UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA POLÍTICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA POLÍTICA

Alexandra Ozorio de Almeida

**O Programa Nuclear Brasileiro e o Acordo com a Alemanha:
da ambição compartilhada aos interesses fragmentados (1975-1978)**

VERSÃO CORRIGIDA

São Paulo

2015

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA POLÍTICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA POLÍTICA

**O Programa Nuclear Brasileiro e o Acordo com a Alemanha:
da ambição compartilhada aos interesses fragmentados (1975-1978)**

VERSÃO CORRIGIDA

Alexandra Ozorio de Almeida

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Política do Departamento de Ciência Política da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciência Política.

Orientador: Prof. Dr. André Vitor Singer

São Paulo

2015

A Gildo Marçal Brandão

AGRADECIMENTOS

Pelas conversas, sugestões, referências, ideias e generosidade, agradeço especialmente a Carlo Patti, Celso Lafer, Elio Gaspari, Glenda Mezarobba, Maria Ligia Prado, Monica Hirst, Silvio Salinas e Tullo Vigevani.

A todas as pessoas que se dispuseram a ser entrevistadas para este trabalho: Geraldo de Holanda Cavalcanti, João Paulo dos Reis Velloso, John Forman, Luiz Felipe de Seixas Corrêa, Maurício Grinberg (*in memoriam*) e Odilon Tavares.

Aos funcionários dos arquivos e bibliotecas em que pesquisei, especialmente CPDOC/FGV, Arquivo Nacional de Brasília, Centro de Memória da Eletricidade e IPEN, pela ajuda na obtenção de documentos e publicações. Ao Arquivo Histórico do IF/USP, na pessoa da Walkiria Chassot. E à Estante Virtual, pelo acesso a livros esgotados.

Ao Wanderson Felício de Souza, dedicado auxiliar de pesquisa, agradeço pelo tempo empenhado, pelas conversas produtivas e pela capacidade de organização. Agradeço também à Laura Arnt pela ajuda no levantamento dos arquivos do jornal O Globo.

À Cátia Almeida, pela revisão atenta e criteriosa.

Aos membros da banca de qualificação, Oliveiros Ferreira e Elizabeth Balbachevsky, cujas observações foram essenciais para definir os rumos desta pesquisa.

Ao Departamento de Ciência Política, FFLCH/USP, minha casa acadêmica desde a graduação.

Ao meu orientador, André Vitor Singer, por aceitar essa orientação pouco convencional. Aprendi muito nas reuniões do grupo de pesquisa e nas nossas conversas.

A meu chefe, Carlos Henrique de Brito Cruz, por ter permitido meu afastamento parcial para cursar as disciplinas e redigir a tese, pelas conversas e referências bibliográficas.

À equipe da FAPESP, em especial à Diretoria Científica, que cobriu a minha ausência neste período.

A Cássio Leite Vieira, pelo incentivo e ajuda. (Cumprí seus dois desafios.)

A Alvaro Ancona de Faria, que mais uma vez me ajudou a contornar os percalços que uma empreitada desse tipo impõe.

Aos meus irmãos, Anna e Fernando Ozorio de Almeida, pelo incentivo, companheirismo e ajuda. Anna: suas sugestões foram pertinentes e precisas, importantes para o desenvolvimento do trabalho. Nando: muito obrigada pela ajuda nos arquivos da Folha – 1977 e 1978 ficarão para sempre como os anos que não terminavam nunca.

Aos meus pais, Alfredo M. Ozorio de Almeida e Susan Pyne, e ao meu padrasto, Fernando Cerdeira, por todos os apoios e ajudas.

Aos meus avós, Miguel Ozorio (como foi conhecido), que apareceu diversas vezes nas entrevistas e questões desta tese, e Dennis Pyne, cuja máxima norteou esse trabalho: “If a job is worth doing, it is worth doing well”. As falhas são inúmeras, mas o princípio esteve sempre presente.

Ao Martim, o menino mais lindo do mundo; e ao seu pai, João Furtado, meu leitor mais entusiasmado e meu crítico mais gentil.

