fábricas de produtos bélicos, com apenas seis criadas e ainda sem funcionamento, em 1936 o General Eurico Gaspar Dutra, Ministro da Guerra entre 1936 e 1945, reconhecia os problemas enfrentados e definiu novas políticas e medidas para a recomposição do equipamento em uso, como mudar a política de compras que privilegiava a indústria nacional e caso necessário, o exército formava com as empresas equipes para formação de pessoal qualificado tecnicamente, suprindo as empresas e ao exército com a formação dessa mão de obra (NETO, 2010, p. 76-77).

Essa situação mostrou que os militares possuíam consciência da fragilidade da produção de armamentos no Brasil, o que levou a elaborar políticas de compra com incentivo ao ensino técnico e juntar esforços com os cientistas e pesquisadores brasileiros.

O surgimento de organizações como a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), Conselho Nacional de Pesquisa⁵¹ (CNPq), CBPF⁵² é discutido em Burgos

⁵¹ Teve seu nome e logo modificados, mantendo apenas a sigla: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico desde 6 de novembro de 1974.

(1999, p. 30-33), no qual são fornecidas diferentes propostas de institucionalização. Enquanto o CNPq representaria uma "aliança"⁵³ entre cientistas e militares, criado num momento em que a discussão era o programa nuclear e isso era de interesse dos militares, que viam sua importância depois das explosões em Hiroshima e Nagasaki. Como podemos verificar as relações desenvolvidas pelo CBPF e o projeto nuclear desenvolvido no CNPQ, quando o Almirante Álvaro Alberto o coordenou até que uma crise em 1955 que levou a sua renúncia sendo, então, desvinculado da função de coordenar o projeto nuclear brasileiro no CNPq, que foi deslocado para um novo órgão, a CNEN.

Dentro do contexto internacional das guerras mundiais, a ciência ascendeu a um patamar de importância econômica e militar. Um valor crescente, onde o domínio e desenvolvimento tecnológico se tornavam vitais para a influência econômica e militar. Uma visão simples de que o domínio tecnológico leva a uma autossuficiência, não analisa o que garante a independência técnica. A tecnologia exige espaços para sua produção, mão de obra especializada, financiamento e conhecimento para ser desenvolvida e aperfeiçoada. Existe uma série de questões que foram apresentadas durante e após a Segunda Guerra mundial, que a ciência se tornou um componente importante na balança de poder e da geopolítica global. A princípio a ciência se tornou um importante meio de poder, de produzir e controlar a tecnologia deixava de ser apenas um artigo de interesse e curiosidade científica, além das crescentes demandas comerciais por tecnologia, os militares se transformavam em um dos principais clientes de novos conhecimentos, uma necessidade de estar liderando a ciência, foi dessa forma com as bombas nucleares e depois com a corrida espacial.

Desenvolver a ciência no país, era também melhorar a educação, dessa visão a ABC e a Academia Brasileira de Educação (ABE) se articularam em discussões, sendo que foi enviada uma proposta ao governo (MONTROYAMA; QUEIROZ; VARGAS, 2004, p. 270-271). As campanhas da ABE em favor de uma melhor qualidade do ensino brasileiro, que vinham desde a década de 1920, deram frutos com a entrada em 1930 do governo de Getúlio Vargas, o que permitiu a implantação de políticas que procuravam modernizar o país, sua estrutura e a burocracia que não atendiam a uma crescente economia industrial. Assim foram criadas instituições necessárias para atender as tarefas atribuídas ao estado naquele momento. Em 1930 é criado o Ministério da Educação e Saúde Pública e em 1931 ocorre a Reforma Francisco Campos que traz uma série de transformações para o rígido sistema educacional

⁵² Fundado em 15 de janeiro de 1949 inicialmente criado como Sociedade Civil sem fins lucrativos, foi agregado ao CNPq em 1976 como um de seus institutos e seu custeio coberto pela entidade.

⁵³ Não no sentido de um acordo orgânico, ou mesmo uma junção coerente, mas, em convergência de interesses.

brasileiro. A criação de universidades em novos formatos atendia a uma série de mudanças, as únicas existentes até aquele momento não passavam de um conjunto de escolas profissionais independentes, não agiam como uma unidade administrativa. Reorganiza-se a Universidade do Rio de Janeiro, mas deixou de lado a pretensão de pesquisa. Até aquele momento existiam as universidades do Paraná (1912), Rio de Janeiro (1920) e Minas Gerais (1927), que na realidade pouco lembraria com centros universitários e sim um conjunto de escolas que não possuíam interação. A ABE que desde 1920 criticava e procurava com suas campanhas reivindicar melhorias na área de educação e que tinha uma noção intrigante sobre a pesquisa científica, pois a tornava um centro de formação de uma elite intelectual em detrimento da pesquisa, que considerava supérfluo para o seu momento histórico.

Antes da Segunda Guerra mundial ocorreram transformações sobre a forma de produzir e fazer ciência. O maior marco é com as “cidades científicas” onde enormes grupos de pesquisadores desenvolviam trabalhos referentes ao desenvolvimento de novas armas com o objetivo de vencer a guerra. Uma estrutura que sobreviveu ao pós-guerra devido a decorrente polarização do mundo durante a Guerra Fria entre Estados Unidos e a União das Repúblicas Socialistas Soviéticas.

O Brasil adere a essa lógica com governos que vão assumir um dos lados da guerra e seguir fielmente a cartilha de Washington, enquanto outros governos vão tentar tirar proveito da situação. Como exemplo dessa situação destacou os governos de Getúlio Vargas e de Café Filho, que governaram em sequência. O governo Vargas procurou se utilizar das políticas e recursos disponíveis na modernização do país. Já Café Filho realizou com seu Ministro da Fazenda, Eugenio Gudín, uma política liberal, focada na estabilização e corte de gastos públicos, provocando crises em alguns setores da indústria, privilegiando uma política externa amarrada aos Estados Unidos.

A política comercial apresenta uma série de necessidades da economia brasileira com o comércio exterior, principalmente em um país que dependia das vendas de poucos itens primários e da compra de produtos manufaturados. Somente com a política de substituição de importações é que começou uma mudança nesse quadro. O país, durante a crise de 1929, necessitava de uma nova direção na economia e junto com a urbanização que vinha ocorrendo surge um desenvolvimento industrial vindo com o capital acumulado da cultura do café, que estava em crise. A formação superior até a criação das primeiras universidades era feita no exterior, mesmo quando existiam os cursos no país se passava parte da formação acadêmica no exterior. Para se desenvolver uma pesquisa era um passo necessário ir para fora do país, o que não só limitava a formação de quadros próprios como o próprio desenvolvimento local da

ciência. Não por casualidade foram os Institutos Sanitários e Agrícolas que trouxeram a prática científica para o país, na forma laboratorial e de pesquisas mais intensivas (MOTOYAMA, 2004, p.202-203).

As primeiras políticas de planejamento levam em consideração a precária infraestrutura brasileira, fossem na área de transportes, energia, saneamento ou educação. Dessa forma muitas das metas dos planos procuravam atendimento básico ao melhoramento do nível dessa infraestrutura.

CNPq e a Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo FAPESP, participaram do processo de institucionalização das atividades científicas no país. Com o CNPq, criado no então Distrito Federal (Rio de Janeiro) e a FAPESP, em São Paulo, foram criadas condições para o desenvolvimento de um centro industrial e urbano crescente. A nível federal e estadual, com a atenção de que a maior parte das estruturas de ciência e indústrias se concentravam em sua maioria com forte concentração das estruturas de pesquisa e ensino nesse eixo. A partir do eixo Rio de Janeiro – São Paulo foi possível a transformação da política regional em nacional, quando a concentração da produção científica estava concentrada nas poucas universidades que conseguiam realizar pesquisas.

Dessa forma nos parece sensato selecionar algumas entidades para a compreensão desse processo de construção das entidades que contribuíram para o fortalecimento da ciência e da identidade desse cientista. Com essa base escolhemos o CNPq e a FAPESP devido a ligação que os dois órgãos possuem com o desenvolvimento da política científica no país.

A precursora da ABC teve uma importante atuação na defesa da ciência quando de seu surgimento, em 1916, sob o nome de Sociedade Brasileira de Ciências e alterado em 1921 para sua denominação atual. Essa defesa baseou-se na expansão do setor de educação básica e superior. Defendia que era necessário o surgimento de órgãos específicos para a ciência. Quando um de seus membros conheceu o CNRS (Centre National de La Recherche Scientifique), Carlos Chagas Filho, no final da década de 1930, ficou impressionado com a estrutura e obteve dados sobre a instituição. Quando de seu retorno ao Brasil trouxe a documentação obtida sobre o CNRS e levou ao Ministro Gustavo Capanema que, aparentemente, se interessou e os encaminhou ao Palácio da Guanabara e a documentação desapareceu e se encontrou sinais de onde foi encaminhado (MOTOYAMA, 2004, p.271).

Essa visão vinha da ideia de sustento por meio de doações e de contratos com o setor privado, que preferia comprar a tecnologia pronta a investir no desenvolvimento de uma própria, com todos os riscos envolvidos. Essa situação é decorrente da economia nesse momento e até a metade do século XX, pois não existia um mercado consumidor de massa no

país que justificasse uma industrialização mais complexa. Dessa forma o maior comprador e incentivador da indústria passam a ser o governo. A coordenação também maior com o setor privado, para que os estímulos a produção científica não fossem apenas papel do Estado. Discutia-se de uma forma em que a ciência nacional não ficasse apenas sob o controle de políticos e burocratas. Assim, não foram obtidos maiores incentivos para a produção de patentes e também da inovação da indústria, que durante as décadas de 1930, 1940 e 1950 apresentaram um surto de desenvolvimento industrial. Essa produção industrial realizava produtos de qualidade abaixo da importada, algumas vezes com tecnologia já obsoleta. Alguns setores demonstravam excelência nos produtos fabricados, muitos ligados a políticas de compras do governo e com os planos desenvolvidos. A substituição de importações tinha uma produção que apenas copiava e não produzia inovações, sem uma estratégia de aproveitar a oportunidade de produzir tecnologia própria.

Antes da formalização dessas políticas, os herdeiros da tradição retórico-metodista não percebiam o potencial da pesquisa, mesmo quando a realizavam. As áreas de Saúde e Agronomia tinham institutos, pesquisadores e laboratórios devido às condições dessas ciências e ao caráter singular de seu trabalho. Já que problemas e dificuldades técnicas no plantio e na questão sanitária brasileira necessitavam de soluções técnicas desenvolvidas no país, não podendo importar soluções para pragas e pestes nativas inexistentes nos grandes centros de pesquisa do exterior (MOTOYAMA, 1985, p. 85).

O pioneirismo da década de 1930, já relatado inicialmente, implica na alteração do cenário nacional em vários níveis, a começar pela política e com a revolta que leva Getúlio Vargas ao poder, na educação a reforma de Francisco Campos, em 1932, no ativismo da Escola Nova⁵⁴ e pela criação das Universidades USP, 1934, e UDF, 1935. Essas ações formaram um novo conjunto de possibilidades aos cientistas, pois as demandas feitas por eles se apoiavam em uma constante necessidade do estudo e da sociedade de serviços, que só poderiam ser fornecidos por uma formação constante em áreas científicas e técnicas, ampliando não somente a comunidade científica como suas demandas. O local de produção científica se torna cada vez mais a Universidade, como percebe Motoyama, com a vinda de vários pesquisadores europeus da Europa. Esses vieram ao país principalmente pelas dificuldades que o continente passava, devido ao desenrolar dos acontecimentos que levou a

⁵⁴ Grupo de intelectuais e políticos, durante a década 1930, defendeu as ideias lançadas pelo Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova (1932). Defendendo a Escola Pública gratuita, pública e laica. Nomes de destaque do movimento eram Anísio Teixeira, Fernando de Azevedo (1894-1974), Lourenço Filho (1897-1970), Cecília Meireles (1901-1964) e Armanda Álvaro Alberto (1891-1974). O grupo influenciou Darcy Ribeiro (1922-1997) e Florestan Fernandes (1920-1995).

Segunda Guerra Mundial. O principal destino desses pesquisadores estrangeiros era a USP. Em sua maioria eram jovens que nessa época não eram referência em suas áreas, mas acabaram impulsionando ou renovando suas disciplinas pouco desenvolvidas no país. Como exemplo, temos na genética Theodosius Dobzhansky (1900-1975), um importante reformulador na área de biologia, que era a ciência mais desenvolvida no país.

Esses jovens que começaram a lecionar e pesquisar na USP modernizaram a pesquisa e o ensino superior na universidade e contribuíram para a ampliação no nível das pesquisas (MOTOYAMA; QUEIROZ; VARGAS, 2004, 249-316). Dessa forma estabeleceram bases nas quais se desenvolveram a comunidade científica brasileira, principalmente na pesquisa. Um dos maiores grupos de pesquisadores que se desenvolveu até a Ditadura Militar, a SBPC, criada em 1948 sob uma forma de legitimar e perseguir objetivos dos cientistas e pesquisadores brasileiros.

O desenvolvimento da ciência nacional se percebia em vários eventos na época, como a expansão do ensino superior, na industrialização, na assimilação de serviços pelo estado e nas organizações de ciência que surgem, como a SBPC (1948) e o CBPF (1949). A SBPC e o CBPF surgem de formas diferentes, mas, as duas têm a característica de unirem grupos de pesquisadores em torno de organizações construídas por eles. A SBPC surgiu como uma representação dos cientistas brasileiros em defesa da ciência e do pesquisador brasileiro.

O CBPF procurou ser um centro de pesquisas organizado pelos pesquisadores em física para evitar o ambiente burocrático da Universidade do Brasil, onde poderiam realizar suas pesquisas. Nas duas instituições civis o envolvimento com a política mostra a atuação e mesmo o engajamento de cientistas em assuntos ligados a sua atividade. A primeira veio de uma situação de protesto ao governador Adhemar de Barros, enquanto o CBPF se envolvia com a política nuclear e teve na sua fundação apoio fundamental do político João Alberto Lins de Barros. O surgimento dessas organizações, será tratado no capítulo 3, mas, para contextualizar, identificamos nessas organizações de pesquisadores brasileiros, mesmo quando seu número pequeno indicaria fragilidade, seu engajamento político e envolvimento com questões do momento mostram a aceitação de suas opiniões sobre as políticas.

A campanha do “O Petróleo é Nosso” insuflou de nacionalismo as discussões sobre os recursos minerais brasileiros e não somente o petróleo. Adotar uma política mais nacionalista entrou num embate maior com setores que não tinham interesse de desenvolver a busca pelo petróleo e eram contra a criação de uma empresa estatal para tal fim. A política nuclear sofreu uma situação parecida com o petróleo. Getúlio Vargas, ao início de seu governo, lançou políticas voltadas para a modernização da sociedade, articulou com a onda nacionalista

atendeu essa demanda popular. Procurou modernizar a indústria e expandir a economia, estabelecendo bases para o crescimento.

O principal problema era a falta de recursos para financiar essa modernização, visto que o potencial financiador seriam os EUA. O interesse estadunidense por matérias primas estratégicas encontradas em solo brasileiro facilitaria essa troca. Em julho de 1951 estabeleceu-se a Comissão Mista Brasil - Estados Unidos para Desenvolvimento Econômico. O governo trocava matérias primas por financiamentos norte-americanos para investimentos em um programa de industrialização e obras públicas (MOTOYAMA, 2004b).

A ideia de “compensações específicas” debatida pelo Almirante Álvaro Alberto, procurava por meio de compensações pela exportação de Tório tecnologia e equipamentos para o desenvolvimento no país do Programa Nuclear Brasileiro. Pelo acordo deveria ceder tecnologia nuclear, o que nunca chegou a ser cumprido por parte dos EUA que em contrapartida receberiam toda a Monazita que desejassem. Na Comissão de Energia Atômica da ONU em 1946, Álvaro Alberto lança a tese das compensações específicas, na qual um país detentor de matéria prima nuclear pudesse receber certas “compensações” em troca do fornecimento do material, o que seria uma forma de diminuir o impacto do que seria o controle exercido pela ONU. Na forma de preço adequado, quota melhorada de combustível nuclear preferência na instalação de qualquer fase da produção de energia nuclear. As “compensações específicas” (NAGAMINI, 1996, p. 108-110) se perderam conforme os EUA mantiveram a política de monopólio da produção da bomba atômica e passaram a pressionar por esse monopólio por meio de acordos, que tinha por intenção manter o “grande segredo” da bomba atômica. O clima de nacionalismo que Getúlio Vargas representava, em contraposição aos denominados “entreguistas”, mostrava o alto nível de politização sobre os recursos naturais do país. Isso era algo que IANNI (1996) identificou ao verificar que a possibilidade de emancipação econômica desagradava ao capital estrangeiro, levando a ação de setores contrários as mudanças que Getulio Vargas realizava. Em artigo de 1952 no jornal Folha de São Paulo⁵⁵, a manchete é justamente sobre a denúncia empreendida pelo ex-presidente da república, na época deputado Arthur Bernardes. Com o suicídio de Vargas em 1954, Café Filho assume a presidência e em 1955 assina o programa Átomos para a Paz. Também em 1954 ocorre uma das mais sérias crises no CNPq, quando o Almirante Álvaro Alberto é acusado de corrupção por apropriação de dinheiro público, pela empresa Standard

⁵⁵ DISPÕE-SE o Sr. Artur Bernardes a fazer graves revelações a propósito do problema do petróleo. **Folha da Manhã**, São Paulo, 25 jun. de 1952. Primeiro Caderno, pág. 1-2. Disponível em: <http://acervo.folha.com.br/fdm/1952/06/25/2>. Acesso em 10 de ago. 2011.

Oil. As denúncias se provaram infundadas, mas surtiram o efeito político desejado, a renúncia de Álvaro Alberto. Também houve interesses em sua queda por aqueles que queriam ver assinado o programa Átomos para a Paz com os EUA⁵⁶. Esse acordo havia sido rejeitado por Álvaro Alberto devido a pouca probabilidade de transferência de tecnologia e fora um dos maiores opositores a integrar o acordo. A demissão de Alvaro Alberto, e a assinatura do tratado Átomos par a Paz foram para MOTOYAMA (2004b, p.303), “A esperança brasileira de energia nuclear autônoma morria, assim de forma melancólica”.

Em 1956 ocorreu uma profunda mudança no CNPq, pois com a criação do CNEN, que passava a cuidar da política nuclear do país e respondia diretamente a presidência, o CNPq perde metade de seu orçamento e com ele a prerrogativa de gestão do desenvolvimento da política nuclear do Brasil. Sua dotação cai de 0,28% do orçamento em 1956, para 0,11% em 1961 (MOTOYAMA, 2004b, p. 304-305).

Em 1956 o CNEN assume o controle da política nuclear no Brasil, diminuindo o poder e o orçamento do CNPq. O Governo Café Filho é marcado por uma maior aproximação com os Estados Unidos na área comercial e política externa. O acordo “Átomos para a Paz” estava dentro dessa política de aceitação dos interesses estadunidenses no Brasil.

O CNPq foi estabelecido segundo seu principal órgão que era o CD. Deveria reunir-se e discutir propostas e demandas para que estivessem em sintonia com a comunidade científica e dos vários setores dependentes dessas questões da sociedade. Com a aprovação do CNPq era preciso definir suas atribuições e normas:

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.

Art. 2º Serão órgãos consultivos do Conselho Nacional de Pesquisas, além da Academia Brasileira de Ciências, outras entidades de caráter científico e reconhecido valor que, para tal fim, receberem o voto da maioria absoluta dos membros do Conselho Deliberativo.

Parágrafo único. A forma de cooperação dos órgãos consultivos, a que se refere êste artigo, com o Conselho Nacional de Pesquisas, será estabelecida no regulamento, a que se refere o art. 32 da presente lei

Art. 4º É proibida a exportação, por qualquer forma, de urânio e tório e seus compostos e minérios, salvo de govêrno para govêrno, ouvidos os órgãos competentes.

⁵⁶ ANUNCIA o Almirante Álvaro Alberto documentos que estremecerão a Nação. **Diário de Notícias**, Rio de Janeiro, p.1,13 de Ab. de 1954.