Ao meu primeiro orientador, Gildo Marçal Brandão. Na sua ausência, a pesquisa não seguiu o caminho originalmente proposto, mas sei que se orgulharia de vê-la terminada.

RESUMO

O programa nuclear brasileiro, materializado pelo do Acordo com a Alemanha, é o objeto do presente trabalho. O programa foi um dos grandes projetos do governo Geisel (1974-79), inserido em um conjunto mais amplo de investimentos que representava uma resposta à crise deflagrada pelo choque de petróleo de 1973 e que pretendia mudar a orientação do desenvolvimento brasileiro. Mostrando que o debate sobre a questão nuclear sempre esteve ligado à discussão sobre os caminhos para o desenvolvimento nacional, a pesquisa investiga o programa nuclear como parte integrante do II Plano Nacional de Desenvolvimento (1975-1979), proposto pelo governo Geisel. Ao lado de outros grandes projetos energéticos e de setores básicos da indústria, o programa nuclear contribuiria para impulsionar o crescimento brasileiro, alçar o desenvolvimento nacional a novo patamar e reduzir de modo significativo a dependência externa. Na primeira parte o trabalho debruça-se sobre as motivações e a racionalidade do programa, depois de uma recapitulação dos seus antecedentes e das negociações que resultaram no Acordo. A ideia difusa que os vários atores acalentaram por mais de um quarto de século materializou-se como um programa que inicialmente gerou grande entusiasmo. Aprovado por unanimidade pelo Congresso em 1975, três anos depois o programa era objeto de uma Comissão Parlamentar de Inquérito aberta no Senado. Para compreender por que e como atores específicos, centrais para o programa, abandonaram o entusiasmo e deixaram em curto intervalo de tempo de apoiá-lo, a segunda parte da pesquisa dedica-se à análise de três atores relevantes: os empresários, sobretudo os do setor de equipamentos pesados, que seriam beneficiados por um grande pacote de encomendas; os dois segmentos da burocracia estatal diretamente afeitos ao programa, os nucleocratas e o segmento mais tradicional do setor elétrico; e os cientistas, titulares históricos do tema, secundarizados pelo programa.

Palavras-chave: Política nuclear; Acordo Nuclear Teuto-Brasileiro; Política Industrial; II Plano Nacional de Desenvolvimento; Governo Geisel; Empresariado; Cientistas.

ABSTRACT

The Brazilian Nuclear Program, brought into being by the Brazil-Germany Nuclear Agreement, is the object of this study. The program was one of the great projects of the Geisel administration (1974-1979), within a wider set of investments that comprised a reply to the crisis triggered by the 1973 oil shock and aimed to change the direction of Brazilian development. Showing how the debate on the nuclear question was always closely linked to the discussion as to the paths of national development, the present work investigates the nuclear program as an integral part of the II Plano Nacional de Desenvolvimento (2nd National Development Plan), proposed by the Geisel administration. Alongside other major energy projects and projects directed towards basic industrial sectors, the nuclear program contributed to boost Brazilian growth, to raise national development to a new level and significantly reduce dependence on external sources.

In the first part of this work, we discuss the motivations and rationale of this program, after a review of its history and of the negotiations that resulted in the Agreement.

The vague idea that various actors entertained for more than a quarter of a century took shape as a project within the new national development plan. This project initially generated widespread enthusiasm. In order to understand why and how specific actors, central to the program, became disenchanted and, in a short period of time, withdrew their support, the second part of this work is dedicated to the analysis of three relevant actors: the business sector linked to heavy equipment, who would have benefitted from a large amount of orders; the two segments of state bureaucracy more directly linked to the program (the nucleocrats) and the more traditional ones from the electricity sector; and finally, the scientists, historical leaders of the initiative, relegated to second place by the program. By recognizing that the nuclear program is linked to an uncommon industrial sector, characterized by high industrial and technological complexity, this work discusses the reasons for its failure and endeavours to acquire insights into the process of constructing public policies and the requirements for their efficacy.

Key words: Nuclear policy; Brazil-Germany Nuclear Agreement; Industrial Policy; 2nd National Development Plan; the Geisel Administration; Business Sector; Scientists.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
-------------------------	----------

PARTE I

1 AS ORIGENS DO PROGRAMA NUCLEAR BRASILEIRO: DA EXPORTAÇÃO DE MINÉRIOS ESTRATÉGICOS À CONSTRUÇÃO DE ANGRA I.....	15
---	-----------

1.1 INTRODUÇÃO	15
1.2 OS MINÉRIOS ESTRATÉGICOS E O PRINCÍPIO DAS COMPENSAÇÕES ESPECÍFICAS	15
1.3 ACORDOS COM OS EUA E A BUSCA DE NOVOS PARCEIROS	27
1.4 PROGRAMA ÁTOMOS PARA A PAZ E OS QUATRO DOCUMENTOS SECRETOS.....	36
1.5 A COMISSÃO PARLAMENTAR DE INQUÉRITO E A COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR	46
1.6 A POLÍTICA NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR: TRATADOS MULTILATERAIS E ANGRA I	52
1.7 NOVOS HORIZONTES: A ALEMANHA	60
1.8 CONCLUSÕES DO CAPÍTULO	68

2 O ACORDO NUCLEAR TEUTO-BRASILEIRO: UM ATALHO PARA O ‘BRASIL POTÊNCIA’	72
--	-----------

2.1 INTRODUÇÃO	72
2.2 NUCLEAR NA PAUTA DO GOVERNO GEISEL.....	73
2.3 O INÍCIO DAS NEGOCIAÇÕES	85
2.4 O PROTOCOLO DE BRASÍLIA	97
2.5 CONCLUSÕES DO CAPÍTULO	114

3 O ACORDO NUCLEAR TEUTO-BRASILEIRO: ESTRATÉGIA E PERCALÇOS	117
--	------------

3.1 INTRODUÇÃO	117
3.2 O ESCOPO E O ALCANCE DO ACORDO NUCLEAR	118
3.3 INÍCIO DAS ATIVIDADES.....	126
3.4 O ACORDO E OS ESTADOS UNIDOS: A BUSCA POR AUTONOMIA.....	133
3.5 QUESTIONAMENTOS INTERNOS.....	144
3.6 CONCLUSÕES DO CAPÍTULO	159

PARTE II

4 O EMPRESARIADO E O ACORDO NUCLEAR: DO ENTUSIASMO À DESILUSÃO.....	163
--	------------

4.1 INTRODUÇÃO	163
4.2 O II PND, A INDÚSTRIA DE BASE E O PROGRAMA NUCLEAR.....	164

4.3 PROMESSAS NÃO CUMPRIDAS.....	178
4.4 CONCLUSÕES DO CAPÍTULO	190
5 A BUROCRACIA E O ACORDO NUCLEAR: AS AGENDAS FRAGMENTADAS DO ESTADO BRASILEIRO.....	194
5.1 INTRODUÇÃO	194
5.2 A BUROCRACIA E O ESTADO PROMOTOR DE DESENVOLVIMENTO.....	196
5.3 O SETOR ELÉTRICO.....	202
5.3.1 <i>Origens do setor: descentralização e capital privado</i>	202
5.3.2 <i>Planejamento energético</i>	210
5.3.3 <i>Plataforma de oposição</i>	220
5.3.4 <i>Conclusões da seção</i>	232
5.4 A NUCLEOCRACIA.....	235
5.4.1 <i>CNEN: começo precário</i>	235
5.4.2 <i>CBTN e Nuclebrás: o caminho empresarial</i>	240
5.4.3 <i>Conclusões da seção</i>	247
6 OS CIENTISTAS E O ACORDO NUCLEAR: AS AGENDAS CORPORATIVAS DA UNIVERSIDADE BRASILEIRA.....	249
6.1 INTRODUÇÃO	249
6.2 A ORGANIZAÇÃO DA COMUNIDADE CIENTÍFICA NO BRASIL	250
6.3 O REGIME MILITAR E A COMUNIDADE CIENTÍFICA: AMBIGUIDADES	252
6.4 CIENTISTAS, REGIME MILITAR E POLÍTICA NUCLEAR.....	258
6.5 A COMUNIDADE CIENTÍFICA E O ACORDO COM A ALEMANHA	265
6.6 PARTICIPAÇÃO ATIVA NA CPI.....	275
6.7 CONCLUSÕES DO CAPÍTULO	288
CONCLUSÕES	293
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	303