Art. 6º O Conselho Nacional de Pesquisas terá a seguinte organização:
a) Conselho Deliberativo; b) Divisão Técnico-Científica; c) Divisão Administrativa.⁵⁷

Sobre a formação do conselho e da participação de seus membros vê-se que a preocupação de incluir os pesquisadores e empresários levou o CNPq uma maior diversidade em seu conselho. O interesse em manter controles sobre as jazidas de Tório e o artigo 4º nas suas atribuições mostra a delicadeza da questão em discutir a política nuclear durante a década de 1950. A participação de um membro da ABC deve ser compreendida dentro do momento em que o CNPq foi criado. A ABC era uma associação muito mais tradicional e participava das ações do governo antes da fundação de outras entidades representativas de cientistas de forma geral, como a SBPC. Em 1951 a ABC era mais consolidada e com maior influência do que a SBPC possuindo maiores meios de ação. O fato de Álvaro Alberto ter sido membro e presidente da ABC quando foi defendida a criação do CNPq contribuiu para sua inclusão no conselho. Para a época foi a escolha mais coerente para ao CD, visto que a SBPC ainda não tinha se firmado:

Art. 7º O Conselho Deliberativo, órgão soberano de orientação das atividades do Conselho Nacional de Pesquisas, será constituído dos seguintes membros, todos brasileiros:

- a) 2 (dois) membros de livre escolha do Presidente da República e que exercerão, respectivamente, as funções em comissão de Presidente e Vice-Presidente do Conselho;
- b) 5 (cinco) membros escolhidos pelo Governo como representantes, respectivamente, dos Ministérios da Agricultura, da Educação e Saúde, das Relações Exteriores e do Trabalho, Indústria e Comércio e do Estado Maior das Forças Armadas.
- c) 9 (nove) membros no mínimo a 18 (dezoito) no máximo, representando um deles a Academia Brasileira de Ciência, 2 (dois) outros, respectivamente, o órgão representativo das indústrias e o da administração pública, escolhidos os demais dentre homens de ciência, professores, pesquisadores ou profissionais técnicos pertencentes a Universidades, escolas superiores, instituições científicas, tecnológicas e de alta cultura, civis ou militares, e que se recomendem pelo notório saber, reconhecida idoneidade moral e devotamento aos interesses do país⁵⁸

Com essa estrutura vê-se a construção de uma rede de articulação e fomento aos pesquisadores. A participação garantida aos pesquisadores é importante nas decisões sobre as

⁵⁷ BRASIL. **Decreto n. 29.433/1951**, 4 de abril de 1951. Criação do Conselho Nacional de Pesquisas Disponível em: <http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/8b6939f8b38f377a03256ca200686171/e823be5e66746d61032569fa00497416?OpenDocument>. Acesso em 10 de out. 2011

⁵⁸ BRASIL. **Decreto n. 29.433/1951**, 4 de abril de 1951. Aprova o regulamento do Conselho Nacional de Pesquisas. Disponível em: <http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/8b6939f8b38f377a03256ca200686171/e823be5e66746d61032569fa00497416?OpenDocument> Acesso em 10 de out. 2011

políticas do CNPq, pois permite sua atuação e ao mesmo tempo fortalece as bases de uma rede de instituto e universidades que vai se expandindo e crescendo em torno desses instrumentos públicos de organização e planejamento da ciência e tecnologia.

A década de 1950 apresenta um forte antagonismo e polarização entre o nacional e o estrangeiro, levando em discussão sobre os benefícios e malefícios os ganhos e as perdas que poderiam ocorrer em cima dos setores de pesquisa e a economia ao ganhar uma maior capacidade de desenvolvimento tecnológico. Como expusemos de início no texto, mostramos um pouco da situação da política nuclear. O “Acordo de 1945”⁵⁹, que mantinha em segredo o uso da Monazita, que seria utilizada na guerra, mas sem especificar para o que serviria. Depois da revelação ocorrida com as explosões das duas bombas nucleares em Hiroshima e Nagasaki ocorreram tentativas de mudar o acordo. Quando o encerramento do acordo foi obtido passaram-se anos antes de terminar efetivamente, identificado como danoso a soberania do país para o Almirante Álvaro Alberto (MOTOYAMA; GARCIA, 1996, pp. 56-57).

A campanha do “Petróleo e Nosso”, envolveu parcela importante da população e visava o monopólio do estado na prospecção de petróleo no país. As preocupações com o petróleo, mas também com gama de recursos naturais do país, como o Tório retirado da Monazita, com o país possuindo uma das maiores reservas do mineral. O Tório pode ser utilizado para se obter urânio e com isso alimentar usinas nucleares e ser enriquecido para usos diversos. Com o país possuindo a matéria prima para a utilização da energia nuclear em fins os anos 1940 e os acordos assinados com os Estados Unidos sobre a troca dessa matéria por tecnologia não foram cumpridos. Pelo acordo o Brasil entregaria o mineral para receber a Usina e o urânio enriquecido. Porém, não recebeu a compensação em equipamentos e técnicos para poder gerar a produção de Energia Nuclear.

Dentro dessa situação, a morte de Getúlio Vargas deixou Álvaro Alberto sem suporte político e aquele que acabou ascendendo era o grupo político ligado ao General Juarez Távora, defensor da política externa de alinhamento incondicional aos EUA.

O Almirante Álvaro Alberto e a ABC procuraram incentivar e conscientizar os políticos da necessidade de um programa nuclear brasileiro. É em 1954 que ocorre a institucionalização das Bolsas no país, junto com toda uma estrutura que poderíamos dizer que é a formação da rede brasileira de Ciência devido a sua capilaridade. Devido ao fato de

⁵⁹ O Brasil assumia o compromisso de exportar três mil toneladas anuais de Monazita durante três anos. Vendendo por 30 a 40 dólares a tonelada o governo não sabia dos motivos do interesse ao minério. A justificativa da era que serviria ao esforço de guerra.

conseguir sair do eixo Rio de Janeiro e São Paulo, descentralizar a ciência brasileira dessa região e "democratizá-la" levaria tempo e podemos dizer que até atualmente não se completou. Dessa forma um dos maiores estímulos a busca dessa tecnologia foi verificar seu poder na explosão das bombas nucleares no final da Segunda Guerra Mundial. O presidente Eurico Gaspar Dutra, que era General, compreendeu esse ponto e criou o CNPq, que na época era somente Conselho Nacional de Pesquisas, juntou vários elementos característicos daquele momento. Devemos notar que existia naquele momento um nacionalismo crescente, uma grande fascinação pelas novas ciências que vai aumentando, da explosão da bomba atômica até a corrida espacial e também um interesse das Forças Armadas nessa estrutura.

A necessidade dos militares em equipamentos e sua continua atualização necessitou criar políticas de compras desde o início do século XX. Esses planos de compra incentivaram a criação de fábricas do exército para certos equipamentos e também em acordos e incentivos a essas indústrias constituídas no Brasil. As forças armadas e os institutos de tecnologia que foram criados eram importantes quando as universidades e institutos ainda não detinham um papel organizador da ciência em escala nacional, principalmente antes da década de 1930 até 1964, quando as necessidades e o papel da ciência seria outro. Na década de 1970 foram produzidos os Planos Nacionais de Desenvolvimento, com metas e objetivos ousados, embora na política econômica mantivessem um misto de controle do estado em alguns setores e em outros não existia sinal de intervenção. Esse controle não era feito de forma aleatória, seguiam uma pauta ideológica que era a Doutrina de Segurança Nacional.

Os setores controlados pelo estado vinham na forma de setores estratégicos na defesa militar e econômica do país, no quesito que se refere à ciência sua atuação fica mais clara com os PND e melhor definida nas propostas com os PBDCT. O papel organizador dos planos foi importante, mesmo com a falta de controle com relação à economia que estava sendo gerida pela secretaria da fazenda, que mesmo subordinada a SEPLAN, não obedecia às diretrizes dos planos. Os PND foram criados com o objetivo de manter e aumentar o crescimento econômico. Quando o III PND foi criado em pleno momento de crise, ironicamente era o que tinha definido a política científica. Devido às características mais gerais dos PND as diretrizes do Plano eram seguidas pelos seus anexos e os designados para a área de CT eram os chamados de PBDCT. Podemos verificar que o CNPq ganha uma maior estrutura para com a ciência nacional durante o regime militar. É nesse período em que vai ganhar função de ministério, quando foi transformado em Fundação e ganhou sua sigla atual.

2.3 A estrutura de pesquisa e de tecnologia montada na ditadura, as universidades, institutos e centros de pesquisa.

O I Plano Nacional de Desenvolvimento estabelecia que para proporcionar o desenvolvimento científico e tecnológico, deveriam estar integradas a indústria, a pesquisa e a universidade. Estabelecendo-se, para tanto, a ligação entre a pesquisa realizada dentro das universidades e o setor privado. Transformando conhecimento em produtos que poderiam ser comercializados, e, dessa forma, se daria o incentivo a inovação, que poderia criar uma espécie de circuito de crescimento para o desenvolvimento da ciência nacional. Construção e reforma de novas estruturas para a rede universitária, a introdução da Pós-Graduação e a transformação de estatais e instituições militares dentro de uma rede de CT.

O PED foi reconhecido como o primeiro plano econômico geral a estabelecer uma política científica, devido ao seu apoio a área de ciência e tecnologia (Burgos, 1999). Estabelecido em 1968, esta teria sido a primeira vez em que a ciência ganhou o *status* de prioridade do governo. Dentro dessa visão foi alimentado um pensamento econômico voltado ao mercado, embora houvesse uma grande atenção às questões estratégicas, como de desenvolvimento e aperfeiçoamento do material bélico utilizado pelas Forças Armadas. Era prioridade a fabricação de equipamento e o treinamento de pessoal técnico, capacitado no uso do maquinário não somente para sua operação e manutenção, mas também para o aprimoramento de novas tecnologias.

A criação de estatais, como a ENGESA, EMBRAER, HELIBRAS, IMBEL, AVIBRAS, TELEBRAS, gerou um expressivo "mercado" de tecnologia nacional, sendo que os militares chegaram a comprar 80% de seu material de produtores nacionais. A associação entre industriais foi imperativa para a organização do setor, garantindo a produção de peças e maquinários com a formação de redes de indústrias de fabricação de peças para a manutenção das estatais e seus serviços. Oferta essa necessária para a sustentação da política de defesa, que pesava como vital característica da Doutrina de Segurança Nacional, para garantir enquanto potencia militar uma indústria de defesa autônoma.

A política de substituição de importações sofria um desgaste por ser preciso um maior envolvimento da área de CT brasileira propriamente no desenvolvimento de tecnologia e inovação (GUIMARÃES, 1985, 7-9). No entanto, essa política só dava resultados nas áreas em que se existia uma rede de pesquisa, aprimoramento e pessoal capacitado, conseguindo-se absorver tecnologia e, com isso, "pular etapas" (GUIMARÃES, 1985).

Foi com a reestruturação das universidades e a expansão da Pós-Graduação, em 1968, que se permitiu uma ampliação na carreira acadêmica nacional e um estímulo maior a pesquisa dentro das universidades e institutos que ofereciam programas de Pós.

Os sistemas de financiamento e planejamento constituídos no período anterior ao regime militar, na forma de agências e órgãos de fomento foram alterados e foram importantes para a expansão da capacidade técnico científica do país. A FINEP (1961), BNDE (1952), CNPq (1951), FAPESP (1962), CAPES (1951) e outros órgãos de fomento foram construídos antes de 1964, porém, foi no governo dos militares que essa estrutura foi organizando e constituindo a Ciência Nacional. Por meio de projetos, durante os anos 1970, com o objetivo de se adequar aos PND e PBDCT, a ser lançados junto com políticas setoriais.

Os principais pontos dos Planos Nacionais de Desenvolvimento estavam sua proposta de envolver todos os setores considerados importantes e as políticas deveriam ser adotadas para se alcançar as metas estabelecidas por seus formuladores. O PND é um documento que se registraram as intenções de diferentes grupos, e os desejos sendo materializados em documento oficial do governo. Vemos uma grande mudança na concepção que se tinha sobre a política científica pela incidência de questões centradas respectivamente na área de ciência e tecnologia. No I PND a política científica apareceu de forma técnica, não visava apenas um conjunto de intenções com objetivos gerais e algumas metas e sim toda uma política voltada para ciência e tecnologia. Não era uma política setorial, era uma proposta de organizar e aperfeiçoar o aparato de política científica, foi definido que os PBDCT seriam anexos dos PND e formulados pelo CNPq.

Foram os anexos PBDCT que trouxeram para os planos uma expansão daquilo que deveria ser feito dentro da área de ciência e tecnologia. Para as políticas setoriais e todas as questões sobre a forma em que deveriam ser organizadas as estruturas de pesquisa, como em formas globais ou setoriais, os PBDCT seriam uma forma de detalhar aquilo que estava incompleto nos PND, os aspectos que não foram nele tratados de maneira minuciosa ou mesmo especificados. Os PBDCT deveriam ser colocados em prática por meio de auxílio do CNPq, o que mostra a preocupação em abrir participação aos pesquisadores na definição das metas.

Foi nos anos da década de 70 que se deu um importante salto na política científica, que passou a ser discutida e trabalhada enquanto política nacional. Essa foi a maior mudança na discussão do planejamento científico, com a qual surgiram espaços para a discussão dessa política e para o avanço de temas que não estavam até aquele momento abertos à contestação.

O ano de 1972 foi o primeiro em que a vigência do primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento (1972-1974), plano de forma trienal aprovado em assembleia. Com a sua vigência

foram adotadas metas e objetivos que deveriam ser perseguidos, ou superados pela administração (SOUZA; ALMEIDA; RIBEIRO, 1972).

Questões de organização e racionalização da capacidade de planejamento da área científica do país permearam a formulação das entidades de fomento e a organização de projetos. Os Planos nacionais de desenvolvimento tentaram traçar metas e objetivos em escala nacional em todas as áreas que o governo possuía interesse econômico, político e social. O sucesso desse planejamento foi parcial e acabou por se concentrar nas áreas consideradas de segurança nacional pelo regime militar, sendo que a econômica ficou em mão de liberais, como Roberto Campos e Delfim Neto. A área econômica esteve desvinculada da atuação do governo com relação às políticas científicas.

Pelo regime militar possuir um “filtro ideológico” para evitar a penetração de elementos considerados subversivos e ligados ao comunismo. Muitos pesquisadores e institutos de pesquisa foram afetados em seus quadros e na sua administração devido à perseguição desprendida pelo governo aos comunistas e indivíduos considerados por ele subversivos. Instituições como as universidades e institutos de pesquisa foram afetadas negativamente pela perda de pessoal qualificado ou reestruturação de suas entidades. A perseguição era seguida de aposentadorias compulsórias, proibição de trabalhar em instituição pública, prisão e exílio.

A perda de material humano e a descontinuidade dos projetos acarretaram na desorganização da atividade de pesquisa. Somente a partir da década de 1970 que essa situação começou a melhorar, passando-se à expansão da área de ciência e tecnologia. A procura pelo desenvolvimento da ciência não excluía a repressão àqueles considerados como inimigos. Identificados como subversivos e àqueles declarados inimigos do regime, eram reprimidos e expulsos e presos, quando não eram apenas proibidos de exercer função em cargos públicos. O que acabava por terminar a carreira de um cientista afetando toda atividade relacionada a ciência era produzida pelo estado ou conduzida por este. Conduziu o estímulo ao desenvolvimento da ciência e tecnologia sem perder de vista a ideologia anticomunista.

O sistema de financiamento e coordenação da atividade científica no período de regime militar teve como expoente a função de conceder verba aos projetos da área de ciência e tecnologia desde o governo Castello Branco, com a criação do FUNTEC em 1964, que era subordinado ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE). Essa função foi assumida em 1969, pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico gerido pela (FINEP) como parte do processo de criação do Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (SNDCT). Os fundos tinham como finalidade financiar projetos prioritários, gerindo e orientando os projetos de desenvolvimento científico de diversas áreas (SOUZA; ALMEIDA; RIBEIRO, 1972, p. 205).

A reforma universitária em 1968, incluindo-se aí a pós-graduação, foi importante para a pesquisa e a expansão da qualificação e formação de pesquisadores, sendo considerada uma iniciativa bem sucedida por historiadores que analisam o período (MOTOYAMA; GORDON, 2009: 13). A formação do Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, beneficiada pela estrutura construída com as duas primeiras versões do PND, foi deliberada pelo presidente Geisel em janeiro de 1975, mas somente três anos depois formalizada.

Como já dito, o primeiro Plano Nacional de desenvolvimento, aprovado em 1971 e em vigor de 1972 a 1974, integrava o Programa de Metas e Bases para a Ação do Governo, constituído no governo do presidente militar General Emílio Garrastazu Médici. Este Plano procurava manter a expansão econômica e melhorar o desempenho nacional em setores considerados estratégicos. O período denominado de “milagre econômico”, entre 1969 a 1973, com crescimento do PIB em 11,1% a.a., teve nas grandes obras que eram lançadas e a propaganda nacionalista do período, como o programa “Brasil grande potência”. Dessa forma, a justificativa para ampliar o setor de pesquisa em ciência e tecnologia era a de criar vantagens na estrutura produtiva do país e reduzir o atraso tecnológico. A justificativa, porém, não alcançou a área econômica do governo desvinculada aos PND.

A primeira versão dos planos nacionais trouxe importantes discussões para o planejamento e execução de medidas para o aperfeiçoamento da área de ciência e tecnologia. Levantou questões de caráter técnico, mas enfocou principalmente em uma série de tópicos estratégicos, relacionados aos setores de alto conteúdo tecnológico e priorizando a absorção de tecnologias estrangeiras de vanguarda e de competitividade a nível internacional. O anexo do PND que tratava especificamente da área de ciência e tecnologia, o PBDCT, procurou organizar as metas e objetivos que a envolviam.

As segundas versões do PND e do PBDCT tiveram suas propostas e metas mais largamente executadas do que a primeira delas. No governo Geisel se assumiu a pretensão de construir o “Brasil Potência” e elevar o país na condição de potência emergente mundial. A segunda versão do PBDCT deu continuidade à primeira versão e estabeleceu os programas setoriais prioritários, que reforçava os programas regionais integrados e a busca de fontes não convencionais de energia. A ênfase foi dada a produção industrial e na construção de uma infraestrutura econômica de base, mais sólidas para o avanço industrial.

A terceira versão tanto do PND quanto do PBDCT passou a ignorar a área de ciência e tecnologia, descaso que refletia a complicada situação da crise econômica, ocasionada pela crise do petróleo. Essa escolha pesou em uma política econômica menos expansiva e na retração do orçamento para a política científica e para as linhas de fomento e financiamento. As três prioridades

da terceira versão foram às áreas de agropecuária, energia e desenvolvimento social, porém, a terceira delas foi quase que completamente ignorada (GUIMARÃES, 1985: 70).

O que nos leva a crer que a ciência defendida durante a ditadura militar possuiu um viés desenvolvimentista é o fato de que nos PND foram defendidas propostas similares expostos antes de 1964. Seu maior contraste se deu na atuação da política econômica, que foi colocada separadamente ao resto do planejamento. Isso revelou que existia uma situação de disputa, não necessariamente de confronto, entre as instituições do próprio estado.

Durante a década de 1970 foi estabelecida uma importante rede de institutos, que possibilitou o desenvolvimento e aprimoramento de vários projetos e a expansão do cumprimento dos Planos Nacionais de Desenvolvimento. O desenvolvimento de instituições, estatais, centros de tecnologia, laboratórios e acordos internacionais de cooperação, contribuiu para uma novidade na estrutura de CT brasileira, sua larga dimensão e utilização. O desenvolvimento de grandes projetos do programa "Brasil Potência" foi inviável sem uma estrutura considerável de pessoas habilitadas para encontrar lacunas no programa encontradas na execução dele. Dificilmente Itaipu poderia existir sem o crescimento do consumo em energia elétrica, o aumento da capacidade industrial e o crescimento da ciência desenvolvida no país, mesmo que em uma situação de certa forma pouco confortável. O período do "milagre" durante o regime militar foi, junto com os anos do pós-guerra, um dos momentos mais propícios ao desenvolvimento da CT, primeiro pelas circunstâncias, depois pelos interesses envolvidos.

Para Ana Maria Fernandes, a contradição em empreender uma repressão e perseguição aos cientistas e centros de pesquisa seguia a ideologia da Ditadura Militar, uma vez que ainda estava sendo seguida a Doutrina de Segurança Nacional. A ciência e a tecnologia não deixavam de ser importantes aos pesquisadores, mas sua principal agenda foi o combate ao inimigo interno, a segurança nacional era realizada com o propósito de enfrentar aqueles identificados como tal.

Em entrevista publicada em comemoração aos 50 anos da SBPC, Crodowaldo Pavan nos expõe sua percepção de que os militares estavam muito interessados no desenvolvimento científico e tecnológico, porém, que eles adotaram uma política errada ao criar um sistema em que destruíam lideranças incluindo as suas próprias (CANDOTTI, 1998, p. 808).

CAPÍTULO 3: Movimentos civis, organização e a literatura sobre os grupos de ciência.