Introdução

A energia nuclear tornou-se uma questão mundial em agosto de 1945, quando duas bombas atômicas foram lançadas nas cidades japonesas de Hiroshima e Nagasaki, acelerando o final da Segunda Guerra Mundial. Inicialmente, o uso dessa nova fonte de energia restringiu-se às aplicações militares. Apenas na década de 1950 os primeiros reatores pré-comerciais e comerciais foram desenvolvidos, permitindo seu uso para geração de energia elétrica. O conhecimento que permitiu o domínio dessa fonte energética e as tecnologias derivadas são marcadas por essa característica dual, isto é, ter aplicação militar e pacífica. Apesar de as aplicações serem muito distintas em termos de objetivos, os processos que levam a elas são semelhantes, dificultando a tarefa de identificar as intenções de quem decide dar início a um programa nuclear, qualquer que seja o objetivo declarado.

Tanto o uso militar quanto o uso pacífico da energia nuclear sempre foram vistos de forma hiperbólica. A aplicação militar ergueu o poder de destruição humano a uma nova ordem de grandeza, e o temor de que voltasse a ser usada tornou-se arma psicológica e ideológica na Guerra Fria. De forma semelhante, e também para contrabalancear a percepção negativa desse terrível poder desenvolvido pelo homem, as aplicações pacíficas do uso da energia do átomo foram alardeadas como o instrumento que levaria a humanidade a um novo patamar de desenvolvimento. Não apenas o átomo representaria fonte ilimitada de energia elétrica, como aventou-se o uso controlado de explosivos nucleares para a abertura de portos e estradas e o acesso a recursos minerais. À energia nuclear foi atribuído um caráter fantástico, alquímico: seria motor da construção de um futuro maravilhoso para uma civilização traumatizada por dois conflitos mundiais de enormes proporções.

Essa visão, amplamente difundida mundo afora, carrega elementos que permitem compreender a presença da questão nuclear no Brasil. O tema reunia aspectos centrais do imaginário nacional: desenvolvimento, autonomia e soberania. São conceitos amplos e vagos, prestando-se aos interesses diversos, que conviveram em relativa harmonia com a questão nuclear enquanto esta era apenas uma ambição, uma ideia difusa, distante de um programa de fato. Diversos grupos ‘sonharam’ com o uso da energia nuclear e mobilizaram-se em seu favor bem antes que pudesse tornar-se uma aspiração concreta e uma política de governo.

O Brasil decidiu, quase desde o advento da era atômica, que queria envolver-se na questão, mesmo que não estivesse claro exatamente o que isso representava. A atuação inicial do país deu-se pelo fornecimento de matérias-primas consideradas estratégicas para o esforço de guerra continental, o que incluía os chamados minérios atômicos – areias monazíticas, que contêm tório e urânio, combustíveis nucleares. Houve, também, ativa participação em fóruns multilaterais sobre a não proliferação nuclear. A incipiente comunidade científica nacional interessou-se pelas pesquisas em física nuclear a partir dos anos 1930. Ao perceber a importância e o alcance do tema, setores nacionais começaram a articular-se para colocar o assunto em pauta. O tema era atraente em várias frentes, como fornecimento de energia para o desenvolvimento nacional, autonomia científica e tecnológica, relevância e peso internacional para seus detentores. A partir do final dos anos 1940, formaram-se grupos de cientistas, militares, tecnocratas, alguns empresários e parlamentares (poucos) que compartilhavam a ideia de que a promoção da ciência e da energia nuclear era um caminho para tirar o Brasil do subdesenvolvimento, garantir poder político e militar e promover internacionalmente o país.

A origem do programa indiano tem alguma semelhança com o caso brasileiro. A nação asiática, também exportadora de minérios estratégicos, havia acabado de alcançar a independência (1947), quando decidiu iniciar um programa nuclear, que cumpriu múltiplos propósitos no âmbito do discurso e da política. A Índia, segundo Abraham, estudioso do caso indiano, buscou na energia atômica uma fonte de energia elétrica barata para os desenvolvimentistas, um meio de superar a dominação neocolonial para os nacionalistas, um sinal de proeza intelectual para os cientistas, uma fonte de poder do Estado para os socialistas e um instrumento de política exterior para os realistas e militaristas¹.

Após a Segunda Guerra Mundial, o Brasil deu passos para a institucionalização da atividade nuclear no país. Essa trajetória é traçada no primeiro capítulo do presente trabalho, que mostra uma indefinição quanto ao caminho a ser percorrido pelo país em termos de programa. Apesar de estar presente na agenda de temas tratados pelo governo desde os anos 1950, a questão nuclear só deixou de ser objeto de ações pontuais e esparsas para entrar de fato na agenda governamental, como política estruturada, na administração do general Ernesto Geisel (1974-

¹ Abraham aponta que a energia atômica na Índia teve tanta influência por ter múltiplas valências: por tantos encontrarem refúgio dentro e por meio do poder atômico, ele manteve sua significância. O autor rebate a análise mais frequente sobre a motivação do programa indiano: ter sido impulsionado por conta das tensões com os vizinhos China, um Estado nuclear, e depois o Paquistão. Para o autor, a decisão de desenvolver a bomba decorre da incapacidade de atender a todas as expectativas colocadas no programa, apresentando resultado –diversionista– de grande impacto. ABRAHAM, Itty. **The Making of the Indian Atomic Bomb: Science, Secrecy and the Postcolonial State**. New Delhi: Orient Longman Limited, 1998, pp. 104-5. (Agradeço a Carlo Patti pela indicação.)

1979), quando foi firmado o Acordo de Cooperação Nuclear entre Brasil e a República Federativa da Alemanha. Nesse momento, dentro do contexto de planejamento de um amplo projeto de desenvolvimento nacional, que ademais respondia à crise internacional que eclodira em 1973, com o primeiro choque do petróleo, desenhou-se uma política para o uso da energia nuclear e foram criados novos instrumentos e arranjos para a execução de um programa específico.

O programa nuclear decorrente do Acordo com a Alemanha é o objeto do presente trabalho. A tese está dividida em duas partes, cada qual voltada para um objetivo específico, complementares um do outro. O primeiro objetivo é entender o que motivou a criação do programa e o Acordo que o materializou, por meio da análise das ações e dos discursos dos atores envolvidos e de seus interesses. A hipótese que orienta esta parte é que, apesar de a questão nuclear estar em pauta desde os anos 1940, o programa nuclear decorrente do Acordo só pode ser entendido como parte indissociável de um projeto nacional-desenvolvimentista defendido pelo governo Geisel. A evolução do debate sobre a questão nuclear sempre esteve muito ligada à discussão sobre os caminhos para o desenvolvimento nacional. Presente havia quase trinta anos na agenda de vários segmentos, a questão nuclear transformou-se em um programa e materializou-se no Acordo, no contexto do II Plano Nacional de Desenvolvimento (1975-1979), ao lado de outros programas energéticos (Pró-Álcool e programa de exploração de petróleo em águas profundas, entre outros) e de vários outros que promoviam um salto e uma transformação estrutural da indústria (insumos básicos: aço, não-ferrosos, celulose, petroquímicos). A ideia difusa de um projeto nuclear, que vários atores acalentaram como aspiração, tornou-se um projeto concreto dentro do novo plano de desenvolvimento nacional. A análise das origens do programa e da concepção da política pública implementada, pouco valorizadas pela bibliografia sobre o tema, são essenciais para a sua compreensão. Muito se criticou o programa, mas pouco se escreveu sobre o que de fato foi proposto, sobre os problemas identificados por seus formuladores e também acerca das soluções propostas.