A formação de instituições e associações de ciência proporcionou, mais do que a simples união entre grupos em prol de causas comuns, a construção de identidades que produziram e reproduziram uma série de significados, tanto para a ciência como para o cientista no brasileiro. Foi essa construção de uma significação que proporcionou ao grupo de cientistas, pesquisadores, docentes e discentes universitários, então divididos em várias instituições, departamentos e áreas do conhecimento, o reconhecimento de si mesmos enquanto praticantes da ciência. O fazer ciência era uma atividade social, com suas especificidades, que diziam respeito à produção do conhecimento e a relação com o estado e a sociedade. Sendo uma prática social ela está inserida no tecido social, nas suas pressões e mudanças, que afetam a prática do cientista em laboratório, na pesquisa e mesmo em suas teorias.

A antropologia da ciência, em que se destaca a obra de Latour (1998), procura distinguir na atividade do cientista o "lado de fora" e o "lado de dentro". Na interpretação desse autor, existe uma interação entre a pesquisa que o cientista realiza no que considera o "lado de fora" da sua atividade. Dessa forma, o "lado de dentro" da atividade científica é representado pela cisão criada pelo objeto de estudo frente à realidade do cientista, formando uma barreira que o próprio pesquisador estabelece por meio dos métodos e de sua forma de trabalho. O lado de fora, por sua vez, seria a maneira com que o cientista interage com o mundo, por meio de suas instituições e filiações. Nessa perspectiva, entende-se que a análise elaborada nesse trabalho se encontra no "lado de fora" do trabalho do cientista e da ciência, uma vez que nossa preocupação não incide sobre o mundo interno e epistemológico do conhecimento produzido. Tendo isso em consideração, o que procuramos foi definir os limites do trabalho na relação em que os cientistas produziam e na discussão das questões epistemológicas.

A PCT é uma rede que estabelece uma interligação entre os atores, "nós" que ligam os diversos atores da rede entre si. "O termo rede parece ter substituído a hierarquia como o paradigma arquitetônico da complexidade. (DAGNINO, 2007, p. 77)". A figura do ator-rede, de Latour (1998) e das *policy network* são conceituações importantes para compreender o papel da PCT para a ciência e o cientista. As relações que são constituídas por várias instituições, como Universidades, Institutos de Pesquisa Sociedades de Ciência se inserem dentro de uma rede de relações onde a troca de informações é o principal objetivo. A produção de conhecimento e tecnologia depende dessa troca de informações, os "nós", ou

pontos de intersecção dessa rede entre seus atores, os cientistas e pesquisadores, estabelecem formas de mediação entre si. Seja na forma de análises da qualidade dos artigos, pelo interesse, relação com o projeto que desenvolvem e mesmo disponibilidade. Existe uma série de fatores que contribuem para a realização de controles e formas de estabelecer políticas científicas, no entanto, precisamos de ferramentas para compreender a relação da política científica e a comunidade científica. No capítulo 2 discutimos a rede e seus instrumentos de mediação, neste capítulo procuramos identificar a atuação dos cientistas na rede.

O debate interno e externo sobre a prática da ciência nos dá ferramentas para a compreensão da evolução pela qual passaram as instituições do estado e os cientistas. Nesse ponto, podemos verificar que a atuação dos cientistas, com a politização de suas posições, e a mobilização em grupos que representavam seus interesses levou-os a uma parceria com o estado e com certos grupos. Parceria que não pode ser entendida de forma meramente casuística, já que os grupos de cientistas lutaram fortemente por suas posições, em defesa da ciência.

O resultado desse envolvimento dos cientistas em certos temas relacionados à organização de sua atividade foi à politização e participação, mesmo que em muitos casos pequena, da forma de assessoria ou mesmo de coordenação da política voltada para a ciência e tecnologia. Estando em alguns pontos associada ao ensino superior, a educação básica e a divulgação científica. As associações que mais representaram os cientistas durante os governos militares foram justamente a SBPC, ABC e o CBPF. Por uma questão de delimitação da pesquisa nos concentramos na SBPC, devido a sua representatividade e importância para a comunidade científica geral. Já que as entidades ABC e CBPF tinham propostas menos gerais, direcionadas de forma mais exclusiva, seja por uma visão mais estreita de ciência pela ABC como pelo fato de que a CBPF estava direcionada as ciências exatas, mais especificamente a física.

Até o momento procuramos reconstruir o contexto em que se desenvolveu a PCT nacional e em que se fundaram as associações de ciência, a fim de discutir e analisar a política científica desenvolvida nos PND e PBDCT, a atuação das instituições da comunidade científica e sua reação ao desenvolvimento da construção dessa ciência nacional. Dessa maneira, podemos estabelecer mais abrangentemente o que era considerado como cientista e o fazer ciência no Brasil.

Várias sociedades de ciência surgiram no início do século XX, como a Sociedade Brasileira de Química, em 1922, a Sociedade Matemática de São Paulo, em 1945, além das já mencionadas acima, SBPC (1948), ABC (1916) e CBPF (1949). Foi um período de grande

debate e de união em cima de certas metas e pautas. Dessas organizações a mais aberta foi a SBPC, tinha pretensão de abrir a todos os cientistas e interessados. Não era necessário ser cientista ou trabalhar com qualquer ciência para ser membro. O envolvimento dos cientistas com a política envolvia em boa parte na defesa da atividade científica no Brasil, contra o imediatismo e a ignorância para com as péssimas condições para exercer sua atividade. E de outro também a defesa de propostas de ciência para o país. Desde a década de 1920 a ABC defendia uma organização voltada para coordenar a atividade científica (MOTOYAMA, 2004b, p. 285), enquanto a SBPC lutou por melhores condições na carreira de cientista e de políticas voltadas para expansão da ciência no país, de forma quantitativa e qualitativa.

A imagem do cientista brasileiro sofreu transformações ao longo do tempo. Durante o período anterior a 1950 mostrava-se necessário um vínculo com a política e com os políticos. A influência dos cientistas era detectável pelo seu reconhecimento internacional e nacional como pesquisador, sendo exemplos de indivíduos de renome nesse período (englobam indivíduos como) Carlos Chagas (1878-1934), Oswaldo Cruz (1872-1917) e Adolpho Lutz (1855-1940), além de outros que tiveram a possibilidade de usar seu nome e influência para obter melhorias na atividade científica brasileira.

O ativismo político era necessário para promover as transformações pela qual a sociedade passava, devido à urbanização, industrialização da economia e as transformações tecnológicas. Ao ter assimilado funções e serviços, requisitados tanto pela sociedade quanto pela economia, o Estado se tornou o maior produtor e consumidor da ciência e tecnologia nacional. Ambiente em que cada vez mais era preciso a constituição de quadros de formação superior e tecnológica, capazes de satisfazer essas demandas. O setor privado se beneficiaria ao absorver essa mão de obra, oferecendo, em comparação com o estado, uma recompensa e um retorno maior e mais vantajoso aqueles que passavam por essa formação. O Estado era criticado em decorrência dos baixos salários das carreiras de pesquisa e de não ter criado uma carreira voltada aos pesquisadores. A comunidade científica representada pela SBPC e seus mais atuantes membros em torno da proposta pela regulamentação da carreira de pesquisador integral, realizando pressão e críticas de vido aos baixos salários e a carreira muito limitada em comparação com a dos professores universitários. O cientista e a comunidade científica eram personagens históricos.

Com isso em mente, procuramos responder algumas das problemáticas na construção da política científica no país: Qual foi a reação da comunidade científica no Brasil frente às propostas de política científica e de mudanças que afetavam sua atividade na ciência. Quais

foram às alternativas defendidas e qual foi à relação existente entre essa comunidade e o governo do período.

3.1 Quem era o cientista brasileiro e que ciência praticava.

Os cientistas e pesquisadores podem ser considerados um grupo bastante regionalizado. A região em que concentravam suas atividades era a do eixo entre Rio de Janeiro e São Paulo, na qual, se reunia a maior parte dos grandes institutos de pesquisa, universidades e a melhor infraestrutura. São Paulo agrupava boa parte da economia industrial do país, com grandes indústrias e uma boa estrutura urbana. Já o Rio de Janeiro, por ter sido capital do país até 1960, sediava muitos dos institutos e órgãos de ciência, dos mais importantes do país, contando com arquivos e uma boa estrutura, além de possuir universidades e uma base industrial considerável. Com isso, a pesquisa sobre a construção e manutenção de políticas científicas regionais poderia levar a um entendimento sobre essa concentração da atividade de ciência no Brasil.

Em entrevista, o físico José Leite Lopes retratou essa regionalização entre seus colegas da área, pois, tanto ele quanto Mario Schenberg e outros importantes físicos que transformaram a disciplina e o projeto nuclear brasileiro vieram de Pernambuco⁶⁰. Nesse ponto, entre aqueles que praticavam determinadas ciências havia uma concentração em grupos e em torno de certas concepções. Dados que podem representar o óbvio, mas que sem uma pesquisa específica nos permite apenas o questionamento sobre as influências que a região pode ter tido sobre a atividade científica dos físicos do Eixo Rio de Janeiro e São Paulo. Como essa concentração afetou na determinação de política de ciência e mesmo na sua produção.

Nos anexos finais desse trabalho podem ser encontrado os nomes daqueles que foram presidentes e conselheiros na FAPESP, ABC e SBPC. Entre as três listas, vemos a ocupação de alguns nomes comuns nas três entidades. Nas três listas, identificamos nomes que se repetem alternando-se nos cargos de liderança e representação conforme o passar do tempo. Essa é uma pequena mostra do universo dessas instituições em que revelam pelo menos a inserção da comunidade científica dentro das instituições de decisão do Estado. Um desses indivíduos, Oscar Sala, fez parte tanto da SBPC quanto da FAPESP, enquanto o Almirante Álvaro Alberto foi presidente da ABC e depois liderou o CNPq.

⁶⁰ LOPES, José Leite. **José Leite Lopes** (depoimento, 1977). Rio de Janeiro, CPDOC, 2010. p. 44

Essas relações entre os cientistas e o poder demonstram mesmo as instituições que detinham cientistas em seus quadros de mando era limitada sua capacidade de ação. Para os cientistas a dificuldade se encontrava no fato de que não seria a Política de Ciência definida por um corpo de pesquisadores entendedores do assunto, mas sim definida por grupos políticos e burocratas que não atenderiam as maiores demandas do setor. Dessa forma a maior parte do trabalho era realizada com aquilo que estava disponível.

A associação entre ciência e desenvolvimento também foi problemática, visto que virava um discurso poderoso de afirmação. Vendo que esse é o discurso apropriado por muitos dos grupos tinha a intenção de procurar a promoção da atividade em Ciência. Os argumentos utilizados para sua defesa da ciência a colocando em uma forma elevada de desenvolvimento, por estar baseada na ciência. Bunge (1980) compreendeu que a ciência se desenvolveu com forte integração de todos os sistemas disponíveis e que faziam pesquisa. Os órgãos de poder tinham que manter a rede de estruturas constituídas pelos órgãos de ciência e a comunidade científica tinha que ser a mais aberta possível a fim de não rejeitar boas ideias.

Os cientistas brasileiros no início do século XX eram em sua grande maioria de formação liberal, vindos de profissões ligadas apenas parcialmente à área de pesquisa. Com poucas exceções, a maior parte deles saiu de famílias de classe média com boa educação, sendo em muitos casos médicos, professores e pequenos comerciantes, ou seja, a atividade intelectual não lhes era estranha.

A divisão da qual nos utilizamos para compreender essa fase da comunidade científica busca entender esses pioneiros (SCHWARTZMAN, 2001, c. 7, p.2)⁶¹ e as gerações posteriores. Chamadas de primeira, segunda e terceira geração, essa forma de definição pode ser utilizada para a compreensão do processo de formação da comunidade científica. Schwartzman realizou uma extensa pesquisa sobre sua constituição e, assim, podemos entender o surgimento e a consolidação dessa comunidade enquanto grupo. O grupo denominado de terceira geração de cientistas modernos predominou durante a Ditadura Militar, foi formado em uma nova situação, em que a ciência se consolidava. Cada uma dessas gerações foi cunhada e representativa em momentos distintos.

No tempo daqueles considerados os pioneiros não existiam instituições de ciência consolidadas, e estavam sendo instituídas por aqueles que tinham nome ou ligações políticas. Desse modo, esses pesquisadores detinham posições-chaves na manutenção das instituições que construíram, como no caso de Oswaldo Cruz, grande exemplo desse pioneirismo, que é

⁶¹ Foi necessário adicionar a numeração dos capítulos na nota, pois, o livro recomeça a paginação a cada capítulo, portanto, o número da página apenas é insuficiente como referência.

muitas vezes exaltado pela SBPC por meio dos memoriais, comemorações em reuniões anuais e na revista *Ciência e Cultura*.

Foram as reformas promovidas com a ampliação da Pós-Graduação e a abertura em 1968 de vários cursos que trouxeram um aumento nos quadros acadêmicos e científicos, da mesma maneira que o aumento da quantidade de pesquisas no país ao ser proporcionada na pós-graduação uma formação nesse sentido. Essa via procurava atender a uma crescente demanda, por vagas no Ensino Superior, em decorrência do crescimento do número de estudantes secundaristas e do ensino em geral. A reforma de 1968 gerou uma nova legislação, que acabou por aumentar a quantidade de candidatos à admissão de vagas no Ensino Superior e também denunciou a pequena dimensão do sistema de ensino (SCHWARTZMAN, 2001, c. 9, p. 5).

Para podermos melhor definir quem foi esse cientista, procuramos não enfatizar questões problemáticas sobre divisões e a categoria, mas sim enfatizar a "afirmação" enquanto cientista e pertencente à comunidade científica basta ao trabalho. Uma vez que a problemática entre quem é cientista ou técnico, comum em outros debates, não é ponto de discussão nesse trabalho. Então, verificamos as comunidades estabelecidas por aqueles que se identificaram como pertencentes à comunidade científica e que se percebem enquanto "cientistas".

A visualização do sujeito enquanto cientista ou tecnólogo é feita a partir da divisão estabelecida em si. Não é bem definida e nem tem um claro significado, mas sim é apenas um dos vários fatores para identificar os "cientistas" dos "tecnólogos", também chamados de "melhoradores". Uma vez que procuram estabelecer uma divisão conceitual entre os Verdadeiros cientistas que ampliam o conhecimento, daqueles que apenas aperfeiçoam teorias e tecnologias já existentes.

Schwartzman (1979, p. 34) trouxe dois importantes conceitos para a compreensão dessa situação, sendo eles o de grupo de referência e o de comunidade científica. Dentro dessa discussão devemos ressaltar que há uma variação a partir do contexto e da forma como o indivíduo, ou mesmo o grupo, trabalha e se relaciona com os seus pares. O problema está mais no âmbito sociológico do que em uma definição epistemológica. Discutir sobre a comunidade científica, delimitando ela e o seu papel, se torna difícil sem se definir sobre quem o trabalho se refere. Assim, procuramos nos focar em como a comunidade científica se assume enquanto tal.

A Sociedade Brasileira de Ciências, atual ABC, teve um papel bastante atuante, desde sua fundação em 1916, principalmente quanto à defesa pela educação e pelo ensino científico. A Academia Brasileira de Educação, com bastante influência da ABC, articulava a discussão

de políticas de educação que defendiam o estímulo a educação científica. De forma conservadora defendiam a criação de universidades para capacitar professores de formação científica, mas, que deixassem de lado a pesquisa por não ser tradição no país (FERNANDES, MOTOYAMA, MOREL 1990, 2004b, 1979).

Pode-se verificar como os próprios pesquisadores afirmavam uma identidade de cientistas para si enquanto grupo e comunidade. Aspecto que revela que discussões sobre a ciência pura ou aplicada, nacional ou "alienada", assumiam significados políticos assimilados ao seu discurso dito científico. A defesa de uma ciência pura em relação ao domínio de uma ciência aplicada se encontra na crítica a ação imediatista de governantes e empresários, ao exigirem soluções rápidas e baratas, que tinham a importação de maquinário e conhecimento como algo atraente, mesmo que não auxiliassem na produção científica e tecnológica nacional. De modo que a defesa de uma ciência pura era uma forma de trazer para a discussão institutos que não estivessem comprometidos apenas em cumprir uma funcionalidade fabril. A essa crítica podemos estender a situação do Instituto Butantã, em que o governador de São Paulo procurou transformar o instituto em apenas uma fábrica de soros e vacinas, diferente da experiência de estar se tornando em uma importante Instituição de Pesquisa na área biológica (SCHWARTZMAN, 2001, c. 3, p. 12).

O que o cientista defendia, e aquilo que entendia como sendo ciência e sua prática, foi muitas vezes levado a uma série de paradoxos e tensões. Deve-se ter em conta que a defesa feita por esses pesquisadores, por uma ciência pura, previa a necessidade de ele contribuir para a sociedade ao propagar o seu conhecimento e sua pesquisa, sem se preocupar com que seus resultados . A realidade institucional do cientista era cheia de exigências, prazos, fontes de financiamento que davam preferência a determinados tipos de pesquisa em detrimento de outros.

Nossa escolha por essas entidades foi estabelecida de acordo com a pesquisa em fontes bibliográficas e documentais disponíveis, assim como na identificação de seu papel dentro da construção do planejamento científico feito no país. Selecionamos, para tanto, três entidades que foram marcantes ao debate e que podem ser utilizar para se traçar a identidade múltipla do praticante de ciência: a SBPC, ABC e CBPF. Estas são instituições , por diversos motivos, contribuíram a construção da política científica do país e que concederam um espaço de discussão diferenciado sobre o papel da ciência e do cientista brasileiro. A SBPC foi uma organização voltada para a sociedade civil, trazendo uma proposta ampla e aberta a todos os interessados. Sua visão de ciência foi muito mais abrangente e sua atuação pela defesa da ciência nacional assumiu posições políticas mais contundentes para a sociedade. A ABC é

uma organização antiga, fundada em 1916 com o nome de Sociedade Brasileira de Ciência, que depois foi alterado para seu atual nome. Em 1921 ela estabeleceu uma visão mais elitista da ciência, tendo como proposta integrar como seus membros apenas aqueles considerados os melhores de suas áreas e que pudessem arcar com a alta taxa de inscrição. Era um grupo seletivo, diferenciado, que deveria defender a ciência e a melhora do sistema de ensino nacional.

Quem era esse cientista que a SBPC e a comunidade científica procuravam formar e dar suporte, esse questionamento é necessário para distinguir as noções de Ciência para a associação. Com relação a SBPC podemos referir a enorme simpatia direcionada as causas nacionais, com relação à educação e ao cientista como uma figura que deveria combater as desigualdades e os problemas do país. A ciência não seria apenas uma forma de produzir melhores técnicas e conhecimentos, mas sim de resolver dificuldades e problemas particulares, relacionados ao atraso nacional tanto na economia como na sua extrema desigualdade.

Os pesquisadores José Reis e Maurício da Rocha e Silva apresentavam discussões sobre a função social do cientista brasileiro e de qual seu papel em um país como o Brasil, desigual e na periferia do sistema econômico mundial. Procuraram dar ao cientista uma plataforma de discussão, que seria a SBPC e suas ferramentas: as Reuniões Anuais e a revista Ciência e Cultura.

3.2.1 Academia Brasileira de Ciências

A ABC teve, desde sua fundação, uma atuação marcante para a área de CT, com a busca por criar uma fundação de ciências no país que seguisse a proposta que vinha sendo discutida na Europa e na América do Norte. Devido a maior necessidade da existência de um suporte as ciências, surgem órgãos para lidar com a comunidade científica, integrando-a por meio de conselhos e fundações de ciência. Durante a Primeira Guerra Mundial dez professores da Escola Politécnica do Rio de Janeiro se uniram e fundaram a SBC. Em 1916 a SBC foi criada vinculada ao Instituto Franco Brasileiro de Alta Cultura, sob os auspícios do governo Francês que estabeleceu grupos semelhantes no continente. Henrique Morize foi o primeiro diretor da organização, mantendo o posto até sua morte em 1930. A década de 1920 apresentava uma série de novas ideias e formas de ver o mundo e o Brasil. Novos movimentos culturais sociais e políticos trariam consequências nas décadas seguintes (SCHWARTZMAN, 2001, c. 5; p.4-5).

A Academia Brasileira de Educação foi criada em 1924, para a defesa de reformas e mudanças na política de educação do país. Em 1927 foi estabelecido uma série de debates sobre propostas para mudar a Universidade no país (SCHWARTZMAN, 2001,c. 5, p. 7)

As mudanças que ocorreram até a década de 1930 transformaram a paisagem social brasileira, com a industrialização e as grandes greves de operários do início do século XX.

Sua defesa pela criação de uma Fundação Nacional de Ciências e a sua participação como membro do CNPq demonstram a sua relevância para a sociedade de ciência. A ABC apresentou um perfil mais conservador. (FERNANDES, 1990: p. 29).