Passados quarenta anos, surpreende perceber como a assinatura do Acordo teuto-brasileiro em junho de 1975 foi objeto de apoio geral e quase irrestrito no Brasil, considerando as circunstâncias políticas vigentes. O Acordo estabelecia a criação de uma indústria nuclear brasileira, com base em tecnologia e *know-how* alemães, contemplando as etapas de planejamento, construção, produção dos equipamentos e montagem de usinas term nucleares. Incluía também a instalação de empresas relativas ao chamado ciclo completo do combustível – da mineração ao enriquecimento de urânio, além do reprocessamento do material. Anunciou-

se a construção de oito usinas nucleares, que permitiriam gradativamente a transferência de tecnologia, com participação crescente do setor industrial na fabricação e no fornecimento.

Elogiado pela imprensa e aprovado por unanimidade pelo Congresso em outubro de 1975, o Acordo recebeu suporte quase incondicional quando anunciado. A pressão norte-americana pela não assinatura, contrária à transferência das tecnologias sensíveis do ciclo de combustível, tornou-se pública nas semanas que antecederam a cerimônia em Bonn, mobilizando sentimentos nacionalistas e fortalecendo o apoio ao governo. A mídia impressa, que gradativamente deixava de ser censurada, publicou artigos laudatórios, enfatizando a importância do passo dado pelo país em termos de independência dos Estados Unidos e do objetivo de ingressar no Primeiro Mundo.

Exatos três anos depois, o mesmo poder Legislativo que havia aprovado o Acordo por unanimidade instaurou uma Comissão Parlamentar de Inquérito para investigá-lo. Com efeito, em outubro de 1978, por proposição da oposição, mas com apoio de integrantes da bancada governista, o Senado decidiu investigar denúncias publicadas na imprensa internacional relativas a problemas e irregularidades no programa. Nesse curto período de tempo – considerando-se tratar de uma política de médio e longo prazo – as críticas ao programa haviam se generalizado e sua base de apoio estava em processo de erosão. Crescentemente isolado, objeto de críticas e questionamentos principalmente da imprensa e da comunidade científica, o programa foi lentamente desmoronando, tendo sofrido sucessivos cortes em decorrência da deterioração da situação econômica nacional. Em consequência, a abertura da CPI pode ser considerada o começo do fim do programa, que foi melancolicamente encerrado cerca de quinze anos mais tarde, sem nenhuma usina pronta, e sem que tivesse sido alcançado o domínio da tecnologia do ciclo do combustível².

Por isso, o segundo objetivo deste trabalho, do qual se ocupa a Parte II, é contribuir para a compreensão de por que e como certos atores relevantes para o programa se afastaram da posição inicial de adesão, deixando de apoiar um projeto que haviam considerado tão importante para o desenvolvimento nacional e que teve um lançamento tão promissor. Para alcançar tal objetivo, o caminho escolhido foi discutir um conjunto –não exaustivo– de atores, analisando em profundidade seus interesses e seu comportamento no decorrer do período em estudo. O objetivo da segunda parte da tese, portanto, não é tratar de **todos** os setores

² No final dos anos 1980, a maioria das empresas criadas no programa foi extinta; algumas foram reestruturadas e ainda existem. A primeira usina decorrente do Acordo, Angra II, foi inaugurada em 2001 e Angra III está em construção no momento da conclusão deste trabalho.

importantes para o programa, nem esgotar a explicação de por que fracassou. Trata-se de apresentar três estudos de casos que contribuam para o entendimento de como diferentes setores se relacionaram com essa política pública, gradativamente afastando-se dela.

Os grupos de atores escolhidos para o estudo aprofundado foram o empresariado industrial de equipamentos, a burocracia estatal – representada por dois segmentos intrinsicamente ligados ao programa nuclear, a burocracia do setor elétrico e a tecnocracia nuclear – e a comunidade científica. A justificativa da escolha e as hipóteses relativas ao comportamento de cada um dos setores são apresentadas a seguir.

O programa decorrente do Acordo tinha um declarado cunho industrializante, com objetivo anunciado de estruturar novo setor responsável pela produção de componentes para usinas nucleares, além de empresas encarregadas do ciclo do combustível, que ficariam sob controle do Estado. A indústria de equipamentos, ou de bens de capital, tinha um papel de destaque no II PND, lançado em 1974 para o período de 1975 a 1979, e também no programa nuclear, inserido, como já dissemos, na mesma concepção de desenvolvimento nacional. O desenho do programa nuclear atribuía ao empresariado industrial de equipamentos duas participações importantes: a primeira seria a estruturação, em parceria com o Estado, do novo setor industrial nuclear, por meio da criação de empresas em regime de *joint-venture* com o próprio Estado e com parceiros estrangeiros. O programa previa a progressiva nacionalização dos equipamentos para as oito usinas previstas, que representariam grandes encomendas para o setor industrial nacional. A segunda participação prevista dizia respeito à absorção dos parâmetros de qualidade exigidos pela indústria nuclear mundial. As empresas estatais criadas em decorrência do Acordo intermediariam o processo de transferência de tecnologia alemã para o setor industrial brasileiro. Tecnicamente sofisticada, a indústria nuclear trabalhava com rigorosos padrões de qualidade e confiabilidade. Na concepção dos formuladores do programa, os esforços para alcançar os níveis de qualidade exigidos pelo setor nuclear reverteriam para outros setores industriais, disseminados pela indústria de bens de capital, base de qualquer indústria, e a rigor também de outras atividades econômicas.

Os interesses do governo e do setor mostravam-se convergentes, mas problemas surgiram no transcorrer da implementação do programa proposto. O agravamento da situação econômica do país levou à gradual suspensão das encomendas à indústria de equipamentos e a manifestos atrasos nas encomendas. Tendo ampliado sua capacidade produtiva e se preparado para atender às demandas do governo, o setor frustrou-se. O empresariado também demonstrou pouca

receptividade às iniciativas do governo que exigiam um salto qualitativo no setor. Assim, potencial beneficiário do programa, o empresariado industrial de equipamentos progressivamente se afastou, e o governo perdeu um importante aliado, como se verá no quarto capítulo desta tese.

O segundo grupo de atores selecionado, cuja discussão encontra-se no quinto capítulo, é a burocracia estatal, mais especificamente dois segmentos diretamente envolvidos na condução do programa nuclear, de cunho energético: a nucleocracia, composta de agências estatais responsáveis por execução e fiscalização das atividades nessa área, e a burocracia do setor elétrico. A opção de desenvolver um programa nuclear é uma política de governo, executada por meio do Estado e de seus agentes. A escolha desses dois setores não tem o objetivo de representar o conjunto da burocracia estatal, que é ampla e varia significativamente na sua participação na concepção e na execução do programa nuclear, bem como na sua autonomia e na sua capacidade. O objetivo é de contribuir para o entendimento da participação da burocracia no programa, por meio da compreensão de dois casos específicos que se relacionam diretamente com a implantação do programa e com os seus desdobramentos.

Na seleção das burocracias a estudar, outra candidata seria a diplomacia. O Itamaraty participou ativamente da formulação e da execução da política nuclear desde os anos 1940, e a chancelaria teve papel central na construção da posição brasileira sobre proliferação nuclear nos anos 1960, que ajudou a fundamentar a política nuclear que resultou no Acordo. O principal articulador do Acordo, Paulo Nogueira Batista, era diplomata de carreira. Foram dele algumas das principais diretrizes do programa e do Acordo e pode-se dizer que em vários aspectos ele é o empreendedor do programa. Porém, uma vez assinado e dado início à implementação do programa, a participação do Itamaraty foi reduzida, ganhando protagonismo apenas em momentos como a pressão norte-americana no início do governo Carter. A diplomacia foi fundamental na construção do Acordo, mas não em sua implementação e por essa razão decidimos não desenvolver capítulo específico para sua atuação.