A ABC aparece como um contraponto conservador a SBPC. A troca das lideranças por meio da eleição de um presidente para a academia demorava por vezes vinte anos, o que para a autora significava um "intenso conservadorismo", no sentido de resistência a mudança. Dessa maneira, um ano após o golpe de 1964 foi aprovado pelo Marechal Castelo Branco, em um evento, um fundo considerável destinado a ABC, pelo prazo de vinte anos. Essa aproximação com o regime foi estabelecida quando a entidade serviu de assessoria na montagem do I PBDCT (1973 - 1974) e do II PND (1975 - 1979).

As indicações do conservadorismo e do elitismo do grupo, talvez se devam a pouca quantidade de membros que a ABC possuía por causa da forma de filiação de seus membros. Diferente da SBPC, a Academia tinha uma seleção mais rígida para sua filiação. O indivíduo teria que atuar no meio acadêmico, ser docente universitário, deter alguma notoriedade e ainda pagar uma mensalidade de valor alto para época. A rigidez na filiação foi diminuindo conforme o tempo e a evolução da organização, mas, ainda é um grupo mais reservado que a "popular" SBPC. A partir dessas observações, vemos que a pequena ABC poderia ter mais influência do que a SBPC, nas ações de governo (CIÊNCIA E CULTURA, 1968, p. 109-110).

As indicações dessa influência possam ser obtidas a partir da declaração feita por Marechal Castelo Branco, em 1966, durante a celebração dos 50 anos da ABC.

Não necessito, pois, invocar outros motivos para vos dar a segurança do empenho do governo, que tem a retomada do desenvolvimento como um de seus objetivos fundamentais, em apoiar os que se voltam para as atividades científicas. Por isso, além da ajuda que pretende dar a esta ilustre Academia, estuda o governo a instituição de um fundo de cultura que possa propiciar recursos para o acelerado desenvolvimento da ciência e d tecnologia no Brasil (FERNANDES, 1990, p. 30).

Durante a Ditadura as divergências entre a ABC e o regime militar eram praticamente inexistentes até fins dos anos 1980. Não existia uma defesa do regime, mas, a elaboração da política Científica tinha uma clara intenção de agrupar um representante da ABC para

assessoramento, assim como um financiamento para o cumprimento de ações da instituição (BRASIL, 1976, pp. 1442-143). Foi citado nas duas primeiras versões do PBDCT com políticas voltadas para a inclusão da organização no processo de decisões da política. Entretanto surgiram complicações com o relacionamento com o governo militar por deixarem a política de ciência cada vez mais baixa sua prioridade. Até o rompimento que poderia ser compreendido pela falta de citação tradicional da ABC no III PBDCT (1980-1985)

3.2.2 Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas

O Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), criado em 1949 no Rio de Janeiro como instituição independente, reunia pesquisadores importantes e de reconhecimento internacional, tais como Cesar Lattes (1924-2005), José Leite Lopes (1918-2006), Jayme Tiomno (1920-2011) e Roberto Salmeron (1922-...). A importância do CBPF vinha do fato de que nele se podia fazer aquilo que não se conseguia realizar nas universidades, devido aos entraves administrativos e burocráticos. Foi um espaço de excelência e de iniciativa da pequena, mas ativa, comunidade de físicos brasileiros. Seu primeiro presidente foi Cesar Lattes, físico brasileiro de reconhecimento internacional, durante quase trinta anos foi de uma entidade civil de pesquisa. Possuía ligação com a universidade, mas, era uma instituição separada de origem privada.

O projeto sofreu com a descontinuidade do acordo com os EUA para o programa nuclear brasileiro. Depois que o programa caiu na responsabilidade do CNEN, ficando comprometido com o acordo do Tório em 1958, o governo obteve por meio de negociação uma usina *Westinghouse* dos EUA e comprometimento de receber o urânio enriquecido. O acordo foi quebrado em 1974 devido à crise do petróleo de 1973. Foi preciso alterar o programa que esteve centrado na manutenção desse acordo e conseguiu um acordo para a construção das Usinas de Angra por meio de acordo com a Alemanha. Assinado por meio de um acordo ao qual Álvaro Alberto e boa parte dos físicos eram contra, devido às suas limitações e ao interesse de desenvolver tecnologia própria, sem importar tecnologia a qual não teriam como acessar e sem pessoal capacitado para o trabalho.

Criado para dar espaço às pesquisas em física que não poderiam ser executadas na Universidade do Brasil, seja por falta de material, de equipamento e verba, ou mesmo pela burocracia universitária, o Centro foi uma iniciativa de alguns físicos, que se juntaram para fundar um grupo de pesquisa independente que não sofresse com os obstáculos existentes no meio universitário daquele período. O CBPF criou um sistema de Pós-Graduação pioneiro no

país, sendo que em 1971 foi o primeiro a obter autorização do governo para concessão de diplomas de Mestrado e Doutorado em Física.

O envolvimento do CBPF com o programa nuclear foi forte, levando em consideração o fato de que muitos de seus pesquisadores estavam envolvidos com os projetos de desenvolvimento da capacidade nuclear brasileira. Estes pesquisadores se encontravam em programas tanto no CNPq quanto nos projetos congêneres dentro das Forças Armadas, que divididas entre si possuíam posições distintas para seu uso. A influência civil cedeu presença a uma importante absorção da instituição em 1978 quando passou a integrar o CNPq.

3.2.3 A Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência

Surgida em 1948, a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência se mostrou uma organização longeva, semelhante as suas equivalentes nos EUA, na Inglaterra, na França, Itália, Argentina, entre outras. Desde sua fundação teve como princípio a defesa da ciência e da prática científica no Brasil, a partir de uma visão abrangente da ciência, que envolvia até aspectos como o amadorismo, e o interesse apenas de se filiar a SBPC. A Sociedade criticava a divisão que surgia entre as ciências humanas e as exatas e biológicas, seguindo a concepção recriminada por Snow (1995), em seu livro, de que esta era uma separação artificial entre duas culturas de conhecimento, uma de cunho literário e humanístico e outra técnica e científica.

A ideia de reunir as várias ciências dentro da associação foi uma das maiores inspirações para a definição do nome de seu periódico, Ciência e Cultura. Sua abordagem era proveniente da Filosofia das Ciências Naturais e procurava evitar aquilo que foi diagnosticada por Snow (1995) como a divisão entre duas culturas de conhecimento. Essa bifurcação entre uma cultura letrada e outra científica decorreu na especialização do conhecimento e na segmentação de suas disciplinas, dividindo seus conhecimentos. O que foi observado no Brasil foi à influência que o pensamento positivista exerceu entre as ciências exatas e científicas, em contraposição a uma cultura que era considerada "não científica".

Vemos que faz todo o sentido a separação entre as humanidades e as outras ciências, quando se acompanha a formação de uma considerada "cultura científica" entre os intelectuais brasileiros. Esse diagnóstico e as diversas discussões sobre a ascensão dos pesquisadores no país nos leva a outros questionamentos. Como se desenvolve uma cultura científica entre uma intelectualidade que valoriza a cultura bacharelesca e que não valorizava o trabalho científico

laboratorial. Um questionamento que visava a compreender a dificuldade do surgimento dessa "cultura científica"⁶².

A SBPC estabeleceu em seu momento de criação uma série de princípios para que se mantivesse autônoma ao governo e procurasse incluir nas discussões sobre a ciência todos os possíveis interessados, não somente especialistas, cientistas e intelectuais, assim como as ciências humanas. Tinham como objetivos:

- a) a justificação da ciência, mostrando ao público seus progressos, seus métodos de trabalho, suas aplicações e até mesmo suas limitações buscando criar em todas as classes, e conseqüentemente na administração pública, atitude de compreensão, apoio e respeito para as atividades de pesquisa.
- b) robustecimento da organização científica nacional, pela melhor articulação dos cientistas, pelo seu mais íntimo conhecimento mútuo, numa tentativa de unir as diversas especialidades e dissipar eventuais incompreensões por meio de ações conjuntas, pelo incentivo à formação de novos pesquisadores e ainda pela remoção de entraves que se oponham ao progresso da ciência.
- c) luta pela manutenção de elevados padrões de conduta científica, e ao mesmo tempo, combate à pseudo e a meia ciência, que tantas vezes tomam posições que deveriam pertencer à verdadeira ciência.
- d) assumir atitude definida e ativa de combate, no sentido de assegurar contra possíveis incompreensões, a liberdade de pesquisa, o direito do pesquisador aos meios indispensáveis de trabalho, a estabilidade para a realização de seus programas de investigação, ao ambiente favorável à pesquisa desinteressada. (CIÊNCIA E CULTURA, 1949, p.1 e 2).

Burgos se referiu a SBPC como uma espécie de "partido da ciência" (1999, pp.30-31), justificando que ela pertencia a outro padrão de institucionalização da ciência. Não era uma atuação político partidária e sim uma referência a sua politização em temas considerados importantes para a ciência no Brasil. Primeiro fez uma comparação à criação da USP e da Escola de Ouro Preto⁶³, devido as duas terem sido criadas por questões políticas e não de necessidades imediatas. A política foi um forte componente na formação da instituição, que se assumiu uma forma de ação igualmente politizada. Se a SBPC não queria tomar partidos dentro da política nacional, ela aparentemente defendia um lado, o da ciência⁶⁴. Pelas leituras e editoriais analisados, mesmo aqueles da Ditadura Militar, vemos que o único lado da SBPC aparentemente era o da ciência.

⁶² Esse é um questionamento que vários autores fizeram em suas obras. Fernandes (1990), Morel (1979), Motoyama (1999b, 2004b).

⁶³ O Imperador criou a Escola de Minas com a intenção de transformar em um outro tipo de intelectual. Os engenheiros formados teriam que perseguir seu lugar na sociedade, forjando sua identidade na afirmação da importância de sua área para a sociedade. Dessa forma seriam parecidos aos cientistas que ocupavam os bancos da USP.

⁶⁴ Com as leituras realizadas nos fizeram pensar em uma posição que a SBPC tenha assumido dentro da política nacional e de sua atuação. Vemos que no decorrer dos anos os editoriais mantêm um entre seus temas principais a defesa de sua visão de ciência.

Nos anos finais de 1940 a SBPC procurou se afirmar e sobreviver em meio a um período turbulento, no meio da década de 1950 passou a receber verba do CNPq para manter suas atividades. Com a urbanização e a industrialização que mudavam o país e a situação política. A política de massas, recurso tão bem utilizado por Getúlio, e o momento que beneficiava a produção industrial, crescente, transcorriam ao mesmo tempo de um declínio do modelo oligárquico. Entre os anos de 1930 até 1960 houve um grande crescimento da produção industrial, que não necessariamente alcançou autonomia tecnológica. A associação entre capital nacional e estrangeiro trouxe uma boa quantidade de empresas e produtos estrangeiros produzindo mais barato e com melhor qualidade no produto, o que tornava a concorrência desleal em certo ponto.

Em decorrência do confronto entre os modelos exportador e de substituição, constituiu-se o modelo de desenvolvimento e organização da economia que preconiza a associação de capitais e interesses políticos e militares e estrangeiros. (IANNI, 1996, p. 54)

Os embates travados durante as décadas de 1950 e 1960, antes do golpe, tiveram como estímulo a condenação ao modelo econômico que mantinha o Brasil em uma alta dependência tecnológica e criava uma indústria dependente do *Know-How*⁶⁵ estrangeiro, pois, gerava tecnologia própria.

Em 1968, em editorial, foi empregado o termo "salvação nacional" (CIÊNCIA E CULTURA, 1968, p. 583), como referência ao papel da SBPC. "Durante muitos anos a SBPC funcionou como tábua de salvação, em épocas difíceis para os nossos cientistas e devemos concordar que a sua em 'imperativo da Salvação Nacional' constitui uma honrosa promoção [...]" (CIÊNCIA E CULTURA, 1968, p. 583). Expressão afirmada no último ano da década de 1960, refletia a realidade difícil para uma associação civil, que resistia a Ditadura Vargas e a Ditadura Militar. Ela possuía algo que a diferenciava das outras organizações que não conseguiram sobreviver ao tempo, estava na sua visão ampla de ciência. É possível verificar que eram aceitos membros que não necessariamente eram cientistas, nem envolvidos com o trabalho de pesquisa. Qualquer interessado na área poderia participar já que se tratava de uma associação aberta, no que se distinguia da ABC, que possuía uma organização mais exclusivista. E, mesmo tendo abertura para todas as ciências, teve grandes dificuldades em introduzir os pesquisadores da área de Humanas. Uma demonstração da sua aceitação de todas as ciências foi à escolha de seu primeiro presidente, Jorge Americano, um importante

⁶⁵ Procuramos ressaltar que o termo se resigna a apenas se referir ao conhecimento tecnológico necessário para construir, operar e fazer manutenção sem a necessidade tecnológica estrangeira.

nome da área do Direito e reitor da USP. Liderou a criação dos Fundos Universitários de Pesquisa para a Defesa Nacional. Criada logo após a entrada do Brasil na Segunda Guerra Mundial foi a base do que se tornou a Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (MOTOYAMA, 1999b).

Os institutos e as ciências das áreas biomédicas pode ter influenciado a formação inicial da entidade e pode ter refletido em sua organização ao longo desse período inicial do século XX. O quadro de fundadores da SBPC é em sua maioria preenchido por indivíduos das áreas relacionadas às Ciências Biológicas. Procuramos mostrar o profundo desenvolvimento dessas disciplinas devido ao maior incentivo para a área, que estava preso a interesses voltados as questões de criação agropecuária e também da medicina, com a produção de soros e as questões sanitárias do início do século XX. Para essas ciências, que foram mais organizadas e contavam com maior oferta, havia cursos que existiam antes mesmo da implantação das universidades e que já tinham certa tradição em pesquisa científica em seus campos de pesquisa. Eram as áreas de biomédicas, de agronomia e outros cursos mais antigos e institutos de pesquisa, entre eles o Instituto Butantã, que foi um deflagrador da manifestação que criou a SBPC.

O governador Adhemar de Barros pretendeu reformar o Instituto Butantã e transforma-lo em um mero fabricante de vacinas, com a intenção de aumentar sua produção. Este foi considerado um ataque à pesquisa e ao trabalho empreendido pelo Instituto, uma vez que marginalizava uma das atividades que eram exaltadas pela SBPC, a de pesquisa. Foi com uma manifestação crítica a medida de Adhemar de Barros que se fundou a Sociedade e toda a sua defesa a Ciência e a Pesquisa, baseada na defesa da atividade científica no país.

Durante o Estado Novo se criou uma grande quantidade de cursos, havendo ao todo 160 estabelecimentos de ensino superior no Brasil entre 1930 a 1949 (MOREL, 1979, p. 40). As instituições de ciência surgiram no mesmo período, entre 1940 a 1955, caso do CNPq (1951), CAPES (1951) e CBPF (1949). Foram criadas Universidades em um formato mais moderno, e integrado em suas disciplinas, do que aquelas faculdades fechadas em torno de suas cátedras.

Na visão de Burgos (1999) a proposta foi distinta daquela que formou o CNPq e o CBPF. Houve um forte vínculo com os militares por parte do CNPq, enquanto o CBPF cumpriu sua função de centro de pesquisas de físicos até que finalmente foi integrado ao conselho nacional de pesquisa. A proposta diferenciada da SBPC foi a de que sua representação não se limitaria a uma categoria, ou função, e nem tampouco teria a visão de ciência sectária da ABC. A SBPC pretendia uma autonomia com relação à política nacional,

preferindo assumir uma posição neutra ao se centrar na defesa da ciência e do cientista brasileiro. A mobilização de parte da USP contra as transformações ao Instituto Butantã, uma vez que é parte da universidade, não foi difícil e foi motivada pela identidade profissional de seus interlocutores (BURGOS, 1999, p. 30).

No trabalho de Ana Maria Fernandes sobre a ciência no Brasil e a SBPC (FERNANDES, 1990), a autora fez uma relação entre a formação da ciência e com o surgimento da instituição. Articulou em sua análise a posição e a atuação da SBPC e a formação da ciência no Brasil dentro de uma visão de ciência e de defesa do cientista, posição que cada vez mais se ampliava conforme ela se transformava em um dos poucos espaços em que se supunha poder discutir sem medo da repressão.

A SBPC, diante das agruras do regime militar, se tornou uma referência aos intelectuais que sofriam no ambiente insalubre da repressão. Em entrevista, Crodowaldo Pavan, que já foi Vice-presidente da SBPC na gestão de Newton Freire Maria, de 1975 a 1977, e presidente durante três mandatos, entre 1981 a 1987, colocou em pauta a atitude tolerante que a Ditadura tinha com a comunidade científica (CANDOTTI, 1998, p. 807). Tolerante principalmente ao fato de que em suas reuniões anuais, segundo Pavan, ocorriam normalmente em torno das críticas ao governo e posicionamentos contrários a Ditadura. Não ocorrendo à repressão e vigilância em outros setores, a SBPC ainda conseguia ser um espaço privilegiado de discussão, até mais do que as igrejas, associações de advogados e qualquer outra da época. Para Fernandes (1990), essa dubiedade aparente na atuação do regime militar frente a SBPC não seria contradição dos militares, já que para eles tão importante quanto à ciência era o combate ao inimigo externo. Não existiam pesquisadores indispensáveis, uma vez que grandes nomes da ciência foram exilados ou aposentados compulsoriamente ⁶⁶.

Ainda segundo Fernandes (1990), a SBPC se legitimou como defensora da ciência e do cientista no Brasil e não houve contestações por ela assumir esse papel. Talvez algumas das características mais abrangentes da SBPC expliquem essa situação, já que ela se transformou em uma espécie de "federação de sociedades" da ciência, principalmente por causa das sociedades filiadas que não tinham organização e nem mesmo recursos para manter eventos iguais aos da SBPC. Essa organização foi muito importante quando o regime militar começou a pressionar a SBPC na década de 1970.

⁶⁶ O exílio de pesquisadores não era desconhecido e ocorria anos antes do golpe, mas antes saíam por causa das péssimas condições de trabalho e melhores ofertas no exterior. O que passa a ocorrer durante a Ditadura é diferente o exílio é forçado incluído quando ele fosse proibido de cumprir função pública, um exílio dentro do próprio país.

O Estado brasileiro sob mando do governo militar, tinha como proposta a hegemonia e legitimação, não passando pela eleição e decisão democrática. Com os cientistas as críticas podiam ser ouvidas ou ignoradas, na década de 1960, a instituição criticava a invasão sistemática nas Universidades e Institutos, com algumas prisões. Em 1964 provocou reações em vários setores da sociedade, e a comunidade científica não foi exceção.

A revista *Ciência e Cultura* virou referência para entender sua atuação enquanto periódico, compreender o conjunto de ideias debatido durante o período estudado, como muitos dos acontecimentos que envolveram SBPC, a CAPES, o CNPq, a ABC e outras entidades que estavam operando nessa comunidade, que age dentro da chamada de área da ciência. Uma vez que não é um campo unitário e homogêneo, mas uma face de várias atividades que abarcam interesses em tecnologia, pesquisa e mesmo ideologias.

Em editoriais do ano de 1964, a revista passou a colocar uma crítica da “intromissão política” na universidade, em outro artigo do professor argentino Bernardo A. Houssay. Nele o autor discutia os problemas que a universidade argentina tinha com o autoritarismo dos anos 1940, no editorial identifica esses elementos presente na universidade brasileira, onde a rejeição dessa intromissão pode ser identificada como crítica ao regime militar em prol da defesa da universidade como centro de investigação e docência. As críticas que eram feitas à universidade da época residiam na estrutura fechada da universidade, em que os cursos não interagem, e que ela era mais um conjunto de escolas profissionais. Para o Governo, a discussão sobre a reforma da universidade se devia a formação de quadros profissionais especializados, que eram requisitados como mão de obra.

A reunião anual da SBPC em 1964, sua 16ª Reunião Anual da SBPC, que foi realizada em Rio Claro, contou com uma forte discussão sobre os expurgos e inquéritos nas universidades e institutos⁶⁷. A aparente reação, demonstrada pela análise da dissertação feita do periódico da SBPC, *Ciência e Cultura*, foi aguardar, tendo em vista que foi um momento turbulento e de várias incertezas. Incertezas mais profundas, pois a tomada do poder pelo golpe afetou profundamente os órgãos de Estado. A grande maioria dos cientistas era formada por funcionários públicos, aqueles identificados como inimigos logo se tornaram alvos da repressão e foram expulsos, presos ou demitidos.

O clima de insegurança no meio acadêmico e científico poderia ser resumido por um artigo, reproduzido como editorial do periódico da SBPC e que contém uma crítica do Professor Bernardo A. Houssay⁶⁸ ao governo argentino e suas intervenções autoritárias nas

⁶⁷ **Revista Civilização Brasileira**, Nº 1, março de 1965, p. 249 e 250.

⁶⁸ Argentino ganhador do premio Nobel 1947

grades e nas discussões universitárias, uma apreciação indireta ao momento que passava. A escolha pelo artigo do premiado argentino se deveu ao seu posicionamento contrário ao autoritarismo dos anos 1950 na Argentina, e também ter sido um nome de reconhecido destaque para a ciência da época.

A UnB que tinha sido criada dentro de uma proposta inovadora no início dos anos 1960 teve sua proposta discutida dentro de reuniões na SBPC. O plano orientador foi lançado por Darci Ribeiro e discutido com vários outros intelectuais do momento que procuraram levar a mais inovadora universidade e transformar o Ensino Superior brasileiro. Entrou em funcionamento em 1962, após o golpe de 1964 era identificada como foco de subversão e afeita ao comunismo. Anísio Teixeira, um dos fundadores e desenvolvedores do projeto da UnB e reitor no momento, pediu demissão, assim como todo corpo dirigente. O escolhido para assumir a reitoria foi Zeferino Vaz, foi identificado como alinhado com a ideologia dos governos militares, também, considerado um grande administrador e inovador em questões universitárias. Permaneceu um ano no cargo até ser sucedido por Laerte Ramos de Carvalho. Devido a uma série de fatores que resultou na intervenção do exército na Universidade e o protesto contra a demissão de quinze professores envolvidos. No dia seguinte ao fato ocorreu um protesto por parte de duzentos e dez docentes que pediram a demissão em solidariedade aos demitidos (FERNANDES, 1990, pp. 120-122). Representavam ao todo 90% dos docentes da universidade, levando a paralisa e a uma lenta reconstrução de seu quadro (CIÊNCIA E CULTURA, 1966, p. 42). A intervenção realizada na UNB foi exposta em editorial da revista da entidade, que a chamou de "Hecatombe de Brasília" (CIÊNCIA E CULTURA, 1966, p.2), na qual, foi criticada a interrupção das propostas da universidade e a intervenção e o autoritarismo empregado.

Foi feita uma comparação ente as vozes dos cientistas ignoradas pelo governo com as lamúrias dos escravos nos navios negreiros, por meio do poema Vozes da África, de Castro Alvez (CIÊNCIA E CULTURA, 1966, p. 784). Ao invés de rever a postura repressiva e de demissão dos docentes considerados inimigos foi mantida a política de expulsão dos "subversivos". A esfera estadual de São Paulo, em 1966, por meio do Governador Adhemar De Barros, demitiu professores ligados a USP. O Tribunal Militar inocentou os acusados por falta de provas, sendo retiradas todas as acusações aos docentes. Ainda com o resultado favorável da Justiça Militar não foi uma decisão acatada pelo governo estadual, mantendo a demissão (ADUSP, 2004, pp. 32-35). Essas ações demonstraram a pouca disposição do governo na época em negociar, ignorava-se as críticas e a discussão da universidade no Brasil. Com isso um dos mitos que encobria a ação dos cientistas era questionado pela própria SBPC.

O mito da neutralidade foi usado para evitar discussões políticas no conteúdo da revista, assim como os temas normalmente discutidos na revista se voltam sobre a atividade do cientista e da universidade. Tendo sido explorado desde o início da revista, em 1949, a questão da neutralidade. Ele parte do princípio de que a ciência não tem relação com a política presente. A discussão política polarizada foi evitada nos artigos com base nessa neutralidade, mas não impediu a dimensão política de seus editoriais. Neles foi construída a visão da própria SBPC, como a ideia que se nutria sobre ela ser uma sobrevivente do tempo (CIÊNCIA E CULTURA, 1966, p. 784), e a de ser um importante espaço de discussão sobre ciência e política científica no país, evitando a especialização da entidade, na edição de setembro de 1965. A própria falta de disputas e questionamentos dentro da entidade mostra a legitimidade que a SBPC possuía (FERNANDES, 1990, p. 90).

No ano de 1972 foi mostrada um pouco das mudanças do setor de CT, no tocante ao II PND e a comunidade científica representada pela SBPC, uma vez que houve mudanças editoriais na revista *Ciência e Cultura* e na inclusão das Ciências Humanas de forma mais efetiva na sociedade. Dessa forma, os editoriais dessa revista foram analisados segundo essa perspectiva da ciência, integrada com as Humanidades. Procurando dados referentes a essa situação vivida em 1972 para a SBPC trouxe algumas transformações importantes. Os editoriais foram voltados à formulação e discussão do sistema de planejamento de ciência e tecnologia, ressaltando a edição de agosto de 1972, cujo editorial comemora a significativa presença das humanidades na SBPC.

A SBPC passou por uma série de mudanças, e o período entre 1971 e 1972 foi o mais significativo no que diz respeito ao ingresso das ciências humanas na instituição (FERNANDES, 1990, 173). Junto a entrada de mais cientistas sociais houve uma maior visibilidade das reuniões e discursos da SBPC junto à imprensa. O aumento na quantidade de membros, o tamanho das reuniões e mesmo da influência que a SBPC adquiria conforme sua importância aumentava devido a uma conjunção de outros fatores.

Em 1972 a revista *Ciência e Cultura* sofreu uma série de mudanças em seu perfil. José Reis passou a dirigir a revista, sua periodicidade passou de ser trimestral para ser mensal, e o fato das ciências sociais terem começado a fazer parte desse cenário contribuiu para que a quantidade de membros e as relações com a SBPC fossem ampliadas. A mudança que a SBPC sofreu é visível nos editoriais e nos artigos publicados pela revista. A própria mudança na sua periodicidade e o fato de José Reis estar à frente levaram as alterações estruturais na revista. A formatação de textos, artigos e a própria submissão foram repensados para poder aumentar a quantidade de publicações.

A alteração do periódico na sua periodicidade e sua estrutura é percebida na Abordagem de temas mais gerais, no aumento da colaboração com cientistas fora da área das ciências exatas e naturais. Alargando o noticiário, seção de cartas e espaço dedicado para cartas. Devido ao auxílio prestado pelo Conselho Nacional de pesquisas a revista poderia circular com números de cerca de 100 páginas (CIÊNCIA E CULTURA, 1972, p. 1). O posicionamento da revista quanto a essas alterações foi expresso em editorial: “na verdade, não há mudança, porém retorno a algumas das características que de início a marcaram” (CIÊNCIA E CULTURA, 1972, p.2)

A ideia de que a SBPC retornava ao seu ideal inicial, o de reunir todas as ciências, foi discutida em editorial e nos eventos seguinte. Os anos após 1972 foram um marco na entrada das ciências humanas nas reuniões da SBPC, o que se devia, principalmente, pela sua ideia principal era ser um espaço aberto a todos os cientistas e não cientistas. Nesta visão unificada de ciência, foi publicado no número de agosto que “vão-se concretizando os ideais fundadores da SBPC, a maior participação das ciências sociais e o envolvimento maior com essas temáticas sociais” (CIÊNCIA E CULTURA, 1972, p. 710).

Os diversos números da revista demonstram a grande preocupação que se nutria a cerca da história e da memória da SBPC, tendo tido demonstrações da intenção de relembrar fatos da SBPC, com comemorações em números especiais. Dentro dessa questão, foi colocada para discussão a sensível posição de privilegio dada à ciência de base ou aplicada (SILVA, 1976). A relevância desse debate é demonstrar as constantes críticas ao que era considerada uma visão imediatista e de curto prazo por parte do governo.

Em 1973, a SBPC comemorava seus vinte e cinco anos, apresentou uma discussão sobre o papel de sua instituição e para que serviria e o que defendia. Dessa forma foram definidas três convicções sobre a SBPC para José Reis.

Três convicções principais animaram os fundadores da SBPC. Primeiro, a de que a ciência é uma grande força de desenvolvimento e, por isso, merece amparo; segundo, a de que, dependendo a ciência, em última análise, de deliberações do grande público, deve este ser bem informado sobre sua natureza, seu valor, suas realizações; terceiro, a de que os cientistas só podem exercer convenientemente a sua função social se congregados em torno de algumas ideias básicas relativas a ciência e sociedade. (CIÊNCIA E CULTURA, 1973, p. 692)

Essas convicções serviam para ampliar as discussões. Primeiro que retirou a falta de discurso político na organização, ressaltando que foi usado no seu sentido "positivo" (CIÊNCIA E CULTURA, 1973, p. 693-694).

Podemos verificar que os maiores confrontos que a SBPC teve com o estado foi em primeiro lugar aquele que originou sua fundação, o caso com o Instituto Butantã e o segundo em 1977, situação mais complicada pela qual passou, mas ao mesmo tempo em que mais ganhou visibilidade. O governo mandava com essa finalidade verba para a entidade, informou que não pagaria o valor destinado à realização da Reunião Anual de 1977. Essa decisão se deveu ao encontro anual de 1976, que ocorreu em Brasília e envolveu críticas a política econômica e nuclear, que estava andando a passos muito lentos do acordo Brasil – Alemanha. A construção da Usina tinha iniciado em 1972, ainda com o acordo do Tório, que o governo recebeu a Usina do tipo *Westinghouse*, com garantia de transferência de tecnologia e de assessoria. Só foi recebido, do acordo Brasil-Alemanha, a Usina, os outros pontos do acordo não foram respeitados. O Brasil mudou o foco de seu programa ao aceitar a construção das usinas por uma empresa alemã. O maior problema com o acordo era o silêncio oficial, o acordo secreto assinado em 27 de julho de 1975 seria a perda para o programa nuclear brasileiro. Era possível conhecer o pouco que se sabia pelo programa apenas no que saía pela imprensa, já que as vias oficiais não apareciam na SBPC para explicar a situação do Programa Nuclear.

O acordo assinado previa uma transferência tecnológica, a obtenção de usinas nucleares e pessoal capacitado para lidar com a tecnologia alemã, inexistente no momento do acordo. A política nuclear sofreu com essa situação por causa, principalmente, das descontinuidades e sobreposições do programa. Tentou-se pular etapas para dominar a tecnologia nuclear, adquirir maquinário e vender material nuclear, sem a contrapartida garantida. Os problemas desse acordo levaram a instauração de uma comissão parlamentar de inquérito e a investigação do acordo. Os trabalhos da comissão iniciou em 1978, com uma série de investigações sobre o programa nuclear brasileiro, assim como sobre o próprio projeto de Angra, envolvido com os alemães. Terminados os trabalhos da comissão, em 1982, foi aprovada uma série de medidas que visava solucionar a situação problemática em que se encontrava o acordo nuclear. Acordos não foram cumpridos pelos americanos, pelos franceses e alemães levando o país a fazer o percurso de desenvolver tecnologia autóctone (MOREL, 1975, 46).

O que seria a SBPC no final dos governos militares em 1985 e na sua luta pela Ciência no Brasil. Devemos entender que a defesa da sociedade abrangeu muito mais do que apenas a ciência no Brasil, como palco de debate aberto durante os anos 1970, principalmente após 1972 com a entrada das humanidades em definitivo na organização vemos um canal de debate sobre o país. Em artigo de 1973 José Reis faz uma pergunta sobre o futuro da SBPC "Como

seria a SBPC no futuro [...]" (CIÊNCIA E CULTURA, 1973, p. 695) Para essa pergunta ele responde de forma otimista, e explica o que foi o papel da SBPC na década de 1970 e 1980.

Tudo indica que ela será cada vez mais disposta à luta pelos ideais de boa ciência e bom nacionalismo. O que, a nosso ver, mais caracteriza esse tipo de associações é serem seus membros, dentro delas, inseparavelmente cientistas e cidadãos. (CIÊNCIA E CULTURA, 1973, p. 695)

3.3.1 Discutindo a política científica.

Por meio da revista Ciência e Cultura podemos ter uma percepção da recepção que a SBPC teve sobre o planejamento científico nacional e a discussão que a mesma desencadeou.

É esse trabalho de organização de uma política nacional que, esperamos, será desenvolvido na revista Ciência e Cultura, na sua nova fase, como reflexo da ação da SBPC e de outras entidades paraestatais, entre as quais sobressai a Academia Brasileira de Ciências que também, pelo que sabemos se propõe a sair de um sono letárgico, para defender o ponto de vista dos cientistas brasileiros, sobre a maneira pela qual a ciência merece ser tratada pelos poderes públicas. (CIÊNCIA E CULTURA, 1961: p. 5)

A ciência estava desligada da política e manteve sua neutralidade nos países da periferia do sistema capitalista, situação que é preciso ser compreendida para o entendimento do papel da ciência durante o regime militar. Conforme a pesquisa que realizamos sobre estudo da SBPC e a constituição de uma política de ciência no Brasil verificaremos que a neutralidade é inexistente se pensarmos em termos de não apoiar políticas específicas. Compreendemos que: "[...] as universidades e instituições de pesquisa estão ligadas à política, e a afirmação da ciência e o papel dos cientistas tornam-se uma afirmação política" (FERNANDES, 1992; 19). No destacado trecho, podemos verificar que a posição assumida de defesa do papel da ciência no Brasil enquanto a melhor forma de superar os problemas econômicos e sociais brasileiros foi uma afirmação política. A ciência assimilou certos ideais ao seu discurso, como a defesa contra o autoritarismo, a liberdade de atuação do pesquisador e os princípios democráticos.

Dessa maneira, a participação da SBPC de forma a apresentar seus pontos de vista nos momentos de debate da política nacional estava se defendendo uma posição e uma pauta ligada a interesses ligada a sua visão de ciência. Ao expressar as críticas e alternativas procurava demonstrar sua visão do que deveria estar sendo realizado no Brasil.

Consolidou-se a visão de uma necessária política científica em 1967 aliadas a concessões políticas do governo. Aceitou a visão da política Nuclear Brasileira ao afirmar que não daria para "andarmos com nossas pernas" e que uma associação com os EUA seria necessária para obter acesso à tecnologia nuclear. Entusiasmo com novos decretos do governo de Castello Branco sobre a reforma universitária e o artigo. 66 que formaria uma das primeiras definições de uma regulamentação para a política de ciência (CIÊNCIA E CULTURA, 1967, 619). O apoio era veiculado pela imprensa devido à repercussão do caso⁶⁹. Antes do que foi o as aposentadorias compulsórias e mesmo antes "Massacre de Manguinhos" em 1970, mas, depois da repressão a UnB, vemos que a SBPC ficou fascinada pelos orçamentos e da possibilidade de participar da decisão das Políticas Científicas. Apoiou a política de governo, principalmente de início na política nuclear (FERNANDES, 1990, p. 166).

Esse entusiasmo inicial foi comedido, de acordo com a leitura dos editoriais de do ano de 1970, verificamos que não havia uma defesa das políticas do governo, pelo menos, das que não reconheciam estar de acordo com o que acreditavam ser uma defesa da ciência no Brasil. Criticava a possibilidade de queda do orçamento para ciência e tecnologia.

Em artigo publicado no periódico da SBPC, de junho de 1970, foi discutido o problema da redução as verbas para ciência e educação a partir da discussão da redução feita pelos EUA em 1968, dois anos depois os chineses lançaram o primeiro satélite ao espaço. Consideraram-se como dois anos perdidos para ciência e tecnologia dos EUA, pois somente se retomou o aumento do amparo à ciência depois de dois anos. Linus Pauling criticou a redução e de como afetaria uma sociedade tão dependente da tecnologia e ciência para manter seus padrões crescentes de qualidade de vida como a americana. Ainda mostra a redução do *Brain Drain* como decorrente dessa falta de investimento nesse período, caíram de 21%, 13000 de cientistas e engenheiros com destino aos EUA, em 1968, para 10300 em 1969. Falou que em países como EUA, Japão e Alemanha a ciência adquire tanta importância que as posições dos advogados estão sendo ocupados por pessoas com dupla graduação, em direito e engenharia. O governo Francês nos dois anos anteriores colocou cientistas em boa parte de suas embaixadas e unificou em junho de 1969, por meio do Ministério das Relações Exteriores da França todas as representações de cientistas numa só Divisão de Assuntos Científicos (*Délégacion Générale à la Recherche Scientifique et Technique*), que é mais importante que seu equivalente nos EUA, *White House Office of Sciences and Technologies*

⁶⁹ O ESTADO DE São Paulo, "Cientistas apoiam a política nuclear" 15/07/1967 p. 8; Folha de São Paulo "Cientistas dão apoio ao plano nuclear do país" 14/07/1967 p. 3

(CIÊNCIA E CULTURA, 1970, p. 175). Essa crítica era direcionada as discussões de ciência e estímulo a atividade científica no período. A reforma universitária ocorrida em 1968 obteve elogios e foi considerada positiva pela a SBPC. A maior exigência ainda era uma política de ciência clara e que fosse cumprida.

No artigo finaliza com essa questão e a resposta de um pesquisador em artigo da Science.

Qual o propósito e a função da Universidade?"Potter "O principal propósito da universidade é o de facilitar a existência de um meio ambiente tal, no qual, professores e estudantes possam descobrir, examinar criticamente, preservar e transmitir o conhecimento, a sabedoria e os valores que iram auxiliar a sobrevivência das gerações presentes e futuras com melhora na qualidade de suas vidas." (SCIENCE, 20/03/1970, vol. 167 p. 1591) Dentro desse conceito os pesquisadores brasileiros tem que garantir esse espaço e do desenvolvimento tecnológico e científico na direção de deixar um "país melhor para os nossos descendentes. (CIÊNCIA E CULTURA, 1970, p. 175)

A situação se encontrava mais amena depois do crescimento mais acelerado com o início do "milagre econômico", no entanto a elaboração do primeiro PND seguiu a metas muito otimista para a situação. O PND absorveu algumas das metas e instrumentos do PED e do Plano de Metas no que se referia à política científica. A maior inovação do PND era de ter sido aprovado em Assembleia, tornando na meta oficial do governo. Na sua proposta o aspecto inovador foi os PBDCT. Esse anexo deveria ser o enfoque voltado para PCT do governo, a participação da comunidade científica ficou restrita a ABC e ainda a SBPC. De forma institucional os cientistas tinham uma boa representação. Uma vez que o principal órgão que respondia por criar o programa era o CNPq, que o produzia em conjunto com o Ministério do Planejamento.

Para o I PND (1972-1974), a nível ministerial, deviam ser constituídos mecanismos de controle e acompanhamento setorial, com o acompanhamento das informações e a produção de relatórios periódicos, com as devidas análises encaminhadas ao CNPq. Na mesma forma que instituído no decreto n.º 70852, de 20 de Julho de 1972. O I PBDCT (1973-1974) corresponde a um detalhamento das diretrizes de política e das linhas de ação definidas no I PND e apresenta, ao lado de um orçamento de ciência e tecnologia, os programas e projetos prioritários a serem implementados nessa área durante o período.

Os objetivos e características do I PBDCT foram expostos durante seminário em Brasília para explicar o plano à comunidade científica. Com a SBPC se deram em presença do

Ministro do Planejamento, do Presidente do CNPq e da ABC. A reunião foi transcrita e comentada no periódico da SBPC, Ciência e Cultura.

Em discurso do Ministro Reis Veloso: "Nesse sentido, o Plano representa a nota que faltava, o complemento indispensável da tarefa de pragmatismo reformista que a revolução vem enfrentando" (CIÊNCIA E CULTURA, 1973, p. 886).

Na análise do Plano Básico o primeiro ponto a destacar, nesse Plano Básico, é a definição, para o país, de uma política de ciência e tecnologia que lhe permita acompanhar o progresso científico mundial, obter, para os setores prioritários, a tecnologia mais atualizada e montar internamente uma estrutura capaz de, gradualmente, passar a produzir tecnologia, e não apenas de produzir bens e serviços. (CIÊNCIA E CULTURA, 1973, p. 887)

Existe um grande aporte no PBDCT em comparação a cinco anos da sua formulação, que era de 100 milhões de cruzeiros ano⁷⁰. O dispêndio do programa no biênio é de Cr\$ 4,3 bilhões, ou seja, Cr\$ 2,150 bilhões por ano. O PND procurou estabelecer um orçamento de Cr\$ 670 milhões anuais ao PBDCT. Existe uma

Como indicação da ordem de grandeza do programa brasileiro, pode-se mencionar que o programa brasileiro, pode-se mencionar que o programa global de apoio da ONU a todo mundo subdesenvolvido, relacionado, primordialmente, com as áreas tecnológicas e de pesquisa científica, corresponde à ordem de US\$ 300 a US\$ 320 milhões anuais, ou seja, cerca de Cr\$ 1,8 a Cr\$ 1,9 bilhões (preços de 1973) (CIÊNCIA E CULTURA, 1973, p. 887)

O discurso mostrava um orçamento razoável e elevado em comparação ao que se investia em ciência naquele momento e ao orçamento em geral. Reis Veloso procurou ressaltar essa característica em seu discurso. Uma tentativa de cooptação por parte do governo para aprovar a condução da política econômica (FERNANDES, 1990)

Este Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, elaborado através da cooperação entre todos os ministros do Governo de vossa Excelência e em cuja coordenação teve papel de relevo o Conselho Nacional de Pesquisas, é importante para o progresso econômico brasileiro e, mais que isso, para o bem estar da sociedade brasileira. (CIÊNCIA E CULTURA, 1973, p. 887)

A PCT que o governo propunha estava de acordo com a integração de diversas áreas e setores ao controle de um sistema de ciência. O SNDCT foi criado apenas em 1975, mas já foi estabelecido as bases a essa política no I PBDCT, ao criar o FNDCT e as mudanças no CNPq

⁷⁰ Valores de 1973.

durante a década de 1960 e em 1972 estabeleceu-se marcos para uma integração institucional "parcialmente" bem - sucedida.

As promessas e o que foi apresentado e explicado foram posteriormente analisados pela SBPC. No relatório José Reis:

Parafrazeando as palavras do ministro quando afirma que não interessa ao País um mundo dicotômico em que a economia apareça em contraste com a ciência e a universidade com a sociedade, diríamos que não deve interessar a nenhum governo, em particular o de São Paulo, o contraste entre a boa ciência da Universidade e a boa ciência fora dela, mas sim o contraste entre a boa ciência e a má ciência, onde quer que elas existam. Na verdade, a má ciência não interessa nunca. (CIÊNCIA E CULTURA, 1973, p. 889)

A crítica entre a má e a boa ciência visava uma crítica à atuação do governo de São Paulo devido à situação do modelo de regime integral. A precariedade dos salários e da carreira dos pesquisadores os levou a entrarem nas universidades e outros institutos e mesmo empresas onde suas capacidades lhes garantiriam rendas mais apropriadas. Houve por parte da SBPC de comparar a atuação do governo federal e o estadual nessa situação.

No que diz respeito à pesquisa fundamental e a pós-graduação, o CNPq, em íntima ligação com o Ministério de Educação e Cultura, o BNDE e a FINEP, desempenha o papel de sistema setorial, além de sua posição de órgão Central do Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia.

Para atender a tal finalidade o Conselho constituiu uma Comissão Central com representantes do MEC, BNDE e FINEP e está convocando reuniões de especialistas para formar grupos de trabalho destinados a analisar cada área de pesquisa fundamental e de pós-graduação. (CIÊNCIA E CULTURA, 1975, p. 412)

A produção desses relatórios foi necessária para uma avaliação e provimento de informações que pudessem apontar as necessidades e indicar as previsões que auxiliassem as diretrizes tomadas no período de 1974-1975. Além do acompanhamento do PBDCT esse trabalho resultou em subsídios básicos para a elaboração do II PND. Foi ressaltada em relatório na necessidade de investir ao menos 4,4 bilhões de cruzeiros, que devem ser destinados a cada um dos cinco anos de vigência do II Plano à área de ciência e tecnologia. Quantia superior à anunciada na Reunião Anual da SBPC em Recife.

As providências tomadas pelo presidente da República para reestruturar o CNPq na década de 1960 e 1970 ampliando as funções da instituição. Foram instituídas mudanças na administração, onde o grande conselho, mais diversificado, se responsabilizaria apenas pelas grandes decisões, sendo que as tidas como de menores, como a concessão de bolsas, se daria por meio de um órgão vinculado ao conselho, que teria função executiva. Responsável por

elaborar os PBDCT e de coordenar o SNDCT o CNPq se tornou em função uma espécie de "Ministério da Ciência".

No II PND já antecipava o PBDCT II e III com certos prazos e metas, assim como o primeiro Plano Nacional de Pós-Graduação. O II PBDCT estava contando no período com recursos estimados em 22 bilhões de cruzeiros no orçamento para o período respectivo de 1975-1979. Admitia-se que boa parte dessa verba iria ser gasta para a "atualização da tecnologia", sendo beneficiados e executados aqueles projetos considerados de vanguarda tecnológica ou para tecnologia própria.

A política de recursos humanos representava mais do que apenas um programa setorial para a área de Ciência e Tecnologia para a SBPC. "Ciência e tecnologia, no atual estágio da sociedade brasileira, representam uma força motora, o conduto, por excelência, da ideia de progresso e modernização." (CIÊNCIA E CULTURA, 1974, pp. 1060-1062). Não era uma questão de formar mão de obra e atender demandas de mercado, era uma forma de estabelecer a ciência enquanto transformadora da sociedade. Nesse ponto a ciência deveria estabelecer

No campo econômico, o desenvolvimento tecnológico devia servir como dinamizador e modernizador, do mesmo jeito que o foi à industrialização no período do pós-guerra. A tecnologia deveria ser utilizada para a procura por novas fontes internas de energia, busca por alternativas que era estimulada pela crise do petróleo.

3.3.2 Os Institutos Paulistas e o Projeto 205

À discussão sobre a política científica empreendida desde a formação do CNPq com a que era defendida antes, pelos institutos paulistas. A ação do governo paulista foi criticada devido a sua falta de articulação com a comunidade científica.

Com a crescente presença do governo federal na coordenação e no estímulo de atividades científicas e tecnológicas refletida na elaboração de planos básicos de desenvolvimento científico e tecnológico, o assunto ganhou realce, embora não estivesse esquecido antes no Brasil, como atesta a criação do Conselho Nacional de Pesquisas na década de 1950 e das fundações de amparo à pesquisa, em alguns estados. E como atesta ainda a própria tradição de alguns de nossos melhores institutos científicos, onde jamais se deixou de planejar a ciência em termos nacionais. (CIÊNCIA E CULTURA, 1975 p. 238).

Foi no fim de 1975, em sua edição de dezembro, que a revista Ciência e Cultura expôs as mudanças que ocorriam no país ao se transformar os institutos de pesquisa em empresas

públicas. Mesmo que não fosse exclusividade do estado de São Paulo, essa atitude, a alteração e extinção de dez institutos, não era algo que poderia ser feito sem um maior planejamento e sem causar algum trauma entre os cientistas. Além disso, esse fenômeno, de modificar a natureza dos institutos para o investimento em empresas, foi questionado pela SBPC. Ao serem destacados os problemas relacionados à alteração dos institutos, foi indagado:

É tempo de parar e meditar: para onde caminha o serviço público? Até onde pode o Estado ser efetivamente empresário? E, se empresário, por que haveria ele de fugir ao dever, próprio do serviço público, de ser um livro aberto?. (CIÊNCIA E CULTURA, 1974 p. 1350)

Foi publicado em abril de 1975, pela Ciência e Cultura, documento preliminar elaborado pela SBPC a respeito do II PND, relativo à área de Ciência. No plano se realçava a defesa das políticas de pesquisa em todas as suas formas: básica, de transferência e aplicada. Sendo a produção básica e aplicada correspondentes à divisão tradicional, entre uma ciência que busca expandir o conhecimento e a outra que procura utilidade e inovação dos conhecimentos tecnológicos. Já a pesquisa em transferência era pertencente à engenharia reversa, ao refazer a tecnologia estrangeira adaptada para o uso e as necessidades do país. Entretanto, o plano ainda possuía uma programação muito genérica.

A SBPC expôs sugestões para aperfeiçoar e auxiliar na formulação do II PBDCT. De forma colaborativa, procurou estabelecer a política científica exposta no programa dentro de seus ideais e "Ao contrário do que muitos supõem, a SBPC não é formada de cientistas 'desligados' da sociedade" (CIÊNCIA E CULTURA, 1975, n. 1, p. 2).

Todos esses se desenrolam com várias partes e atividades, sendo a necessidade de realizá-las de forma harmônica. Existe um excesso de concentração nas fases finais do processo em prejuízo das iniciais. Visto como perigo pela SBPC por ser justamente uma das fases que supostamente teriam prioridade no II PND.

Apenas apoiar as etapas básicas não seria o bastante, uma vez que precisaria de instituições sólidas para desenvolvê-la e que acabam por faltar ao país. O que a SBPC observa é que existe uma necessidade de se aperfeiçoar as definições existentes de pesquisa e seus tipos de diálogo entre Pesquisa e Desenvolvimento e da etapa final de desenvolvimento tecnológico.

Ainda mais a apresentação do programa para pesquisa é considerada em termos genéricos, explicando que haveria maior explicação para o próximo PBDCT. Como o II PND não possuía elementos suficientes para uma efetiva contribuição da SBPC, se considera viável

uma melhor participação com uma análise dos documentos que serviriam de base aquele plano." Finalmente, recomendamos a inclusão no PBDCT de uma sistemática bem definida e rigorosa de um julgamento e acompanhamento de projetos no sistema de apoio à pesquisa". (CIÊNCIA E CULTURA, 1975, p. 68)

A estruturação da PCT de forma sólida era tão necessária para a efetivação das políticas quanto o financiamento, que por si só não tinha garantia de eficiência. A ação do governo federal contrastou com a ação do governo do estado de São Paulo, uma vez que ela era convocada a dar contribuições para o primeiro e no segundo a passagem de uma lei que extinguiria dez institutos e cria três empresas públicas no lugar provocando uma crise no setor de CT paulista.

A SBPC procurou estabelecer sua influência e reconhecer certas limitações de ação, durante os dois há anos referentes, procuraram manifestar indignação com a extinção dos institutos. O artigo de José Reis demonstra essa compreensão, "Não deixem morrer os institutos de pesquisa", publicado na revista Ciência e Cultura e no Jornal Folha de São Paulo. Buscou-se uma justificativa para a posição e função dos institutos para a ciência. Explicava-se que eles se tratavam de instituições ligadas à administração direta, que não existe problema desde que sejam respeitados enquanto institutos, algo que nem a Universidade conseguia caso não se respeitassem os espaços "autônomos".

Qualquer que seja o epílogo desse caso, teve ele um aspecto reconfortante. Permitiu aferir a repercussão da voz da SBPC e mostrou a vitalidade do legislativo, peça importantíssima do processo democrático, além de conseguir, talvez pela primeira vez na história da luta contra a demolição da ciência o pública, maciça solidariedade entre os cientistas. Cabe agora à SBPC prosseguir e assegurar a efetiva participação dos cientistas nas deliberações que dizem respeito à ciência. Eles não são meninos entretidos com um brinquedo caro, mas pessoas de formação muito alta preocupadas, tanto quanto os planejadores oficiais em qualquer âmbito, com os grandes problemas nacionais. (CIÊNCIA E CULTURA, 1975:970)

Em fins de Junho de 1974, o então governador de São Paulo, Laudo Natel, enviou um projeto a Assembleia Estadual que, mediante decreto, extinguia institutos e criava empresas para a realização de serviços de pesquisa tecnológica.

O projeto que, depois de criticado na Reunião Anual da SBPC, em Recife, provocou muita celeuma entre cientistas, na Assembleia Legislativa e na imprensa, foi rejeitado quanto ao mérito pela comissão própria, da Assembleia Legislativa, o que devia determinar seu arquivamento, segundo entendimento que a própria Assembleia vinha mantendo. (CIÊNCIA E CULTURA, 1974 p. 968)

O projeto 205, como foi chamado a proposta de Natel, foi amplamente rejeitado pela SBPC, principalmente pela intenção de simplesmente extinguir os institutos e em substituição a eles criar três empresas de pesquisa. Supostamente passariam a funcionar como empresas de pesquisa sobre demanda. Nesse formato se considerava a "morte" dos institutos de pesquisa paulista, essa estrutura corria-se o risco de sumir. Não existia demanda para se criar e manter várias empresas para finalidade de pesquisa, ainda não existia uma demanda das empresas privadas, o maior cliente seria o próprio Estado.

Porque nem eles e nem ninguém pode ter a menor dúvida de que o projeto 205, nada mais é que um atestado de óbito para os nossos Institutos de Pesquisa. Essa verdade que nos parece tão óbvia, a nós cientistas, não parece tão óbvia aos senhores economistas que falam em nome do governo. (CIÊNCIA E CULTURA, 1974 p. 968)

Pelo que foi definido no projeto, a pesquisa científica ficaria confinada à universidade. Esse confinamento foi contundentemente criticado no discurso da Reunião Anual em Recife, pois a pesquisa em universidade ainda era recente e os institutos eram centros de excelência em pesquisa e formação específica para a área. Um grande número dos quadros de docentes e pesquisadores que formavam a "Nova Universidade" eram oriundos dos institutos. Os institutos seriam definidos como órgãos complementares a universidade, cuja lógica desse discurso era a extinção dos institutos e segundo a SBPC seria a "amputação" dos institutos para a universidade. Para a SBPC, ao invés de ser procurado um lucro imediato, deveria ser realizada a ampliação de investimentos, para que o desenvolvimento dos institutos acompanhasse o das universidades.

Com relação ao discurso de crítica aos institutos, que não teriam a capacidade de fazer pesquisa, foram citadas entidades científicas que eram de reconhecimento internacional: Instituto Pasteur, Max Planck e os Institutos Nacionais de Pesquisa na Inglaterra. A transformação dos institutos em empresas representaria o controle privado sobre a pesquisa, de forma que poderia ser evitada uma situação onde empresas concorrentes roubariam ou retardariam as pesquisas de suas companhias prevendo ganhos com isso.

Durante o ano de 1974, após a exposição do projeto 205 pelo governo de Laudo Natel, em São Paulo, ele foi enviado para a Assembleia Paulista. A maior crítica ao projeto era que se detinha a uma visão exclusiva de economistas que pouco conhecia dos processos de formação e trabalho dos pesquisadores. Para a SBPC não aparentava existir preocupação com

a atividade científica e sim com certo retorno das instituições de pesquisa de São Paulo, como se tivessem tal responsabilidade.

Na realidade, o projeto do governo não visa nem a um nem a outro tipo de ciência, o que faz é pôr à venda, em liquidação, institutos tradicionais do Estado de São Paulo: o Agrônômico (quase centenário), o Botânico, o Zootécnico e outros, que prestaram relevantes serviços para a solução de importantes problemas nas áreas de aplicação. (CIÊNCIA E CULTURA, 1975: p. 11)

A partir da ideia de "vender tecnologia", foi exposta no artigo publicado originalmente na revista demonstrava a falta de interesse do mercado nesse tipo de mercadoria, já que era mais barato importar conhecimento. Ainda no artigo, foi defendido que os Institutos de pesquisa deveriam ser elevados a órgãos complementares da universidade, ao se equiparar a carreira de pesquisador à carreira universitária, com a criação de um ambiente "verdadeiramente" universitário, o que poderia ser realizado transformando-se os institutos em Centros Credenciados de Pós-Graduação, expandindo-se, assim, o mercado de trabalho para os pós-graduados egressos das universidades.

Os institutos estariam intimamente ligados à pesquisa aplicada, e teriam a atitude científica de resolver problemas, mesmo que relacionados à ciência básica. Nesse ponto queremos esclarecer que a ideia era de evitar uma especialização muito grande nos institutos, de forma a apenas lidar com a produção de tecnologia, sem a dedicação a pesquisa que procurasse ampliar o conhecimento sobre os fenômenos do mundo⁷¹.

Cabe aos governos, em vez de extinguir Institutos de Pesquisa de gloriosas tradições e transformá-los em balcão de venda de tecnologia de má qualidade, revitalizá-los para acompanharem o desenvolvimento que se inicia nas universidades brasileiras. Para isso foram sugeridas duas medidas: a carreira do investigador paralela à da Universidade e o credenciamento desses Institutos como centros de pós-graduação Complementares da Universidade, para a realização daquela tecnologia criativa que é a Pesquisa Aplicada aos grandes problemas do País. (CIÊNCIA E CULTURA, 1975: p. 15)

Dentro da série de mudanças que ocorreram na área de CT, a política para o campo foi configurada em torno do CNPq. Desde os anos 1950 foram sendo adicionadas funções e

⁷¹ Da mesma forma como relacionou a pesquisa básica que trouxe a compreensão da natureza eletromagnética da luz e ondas, por Maxwell (1831-1879) e Hertz (1854-1887), para as invenções posteriores realizadas na comunicação e eletricidade. Era o tipo de pesquisa que influenciou vários usos práticos do conhecimento, sem ter havido motivo ou interesse em invenções. O objetivo da pesquisa dos dois pesquisadores era justamente de compreender o fenômeno e as propriedades da luz.

atribuições ao órgão, de maneira que aumentava a complexidade das necessidades da estrutura a que atendia de ciência e tecnologia. A necessidade de um órgão cada vez mais organizado e estruturado foi levantada durante a década de 1960. No ano de 1974 o CNPq foi alterado e passou a ser organizado de acordo com a regulamentação de Fundação. As transformações incluíram o estabelecimento do SNDCT em 1975, o fortalecimento do FNDCT. O maior debate existente com o II PND e o orçamento investido permitiram que dele saísse uma das mais bem sucedidas experiências de planejamento econômico, na Ciência o II PBDCT estabeleceu o sistema de ciências do país.

Embora seja considerada louvável, a atenção dada à Ciência e Tecnologia por meio dos planos na esfera federal não foi compartilhada com as políticas do governo paulista, uma vez que este criticou por vários meios, ao longo do ano de 1974, o fato da assembleia de São Paulo um projeto que estabeleceria "empresas de pesquisa", ao Transformar os institutos de Pesquisa em instituições de cunho privado. Praticamente se extinguiu os institutos para colocar empresas de tecnologia onde o próprio governo seria seu principal cliente.

Foram dadas demonstrações de valor ao SBPC pelo Ministro da Secretaria Geral do Planejamento da presidência da República, João Paulo dos Reis Velloso. Foi reunida em 19 de setembro a diretoria da SBPC e vários cientistas por ela escolhidos, para apresentar a parte II do PND, relativo à Ciência e Tecnologia, e receber opiniões e sugestões a respeito (CIÊNCIA E CULTURA, 1974: pp. 1058-1063). Em 1975 procurou mostrar os resultados da discussão e elaboração das políticas. "Anunciou ao mesmo tempo a elaboração, já em andamento, do II Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (II PBDCT) e convidou a SBPC a apresentar documento com propostas a ele relativas". (CIÊNCIA E CULTURA, 1975, p. 1058)

O debate que elaborou o PBDCT foi feita pelo próprio Ministro do Planejamento, demonstrando apoio à comunidade científica, seja por cooptação ou mesmo por necessidade de assessoria. "Anunciou ao mesmo tempo a elaboração, já em andamento, do II Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (II PBDCT) e convidou a SBPC a apresentar documento com propostas a ele relativas" (CIÊNCIA E CULTURA, 1974, p. 1058).

O conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico convidou a SBPC e outras entidades científicas a opinar sobre a minuta do III PBDCT (1980-1985). Ocorreram várias críticas ao plano e a PCT que o governo tentava implantar.

Foi aprovado junto com o III PND (1980-1985) e sofre de suas deficiências em questão de faltar metas, prazos, orçamentos, uma descrição da situação e um balanço dos

recursos atuais. "Assim ele se reduz, na realidade, a um rosário de intenções." (CIÊNCIA E CULTURA, 1980, p. 769)

O conceito de plano tem como ponto de partida pressupostos políticos, explícitos ou implícitos, e de objetivos adotados, deve apresentar um quadro ou diagnóstico da situação, com um balanço dos recursos e das restrições para a ação planejada visando os objetivos. Esse balanço incluía recursos financeiros, materiais, humanos e institucionais. Nessa base foram definidas metas a serem atingidas, sendo normal que isto fosse feito segundo alternativas ou dentro de uma faixa de possibilidades e probabilidades (CIÊNCIA E CULTURA, 1980, p. 769).

Sem essas características não foi considerado um guia de ação. Não existia comprometimento, nem uma proposta como a de duplicar o número de pesquisadores do país, que seriam em número insuficiente para atender as necessidades abordadas pelo plano.

Relativo ao PND existe uma maior sensibilidade em abordar muitos dos temas de cunho e interesse social. Mas as concepções de ciência, de cultura, de tecnologia e de desenvolvimento são do modelo econômico e político dominante que este grupo de trabalho, e a maioria dos cientistas, não aprovam. (CIÊNCIA E CULTURA, 1980, p. 769)

Embora dê espaço à empresa privada um papel de geradora de tecnologia pelo histórico se preferia comprar os produtos prontos estrangeiros, além do que a maior parte das tecnologias usadas pelas empresas privadas é financiada pelo poder público. (CIÊNCIA E CULTURA, 1980, p. 770)

Embora o III PBDCT afirme que tem a pretensão de diminuir a dependência tecnológica o modelo de desenvolvimento baseado em multinacionais apenas mantém essa de forma enraizada na economia.

A coerência do projeto foi atacada por não ter estabelecido formatos coerentes a planos já desenvolvidos pelo próprio governo. O Projeto trouxe uma grande quantidade de diretrizes e linhas de ação, porém, não fica clara a possibilidade, já que a exigência de pessoal e recursos eram superiores a existente no país naquele momento. Deveriam ter pensado em planos de longo prazo e que não fossem alterados pela mudança de dirigente. Também não foi percebida a compatibilidade do projeto com os planos de outros setores do governo. Fazendo recomendações a diversas áreas e não cita os planos já existentes nessas mesmas áreas. A falta de metas e de participação dos cientistas em sua elaboração criou certa frustração e tentou-se elaborar algumas propostas de alternativa, ou de aperfeiçoar o plano, porém, a SBPC criticava a política do plano e o tipo de ideologia perpetrado nele.

Vemos o planejamento como uma defesa da sociedade contra o casuísmo e o clientelismo. Entretanto o planejamento somente pode ser eficaz socialmente se for baseado em plena participação, não apenas da comunidade científica, mas de todos os setores sociais interessados, o que implica, afinal, em um sistema de plena democracia. (CIÊNCIA E CULTURA, 1980, p. 770)

Recomendam manter a pluralidade de órgãos de fomento e financiamento, pois essa diversidade auxilia e é benéfica ao progresso científico e tecnológico. Mas garantir a participação mais efetiva dos cientistas na formulação e acompanhamento.

Ao CNPq, por exemplo, poderiam ser tomada de imediato seria dar maior poder de decisão aos comitês assessores, além de abrir lugar no CCT para alguns membros eleitos pela comunidade científica como já é feito em alguns países. Ações recomendadas ao Plano São de definir Metas, Prazos e o Orçamento a ser utilizado. Articular melhor as áreas e projetos já existentes no governo as intenções do Plano.

Sobre os planos as críticas relacionadas pela comunidade científica foram identificadas na direção de incompatibilidades entre as intenções e as possibilidades. A prevalência a um modelo de mercado dominado por grandes empresas multinacionais, que não produziram tecnologia "nacional". O pouco espaço de debate para participação de elaboração e acompanhamento das políticas voltadas para PCT. A crítica principal da SBPC abordada no relatório composto por vários analistas resumiu a situação problemática das três versões dos PBDCT.

Os vários planos propostos pelos governos militares (1.º PBDCT 1973-1974, 2.º PBDCT 1975-1979, 3.º PBDCT 1980-1985) são todos, ao mesmo tempo, planos de cooptação de amplos contingentes de intelectuais, cientistas, professores, técnicos." "Ao mesmo tempo que se desenvolve e aperfeiçoa o Sistema Nacional de Desenvolvimento Tecnológico, que se favorece a expansão da empresa privada, que se aprofunda e generaliza a articulação entre o poder estatal, as universidades e centros de pesquisa e a empresa privada, por dentro dessa vasta 'indústria' científica e tecnológica, amplos contingentes de intelectuais, cientistas, professores e técnicos são cooptados (CIÊNCIA E CULTURA, 1980, p. 775)

Os planos também não abriram espaço para o debate. O cientista é parte da engrenagem da ciência, e a Ciência é uma ferramenta do Estado (CIÊNCIA E CULTURA, 1980, p. 775). As críticas da SBPC estavam dentro de um espaço de atuação próprio, em que a interferência com as ações do governo eram poucas, embora a assessoria e o suporte que forneceram tenham dado resultados, não se ultrapassou a política imediatista dos governo com relação a ciência

Conclusão

Entre os fluxos e refluxos da discussão em torno da ciência ao longo do século XX no Brasil, percebemos que esta era feita dentro de um espaço em disputa por vários grupos. Os cientistas estavam procurando se afirmar para poder definir os rumos de sua atividade, enquanto que a ignorância sobre a atividade científica, ou o simples descaso, poderia resultar na descontinuidade dos projetos, que acabavam por ser completamente transformados pelos políticos que assumiam o poder e que passavam a geri-lo.

Nesse contexto, a SBPC surgiu em 1948, em resposta à tentativa do governador Adhemar de Barros de transformar o Instituto Butantã em apenas uma fábrica de soros e vacinas. Instituto este que tinha se tornado, além de tudo, um importante centro de pesquisa biomédica. A luta da ABC pela criação de uma instituição nos moldes de uma Fundação Nacional de Ciências, desde a década de 1920, resultou em 1951 na criação do CNPq, a partir da importante campanha liderada pelo Almirante Álvaro Alberto, seu primeiro presidente.

A falta de laboratórios de pesquisa e a enorme burocratização das universidades no início de século levou um grupo de físicos a criar o CBPF, que se tornou um importante centro de pesquisa na área de física no país. Esses exemplos mostram como que a ciência estava sendo disputada pelos profissionais da área, pela burocracia do Estado e pelos governantes. O que constituía as propostas definindo metas para as atividades de pesquisa que depois formariam uma comunidade diversificada, mas, com o objetivo de expandir a CT do país para além das disputas partidárias e os limites burocráticos das universidades e centros de pesquisa.

Para entender os efeitos da visão de ciência pelos diversos grupos para o desenvolvimento científico e tecnológico, a ciência para certos grupos políticos, empresários e burocratas era encarada como um produto importado. Era algo externo ao país e que estaria disponível para ser comprado e pronto a ser utilizado. Os cientistas, na figura de pesquisadores de institutos e universidades e dos técnicos de órgãos do governo, sofriam com uma situação problemática. A interação da comunidade científica com a política foi recheada de promessas vazias, de avanços e retrocessos. Seja pela constituição dessas instituições ou pela expansão do Ensino Superior, averiguou-se a caótica política da década de 1950 no que diz respeito às mudanças abruptas e mesmo a falta de uma maior articulação entre os instrumentos de Estado, que supostamente deveriam coordenar a atividade científica.

A criação da SBPC ocupou um espaço de representação da comunidade científica e durante esse período tentou, dentro de seu objetivo de defesa da ciência e do cientista

nacional, denunciar e evitar os excessos e a falta de zelo dos governantes sobre temas de grande importância ao país. Era reivindicada uma política de ciências nacional clara e adequada às necessidades do país, que não apenas copiasse um modelo estrangeiro, mas sim que configurasse o seu próprio de acordo com a realidade do país.

As políticas de planejamento produzidas pelo Estado no período anterior ao governo militar instituído com o golpe de 1964, foram, em sua maioria, setoriais. Direcionadas às áreas e setores ligados ao ensino superior, à reforma escolar e à infraestrutura de estradas e ferrovias, elas estavam muito mais ligadas aos programas econômicos, tendo como foco questões imediatas. Um planejamento de longo prazo começou a ser realizado durante o governo de João Goulart, que tentou estabelecer sua reforma de base e o Plano Trienal, idealizado pelo então ministro do planejamento, Celso Furtado. Essa experiência influenciou a política econômica e de planejamento durante o regime militar, estabelecendo uma infraestrutura que garantiria sua manutenção e evolução. Os PND representavam para o regime militar sua proposta de país, com uma economia que conviveria empresas estatais com uma forte dependência de capital estrangeiro, por meio das multinacionais.

A independência que os militares queriam era em relação aos chamados recursos estratégicos, que seguiam a lógica da DSN. As empresas estatais mais bem sucedidas eram ligadas, direta ou indiretamente, à tecnologia ou aos institutos militares. Em questão ao desenvolvimento da CT, privilegiou-se a produção de tecnologia, por meio da tentativa de substituição de importações, com as multinacionais atendendo o mercado doméstico de bens-duráveis e aqueles para os quais não havia empresas nacionais.

As críticas que a SBPC fazia contra os PND e a PBDCT diziam respeito a sua pretensão de reduzir a dependência econômica, ponto que definiu ser impossível de realizar por esses Planos e sua política de estímulo à pesquisa em CT dentro das empresas privadas. Defendiam a pesquisa básica, que, no entendimento da instituição, estimularia os desenvolvimentos tecnológicos era realizada pelas instituições e laboratórios públicos na maioria dos países. Criticava-se ainda o incentivo da pesquisa pela iniciativa privada, nessa economia dominada por multinacionais que apenas importava tecnologia de suas matrizes.

Nesse ponto, a ciência defendida pelos militares mirava a questão estratégica e militar. As tecnologias de exploração de recursos minerais, das telecomunicações e de equipamentos militares, tiveram forte estímulo para essas áreas de interesse. Os PND / PBDCT foram uma ferramenta de cooptação dos cientistas e intelectuais, a partir do que deve ser compreendida a aparente ambiguidade do período, de estímulo à pesquisa e de uma economia de mercado altamente dependente de tecnologia importada.

Ampliou-se a rede por meio do SNDCT e, com a evolução do CNPq para uma estrutura que articulasse a PCT, se estabeleceu um grande apoio às pesquisas de várias áreas, tendo sido substancial o orçamento para a CT, até a crise de 1979. Nesse momento, a transformação da PCT foi demonstrada pelo III PBDCT, com a diminuição do orçamento e do interesse dos dirigentes, que estavam mais preocupados com a crise econômica do que com o estímulo à ciência e seus projetos. O último dos Planos, referente ao período de 1980 a 1985, se mostrou ser mais uma carta de intenções, pois não estabelecia metas, nem objetivos a serem alcançados. Crescia na época a preocupação sobre a manutenção dos projetos e institutos que até então se mostraram bem sucedidos.

A SBCP procurou representar a comunidade científica durante as décadas de 1970 e 1980, alavancando seu prestígio e o número de membros, em um período no qual se transformava um dos poucos canais aberto para o debate dos problemas do país. Como era a sociedade científica de maior representação e reconhecimento, estabeleceu críticas aos PBDCT dentro de uma análise dos seus preceitos e objetivos. Pontos fundamentais que se somavam a cobrança pelo acompanhamento e participação na elaboração e execução dos programas.

Os editoriais e artigos da revista Ciência e Cultura são uma importante ferramenta para se visualizar as discussões sobre a PCT que estavam em voga durante o governo militar. Também se pode observar por meio dela a própria transformação da SBPC, ao que passou a atrair em 1972 um grande número de filiações de pesquisadores das áreas de humanas, tornando-se um ambiente mais heterogêneo e politizado. As discussões promovidas traziam reflexões sobre o país e se transformou em importante espaço para debates políticos.

Em suma, os governos militares reorganizaram o sistema de planejamento nacional e estabeleceram uma estrutura para lidar com a PCT. Os planos econômicos, como o PAEG, PED e o Plano de Metas, permitiram construir um programa de longo prazo e de maior extensão, que foram os PND e os PBDCT. A estabilidade e a continuidade dos Planos permitiram a concretização da construção e do estabelecimento de instituições e de um órgão supraministerial, o CNPq. Embora a política econômica dos governos militares fosse pouco estimulante ao desenvolvimento da CT nacional, ela permitiu a constituição de empresas estatais e de órgãos públicos que criou necessidade a esse tipo de desenvolvimento. Estes institutos foram a principal fonte de necessidades tecnológicas e de ciência em desenvolvimento, que permitiram o aperfeiçoamento em várias áreas. Sendo que a produção desse conhecimento gerava tecnologia nacional e domínio sobre áreas que antes não existia o controle no país. Além disso, existia o descontentamento com o pouco investimento

direcionado para a ciência básica, a qual ampliava o conhecimento sem necessidade de uso prático, a ciência aplicada. Essa diferenciação pode ser entendida na preferência dos militares pela produção mais imediata do conhecimento, favorecendo a chamada ciência prática em desfavor das ciências básicas. Apesar disso, as ciências básicas foram desfavorecidas, pelas necessidades consideradas na época como prioritárias. Os programas organizados pelos instrumentos de estado e de governo da época garantiram uma continuidade no desenvolvimento da ciência, por meio de constituição das instituições de estado como o CNPq, CAPES, FAPESP, FINEP que representavam a constituição de importante rede de apoio e fomento da ciência, como de sua manutenção. Essa estrutura manteve uma continuidade nesse desenvolvimento institucional e no planejamento ao longo prazo. Em fins da década de 1970 e início da de 1980 houve um retrocesso nos apoios em questão orçamentária e uma reformulação institucional com a criação do Ministério da Ciência e Tecnologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, M. H. M. **Estado e Oposição no Brasil 1964 - 1984**. Bauru: EDUSC, 2005.

BALÁN, J.(Org.). **Centro e Periferia no Desenvolvimento Brasileiro**. São Paulo: DIFEL, 1974. (Coleção Corpo e Alma do Brasil)

BUNGE, M. **Ciência e desenvolvimento**. Tradução de Claudia Regis Junqueira. Belo Horizonte: Editora Itatiaia; São Paulo: EDUSP, 1980. (Coleção O Homem e a Ciência)

BURGOS, M. B. **Ciência na periferia: a luz sincroton brasileira**. Juiz de Fora: EDUFJF, 1999.

BUSH, Vannevar. **Science the endless frontier**. Washington: United States Government Printing office, 1945 Disponível em: <<http://www.inovacao.unicamp.br/report/Sciencetheendlessfrontier.pdf>> . Acesso em: 10 out. 2011

CANDOTTI, Ennio. **Cientistas do Brasil: depoimentos**. São Paulo: SBPC, 1998. (Edição comemorativa dos 50 anos da SBPC)

CHALMERS, A. **A fabricação da Ciência**. Tradução de Beatriz Sidou. São Paulo: Editora UNESP, 1994. 187p.

CLEMENTE, J. E. F. **Ciência e política durante a Ditadura Militar: O caso da Comunidade Brasileira de Físicos (1964 - 69)**. 2005. 237f. Dissertação (Mestrado em Ensino Filosofia e História das Ciências) - Universidade Federal da Bahia - Instituto de Física. Salvador, 2005

COSTA, J. G. DA. **Planejamento governamental a experiência brasileira**. Rio de Janeiro: FGV, 1971

CUKIERMAN, Henrique. **Yes, nós temos Pasteur: Manguinhos, Oswaldo Cruz e a História da Ciência no Brasil**. Rio de Janeiro: Relume Dumara: FAPERJ, 2007

DAGNINO, R. **Ciência e Tecnologia no Brasil: O processo decisório e a comunidade de pesquisa**. Campinas: Editora Unicamp, 2007.

DOUGLAS, M. **Como as Instituições Pensam**. São Paulo; Editora da Universidade de São Paulo - EDUSP, 1998.

DREIFUSS, R. A. **1964: A conquista do Estado- Ação Política, Poder e Golpe de Classe**. 3. ed. Petrópolis; Vozes, 1981

FERNANDES, A. M. **A construção da Ciência no Brasil e a SBPC**. Brasília: Editora UNB: ANPOCS: CNPq, 1990.

FERRAZ, F. C. **A Sombra dos Carvalhos: Escola Superior de Guerra e política no Brasil, 1948-1955**. Londrina: UEL, 1998.

GUIMARÃES, E. A. **A política científica e tecnológica**. Rio de Janeiro: Ed. Jorge Zahar, 1985

HOBSBAWM, E. J. **A era dos extremos**. Tradução de Marcos Santarrita. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

IANNI, Octavio. **Estado e Planejamento no Brasil**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1996.

KUHN, T. **A estrutura das Revoluções Científicas**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1998. (Coleção Debates)

KON, A. (1999) **Planejamento no Brasil II**. São Paulo: EDITORA PERSPECTIVA, 1999. (Coleção Debates)

LATOUR, B. **Ciência em Ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora**. Tradução Ivone C. Beneditti; Revisão de tradução Jesus de Paula Assis. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

MATOS, P. de O. **Análise dos Planos de Desenvolvimento elaborados no Brasil após o II PND**. 2002. 203f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" USP. Piracicaba, 2002.

MINDLIN, B. **Planejamento no Brasil**. São Paulo: Editora Perspectiva, 2003 (Coleção Debates)

MOREL, R. L. M. **Considerações sobre a política científica no Brasil**. Brasília: Editora UNB, 1975.

MOORE J., B. **As origens sociais da ditadura e da democracia: senhores e camponeses na construção do mundo moderno**. São Paulo: Martins Fontes, 1975.

MOTOYAMA, S.; et al.(Org.). **Construindo o futuro: 35 anos de Pós-Graduação**. São Paulo: Editora Parma Ltda., 2004a.

_____.; GARCIA, J. C. (Org.). **O almirante e o novo Prometeu**. São Paulo: Editora UNESP, 1996.

_____.; HAMBURGUER, A. I.; NAGAMINI, M. (Org.). **Para uma história da FAPESP: Marcos Documentais**. São Paulo: FAPESP, 1999a.

_____. 1930-1964 - Período desenvolvimentista. In._____. (Org.). **Prelúdio para uma História: Ciência e Tecnologia no Brasil**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004b. Cap. 4, p. 317-385

_____.(Org.). **FAPESP: uma história de política científica e tecnológica**. São Paulo: FAPESP, 1999b.

_____.; QUEIROZ, F. A. ; VARGAS, M. Sob o signo do desenvolvimento.(1964-1985). In:MOTOYAMA, S.(Org.). **Prelúdio para uma História: Ciência e Tecnologia no Brasil**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004b. Cap. 5, p. 249-316.

_____.(Org.). **50 anos do CNPq: contados pelos seus presidentes**. São Paulo: FAPESP,2002.

_____. S. A gênese do CNPq. **Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência**. São Paulo, n.2, julho/dezembro de 1985.

NAGAMINI, M. Álvaro Alberto e o Conselho de Pesquisa. In: MOTOYAMA, S.; GARCIA, J. C. (Org.). **O almirante e o novo Prometeu**. São Paulo: Editora UNESP, 1996. cap.3, p 107- 131

NETO, M. D.(Org.). **O militar e a ciência no Brasil**. Rio de Janeiro: Gramma, 2010.

PETRUCCI, V. L. **Condicionantes da trajetória institucional da Fundação de Amparo à Pesquisa do estado de São Paulo - FAPESP**. 1993. 181f. Dissertação (Mestrado em Política Científica e Tecnológica) - Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Geociências, Campinas 1993.

PIRES, J. de M. O termo modernização conservadora: sua origem e utilização no país. **Revista econômica do Nordeste**, Fortaleza, v.40, n.3, p.411-424, Jul. - Set., 2009. 411-424p. Disponível em:<http://www.bnb.gov.br/projwebren>. Acesso em 2 de Set. de 2011

QUEIROZ, F. A. **A revolução microeletrônica: pioneirismos brasileiros e utopias tecnorrônicas**. São Paulo: Annablume; Fapesp, 2007.

ROTSTEIN, J. **Em defesa da engenharia brasileira**. Rio de Janeiro:Engenharia Editora s/a, 1966.

SALMERON, Roberto. **A universidade interrompida: Brasília 1964-1965**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1999.

SANTOS, M. J. dos. **A construção da Política Brasileira de Telecomunicação 1961 - 1967**. 2000. 252f. Dissertação (Mestrado em História) - Programa de Pós-Graduação em História, Universidade Estadual Paulista, Assis, 2000.

SCHWARTZMAN, Simon. **Formação da comunidade científica no Brasil**. São Paulo: Ed. Nacional; Rio de Janeiro: FINEP, 1979.

_____. **Um Espaço para Ciência: Formação da comunidade científica no Brasil**. São Paulo: Ed. Nacional; Rio de Janeiro: FINEP, 1979.

SILVA, M. R. **Ciência Pura, Ciência Aplicada**. São Paulo: Editora de Humanismo, Ciência e Tecnologia HUCITEC, 1976.

SKIDMORE, T. **Brasil: de Getúlio a Castelo**. Tradução coordenada por Ismênia Tunes Dantas. 7ª edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

SMALLMAN, S. C. A profissionalização da violência extralegal. **In**. CASTRO, C.; KRAAY, H. **Nova História militar brasileira**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2004. p.389-408

SNOW, C. P. **As duas culturas e uma segunda leitura**. São Paulo: Edusp, 1995.

SOUZA, H. G.; ALMEIDA, D. F.; RIBEIRO, C. C. **Política Científica**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1972.

STEPAN, Nancy. **Gênese e evolução da ciência brasileira**. Oswaldo Cruz e a política de investigação científica e médica. Rio de Janeiro: Arte nova, 1976.

STOKES, D. E. **O quadrante de Pasteur: a ciência básica e a inovação tecnológica**. Trad. José Emílio Maiorino. Campinas: Editora da Unicamp, 2005.

VALLA, V. V. **Ciência e Tecnologia no Brasil: História e Ideologia 1949-1976**. Brasília, CNPq - Coordenação Editorial, 1981. (Coleção Estudos de Política Científica e Tecnológica).

VARGAS, M. (Org.). **História da Ciência e da Tecnologia no Brasil**. São Paulo: Ed. UNESP: CEETEPS, 1994. (Coleção Debates)

Artigos de Jornais e Revistas

ANUNCIA o Almirante Álvaro Alberto documentos que estremecerão a Nação. **Diário de Notícias**, Rio de Janeiro, p.1,13 de Ab. de 1954 – Diário de Notícias.

DISPÕE-SE o Sr. Artur Bernardes a fazer graves revelações a propósito do problema do petróleo. **Folha da Manhã**, São Paulo, 25 jun. de 1952. Primeiro Caderno, pág. 1-2. Disponível em: <<http://acervo.folha.com.br/fdm/1952/06/25/2>> Acesso em 10 de ago. 2011.

PIRES, J. de M. **O termo modernização conservadora: sua origem e utilização no país**. *Revista econômica do Nordeste*, Fortaleza, v.40, n.3, p.411-424, Jul. - Set., 2009. Disponível em: <http://www.bnb.gov.br/projwebren/exec/artigoRenPDF.aspx?cd_artigo_ren=1140> Acesso em 2 de Set. de 2011.

SBPC envia protesto contra as palavras do presidente do CNPq. *Folha de São Paulo*, São Paulo, 27 de Ago. 1978. Educação, p. 6.

VERGARA, Moema R. **“Ciência e modernidade no Brasil: a constituição de duas vertentes historiográficas da ciência no século XX”**. *Revista da SBHC*, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p 22-31, Jan. - Jun., 2004. Disponível em: <http://www.sbhc.org.br/ID_REVISTA_HISTORIA=20 > Acesso em 2 de Set. de 2011.

Legislação

BRASIL. Decreto-lei n° 770, de 19 de agosto de 1969. Autoriza a União a constituir a EMBRAER - Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A. e dá outras providências. Legislação Federal. Disponível em: <<http://www6.senado.gov.br/legislacao>>. Acesso em 10 de out.

BRASIL. Lei n. 785, de 20 de agosto de 1949. Criação da Escola Superior de Guerra. Presidência da República. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1930-1949/L785.htm>. Acesso em 10 de out. 2011

BRASIL. Decreto n. 29.433/1951, 4 de abril de 1951. Aprova o regulamento do Conselho Nacional de Pesquisas. Disponível em: <<http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/8b6939f8b38f377a03256ca200686171/e823be5e66746d61032569fa00497416?OpenDocument>> Acesso em 10 de out. 2011

BRASIL. Lei n. 6129 - 6 de novembro de 1974. Cria por transformação do CNP, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, sob a forma de fundação. Disponível em: <<http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/8b6939f8b38f377a03256ca200686171/e823be5e66746d61032569fa00497416?OpenDocument>> Acesso em 10 de out. 2011

Arquivos e instituições consultados

HEMEROTECA

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Brasília - DF
 FAPESP - Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo - São Paulo -SP
 CBPF - Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas - Rio de Janeiro - RJ
 MAST - Museu de Astronomia- UNIRIO - Rio de Janeiro - RJ.
 SBPC - Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - Rio de Janeiro - RJ

Periódicos

Ciência e Cultura. São Paulo: SBPC 1964-1971- TRIMESTRAL

Ciência e Cultura. São Paulo: SBPC 1972-1985- MENSAL

PLANOS

BRASIL. Presidência da República. **I Plano Nacional de Desenvolvimento-I PND:** Lei n.º5.727, 4 de Novembro de 1971 Brasília, 1971.

BRASIL. Presidência da República. **II Plano Nacional de Desenvolvimento-II PND:** Lei n.º 6,151, 4 de Dezembro de 1974. DOU de 6 de Dezembro de 1974.

BRASIL. Presidência da República. **III Plano Nacional de Desenvolvimento**, 1980 - 1985. Brasília, 1981.

BRASIL. Presidência da República. **PBDCT: Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico**, 1973-1974. Brasília, 1973.

BRASIL. Presidência da República. **II PBDCT: Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico**, 1973-1974. Brasília, 1976.

BRASIL. SEPLAN - CNPq. **III PBDCT: Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico**, 1973-1974. Brasília, 1973.

Anexo -A Relação dos Presidentes da ABC.

5/11/2010

Desde 1916, foram 16 os presidentes da ABC, cientistas das mais diversas áreas. Tal pluralidade de saberes contribuiu para o enriquecimento de seus quadros e para a maior participação da Academia na comunidade científica e, por conseguinte, na sociedade brasileira.

1916-1926 - Henrique Morize
1926-1929 - Juliano Moreira
1929-1931 - Miguel Ozório de Almeida
1931-1933 - Euzébio Paulo de Oliveira
1933-1935 - Arthur Alexandre Moses
1935-1937 - Álvaro Alberto da Motta e Silva
1937-1939 - Adalberto Menezes de Oliveira
1939-1941 - Ignácio Manoel Azevedo do Amaral
1941-1943 - Arthur Alexandre Moses
1943-1945 - Cândido Firmino de Mello Leitão Junior
1945-1947 - Mario Paulo de Brito
1947-1949 - Arthur Alexandre Moses
1949-1951 - Álvaro Alberto da Motta e Silva
1951-1965 - Arthur Alexandre Moses
1965-1967 - Carlos Chagas Filho
1967-1981 - Aristides Azevedo Pacheco Leão
1981-1991 - Maurício Matos Peixoto
1991-1993 - Oscar Sala
1993-2007 - Eduardo Moacyr Krieger
2007-Hoje - Jacob Palis Junior

Fonte: Disponível em: <http://www.abc.org.br/article.php3?id_article=5> Acesso em: 12 de Ago. 2011

Anexo B - Diretorias da SBPC

SBPC Diretorias de 1949 a 1987

1985-1987

Presidente: Crodowaldo Pavan
 Vice-presidentes: Carolina Bori e Ennio Candotti
 Secretários-gerais: Luiz Edmundo de Magalhães e Sônia Dietrich
 Secretárias: Olga Baeta Henriques e Celina Roitman
 Tesoureiros: Luiz Carlos Gomes Simões e Walter Celso de Lima

1983-1985

Presidente: Crodowaldo Pavan
 Vice-presidentes: Aziz Ab'Saber e Carolina Bori
 Secretário-geral: Ademar Freire Maia
 Secretários: Igor Pacca, João Lúcio Azevedo e Otávio Guilherme Cardoso Alves Velho
 Tesoureiros: André Luiz Paranhos Perondini e Antonio Carlos Stort

1981-1983

Presidente: Crodowaldo Pavan
 Vice-presidentes: Carolina Bori e Ângelo Machado
 Secretários-gerais: José Albertino Rodrigues e Ademar Freire-Maia
 Secretários: Henrique Krieger e Darcy Fontoura de Almeida
 Tesoureiros: Igor Pacca e Antonio Carlos Stort

1979-1981

Presidente: José Reis
 Presidente em exercício: José Goldemberg
 Vice-presidente: José Goldemberg e Ângelo Machado
 Secretários-gerais: Carolina Bori e Darcy Fontoura de Almeida
 Secretários: Henrique Krieger e Ernst Hamburger
 Tesoureiros: Igor Pacca e Renato Sérgio Balão Cordeiro

1977-1979

Presidente: Oscar Sala
 Vice-presidente: Wilson Teixeira Beraldo e Francisco Salzano
 Secretária-geral: Carolina Bori
 Secretários: Carlos Ribeiro Diniz e Eduardo Penna Franca
 Tesoureiro: Renato Basile

1975-1977

Presidente: Oscar Sala
 Vice-presidente: Newton Freire-Maria e Crodowaldo Pavan
 Secretário-geral: Luiz Edmundo de Magalhães
 Secretárias: Carolina Bori e Eliane Azevedo
 Tesoureiro: Renato Basile

1973-1975

Presidente: Oscar Sala
 Vice-presidente: Carlos Alberto Dias e Carlos Chagas Filho
 Secretário-geral: Luiz Edmundo de Magalhães
 Secretárias: Carolina Bori e Eliane Azevedo
 Tesoureiro: Renato Basile

1971-1973

Presidente: Warwick Kerr
 Vice-presidente: Sérgio Mascarenhas e Wilson Teixeira Beraldo
 Secretário-geral: Simão Mathias
 Secretários: Gastão Rosenfeld e Willy Beçak
 Tesoureiro: Renato Basile

1969-1971

Presidente: Warwick Kerr
 Vice-presidente: Sérgio Mascarenhas e Wilson Teixeira Beraldo
 Secretário-geral: Simão Mathias
 Secretários: Rui Ribeiro Franco e Carlos B. de Lyra
 Tesoureiro: Ernesto Giesbrecht

1967-1969

Presidente: Maurício Rocha e Silva

Vice-presidente: Warwick Kerr e José Ribeiro do Valle
Secretário-geral: Domingos Valente
Secretários: Rui Ribeiro do Valle e Paulo Nogueira Neto
Tesoureiro: Simão Mathias

1965-1967

Presidente: Maurício Rocha e Silva
Vice-presidente: José Ribeiro do Valle
Secretário-geral: Wolfgang Bücherl
Secretário: Warwick Kerr
Tesoureiro: Domingos Valente

1963-1965

Presidente: Maurício Rocha e Silva
Vice-presidente: José Ribeiro do Valle
Secretário-geral: Wolfgang Bücherl
Secretário: Alberto Carvalho da Silva
Tesoureiro: José Lopes de faria

1961-1963

Presidente: José Baeta Vianna
Vice-presidente: Haity Moussatché
Secretário-geral: Gastão Rosenfeld
Secretária: Olga Baeta Henriques
Tesoureiro: Wolfgang Bücherl

1959-1961

Presidente: José Baeta Vianna
Vice-presidente: José Leite Lopes
Secretário-geral: Erasmo Garcia Mendes
Secretário: Luiz Fernando Gouvêa Labor
1º. Tesoureiro: Adolpho Penha

1955-1957 e 1958-1959

Presidente: Anísio Teixeira
Vice-presidente: Maurício Rocha e Silva
Secretário-geral: Paulo Sawaya
Secretário: Erasmo Garcia Mendes
Tesoureiro: Adolpho Penha

1953-1955

Presidente: Heinrich Rheinboldt
Vice-presidente: Maurício Rocha e Silva
Secretário-geral: Paulo Sawaya
Secretário: Alberto Carvalho da Silva
Tesoureiro: Adolpho Penha

1951-1953

Presidente: Francisco Maffei
Vice-presidente: Maurício Rocha e Silva

Secretário-geral: Adolpho Penha

Secretário: José Leal Prado

Tesoureiro: Paulo Sawaya

1949-1951

Presidente: Jorge Americano

Vice-presidente: Maurício Rocha e Silva

Secretário-geral: Adolpho Penha

Secretário: José Leal Prado

Tesoureiro: Paulo Sawaya

FONTE: Disponível em <http://www.sbpcnet.org.br/site/asbpc/mostra.php?id=477&secao=306>, Acessado em 9 de Jul. de 2011

ANEXO C.

Relação de Conselheiros e Diretores desde o início da FAPESP¹

1. Antonio Barros de Ulhôa Cintra	1961-1973
2. José Ulpiano de Almeida Prado	1961-1967
3. Florestan Fernandes	1961-1963
4. Frederico Pimentel Gomes	1961-1963
5. Luiz Carlos Junqueira	1961-1961
6. Luiz Eulálio de Bueno Vidigal	1961-1963
7. Octávio Gaspar de Souza Ricardo	1961-1967
8. Paulus Aulus Pompéia	1961-1965
9. Paulo Emílio Vanzolini	1961-1967; 1977-1979; 1986-1993
10. Alberto Carvalho da Silva	1961-1968; 1983-1984
11. Enzo Azzi	1961-1970
12. Carlos da Silva Lacaz	1961-1965
13. Crodowaldo Pavan	1961-1963
14. Jairo Cavalheiro Dias	1963-1967
15. Eurípides Simões de Paula	1963-1975
16. Abrahão de Moraes	1963-1969
17. Paulo de Toledo Artigas	1963-1969
18. Vicente Marotta Rangel	1965-1971
19. Alcides Serzedello	1965-1971
20. Jorge de Sousa Rezende	1967-1973
21. Paulo Ernesto Tolle	1967-1969
22. Oscar Sala	1967-1969; 1983-1995
23. Vicente Chiaverini	1967-1971
24. Hélio Dias de Moura	1968-1977
25. Paschoal Ernesto Américo Senise	1969-1971
26. Walter Borzani	1969-1975
27. Oswaldo Fadigas Fontes Torres	1969-1973
28. Eduardo Marcondes Machado	1969-1975
29. Fernando Motta Correa	1970-1976
30. Hélio Helene	1971-1977
31. João Manuel Cardoso de Mello	1971-1977
32. Lenita Correa Camargo	1971-1977
33. José Teófilo de Amaral Gurgel	1971-1973
34. Nelson de Jesus Parada	1971-1977; 1985-1993
35. José E. Mindlin	1973-1974
36. José Francisco de Camargo	1973-1979
37. Osmar Sinelli	1973-1979
38. Emílio Mattar	1973-1985
39. José Pastore	1974-1979
40. Oswaldo Paulo Forattini	1975-1988
41. Roque Spencer Maciel de Barros	1975-1976
42. Waldyr Muniz Oliva	1975-1981
43. Rogério César de Cerqueira Leite	1976-1982
44. Lauro Bastos Birkholz	1976-1982

¹ SILVA, A. C. da (coord.). *FAPESP: 30 Anos em Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento*. São Paulo: FAPESP/Edusp, 1994, p. 19-22. Conforme os dados constantes nessa publicação, até 1993. Dados atualizados com base em *Notícias FAPESP*.

Figura 1: A Relação de Conselheiros e Diretor e desde o início da FAPESP

ANEXO - D.

Presidentes do Conselho Superior ¹	
Antonio Barros de Ulhóa Cintra	1961-1973
Walter Borzani	1973-1975
José Francisco de Camargo	1975-1979
Antonio Hélio Guerra Vieira	1979-1985
Oscar Sala	1985-1995
Francisco Romeu Landi	1995-1996
Carlos Henrique de Brito Cruz	1996-1998; 1998-

Membros do Conselho Técnico-Administrativo	
<i>Diretor-Presidente</i>	
Jayme Arcoverde de Albuquerque Cavalcanti	1962-1976
Jean Albert Meyer	1976-1980
Crodowaldo Pavan	1981-1984
Alberto Carvalho da Silva	1984-1993
Nelson de Jesus Parada	1993-1996
Francisco Romeu Landi	1996-
<i>Diretor Científico</i>	
Warwick Estevam Kerr	1962-1964
William Saad Hossne	1964-1967; 1975-1979
Alberto Carvalho da Silva	1968-1969
Oscar Sala	1969-1975
Ruy Carlos de Camargo Vieira	1979-1985
Flávio Fava de Moraes	1985-1993
José Fernando Perez	1993-
<i>Diretor Administrativo</i>	
Raphael Ribeiro Silva	1962-1962
Celso Antônio Bandeira de Mello	1962-1968
Alberto Bononi	1968-1977
Rubens Guedes Jordão	1977-1986
Paulo Isnard Ribeiro de Almeida	1986-1992
Joaquim José de Camargo Engler	1993-

¹Sob a vigência do novo regimento interno, de 3 de outubro de 1994, os mandatos do presidente e do vice-presidente do Conselho Superior passaram para dois anos.

Figura 2:A Relação de Presidentes do Conselho e membros do Conselho Técnico Administrativo desde o início da FAPESP

ANEXO - E.

CNPq. T. 2.1.001

AOS COLEGAS E AOS MEMBROS DA SBPC, SOCIEDADE BRASILEIRA
DE GENÉTICA E SOCIEDADE DE BIOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL

Um projeto de Decreto a ser assinado pelo Presidente da República prevê a criação de uma única Comissão de Tempo Integral, CTI, constituída na maioria por elementos alheios a pesquisas científicas e portanto incapazes de fazer um bom julgamento para escolha dos pesquisadores e técnicos que devem ingressar no RTI. Por outro lado, a morosidade do processo de inclusão de cada elemento de RTI dependendo do Presidente da República corresponderá a uma exclusão também demasiado morosa dos elementos que não cumprirem com o RTI.

A autonomia Universitária indispensável para o progresso do país tem de ser mantida. Cabe a cada Universidade, digna desse nome a capacidade de julgar seus pesquisadores e zelar pela sua produção.

Em um vasto país como o Brasil é ilusória a pretensão de fiscalizar a observância do RTI, e mesmo, é impossível julgar honestamente as indicações para RTI feitas por instituições tão afastadas umas das outras.

Para evitar esses males, propomos a criação de CTI, em cada Universidade Federal e uma Comissão Extrauniversitária do Tempo Integral, CETI, com sub-comissões junto a grandes Institutos Tecnológicos e "Observadores credenciados" junto a Laboratórios, Centros de Pesquisas, etc., que servirão de fiscais para verificar o bom cumprimento do RTI. A CETI, sediada em Brasília, teria ação sobre instituições não universitárias. Assim mesmo, devido ao tamanho do país não pode ser composta de uma só Comissão, terá sub-Comissões.

É preciso utilizar o CNPq., a CNEN, a Academia de Ciências e a SBPC para ajudarem nessa obra.

Esse problema do T.I. e outros tais como a licença prévia do Banco do Brasil para receber aparelhos em DOAÇÕES de fundações estrangeiras, licença essa que consome absurdamente verbas apreciáveis e tempo dos pesquisadores e outros funcionários das Universidades.

Esses problemas têm de ser resolvidos pela ativa participação dos pesquisadores através da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência e da futura Associação Brasileira de Pesquisadores, ABP., que deverá ser uma entidade de classe, uma espécie de sindicato dos pesquisadores com elevados propósitos de propugnar pelo reconhecimento social do pesquisador e pela ampliação dos números de cargos destinados a pesquisa, pela ampliação do regime de tempo integral etc.

Estamos enviando agora estudo sobre o RTI. Não podendo enviar para todos os colegas escolhemos os mais eminentes colegas que têm interesse nas associações científicas, convocando-os para um movimento a fim de evitar os graves erros acima apontados.

Propomos desde já que esse problema seja tema oficial da próxima Reunião anual da SBPC em Belo Horizonte e que todas as Sociedades científicas estudem e se pronunciem a respeito do assunto o mais urgentemente possível.

Em breve enviaremos um projeto da ABP.

Cordiais saudações

a) Dr. Antonio Rodrigues Cordeiro
Chefe da Seção de Genética
ICN - URS

Presidente da SB do R.G.S.
Conselheiro do SBG
Secretário Regional da SBPC.

Figura 3: Sobre como controlar o regime de Tempo Integral

ANEXO - F

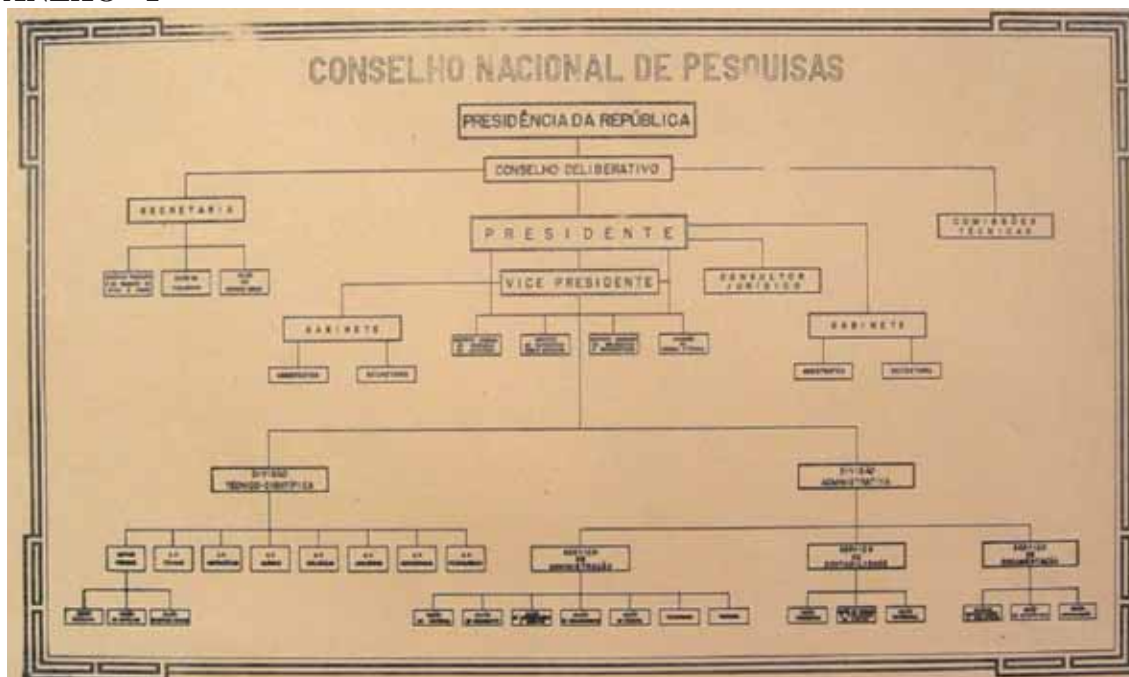


Figura 4: Organograma do CNPq em 1955. Arquivo de História da Ciência do MAST - Rio de Janeiro - RJ

Fonte: Arquivo de História da Ciência do MAST - Rio de Janeiro - RJ