Outro setor da burocracia que poderia ser estudado seria o das Forças Armadas, participantes das discussões sobre a questão nuclear desde seu advento no Brasil. Além disso, o chefe de Estado no período estudado era general reformado e integrava o grupo de militares que tomara o poder em 1964. Apesar de ter um ministério majoritariamente formado por civis, dois dos quatro ministros que despachavam diariamente com o presidente eram também militares reformados (os generais Golbery do Couto e Silva e Hugo Abreu, respectivamente chefes da

Casa Civil e da Casa Militar). A *constituency* do presidente era de militares, tanto da reserva quanto na ativa. Geisel estava atento aos interesses de defesa nacional e dos grupos militares em particular e sabia que o estabelecimento de um programa nuclear seria bem recebido por eles. Entretanto, documentos disponíveis e análises existentes³ indicam que o presidente esforçou-se para manter os militares longe das negociações do Acordo e da implementação do programa dele decorrente⁴. Por isso, optou-se por não selecionar esse setor para estudo.

Serão analisadas, portanto, dois setores da burocracia estatal que tiveram participação relevante e contínua na implementação do programa. Antecipando o Acordo, foi criada ainda em 1974 nova e poderosa empresa estatal para executá-lo: a Nuclebrás, que assumiu boa parte das responsabilidades por planejamento, coordenação e execução antes sob responsabilidade da antiga nucleocracia, representada pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN). A CNEN e sua subsidiária, a Companhia Brasileira de Tecnologia Nuclear (CBTN), elaboraram um programa abrangente de instalação de usinas nucleares no país, plano esse que subsidiou a política implementada pelo governo. O Acordo, ou a conversão de sua proposta em uma política pública prioritária para o governo, deveria representar um sucesso para a agência. Marcou, entretanto, seu esvaziamento, pois as funções executivas foram transferidas para a nova estatal criada a partir da CBTN, a Nuclebrás, que não era vinculada à CNEN. O papel da antiga tecnocracia nuclear foi reduzido às atividades de normatização e fiscalização do programa. As duas agências não trabalharam de forma coordenada e suas divergências, especialmente entre seus respectivos presidentes, tornaram-se públicas e dificultaram o desenvolvimento do programa.

O programa nuclear resultante do Acordo era voltado para a produção de energia elétrica, sendo a construção das usinas e sua operação atribuídas às empresas estatais daquele setor, o que tornava sua participação essencial. As projeções e propostas da burocracia do setor elétrico ajudaram a definir a necessidade e as dimensões do programa. Ao propor a ampliação do parque gerador de energia nuclear, o setor elétrico previa que a mesma se desse nos moldes de Angra I ou das usinas hidrelétricas, isto é, sob sua responsabilidade, com a aquisição de equipamentos no exterior e contratação de obras de construção civil com as construtoras nacionais.

³ Destacamos, nesse aspecto, o trabalho de GASPARI. Elio. **A Ditadura Encurralada**. São Paulo: Companhia das Letras, 2004, p. 131.

⁴ De acordo com um entrevistado, isso se devia ao fato de que “Geisel tinha horror a colocar militar na produção”. Outro aspecto que justifica esse afastamento é a tentativa de evitar suspeitas sobre o objetivo declaradamente pacífico do programa, que envolvia justamente uma tecnologia de uso dual, ao colocar militares na mesa de negociações ou na sua execução.

O programa nuclear proposto pelo governo Geisel era bem mais intrincado: sua coordenação foi atribuída a uma nova estatal, a Nuclebrás, e a construção das usinas envolvia complexos processos de transferência de tecnologia de planejamento e construção das usinas a partir dos padrões alemães, entre outras diferenças que causavam inquietações. Isso gerou descontentamento entre os dirigentes com o programa nuclear, tal como desenhado, ao qual somou-se o desagravo do setor com a política energética do governo Geisel para o setor elétrico. Principalmente a partir do governo do general Artur da Costa e Silva (1967-1969), o regime militar havia promovido reformas administrativas que deram agilidade ao setor público, propiciando maior efetividade em suas funções de promotor do crescimento econômico. Foi delegada maior autonomia às estatais – como a Eletrobrás e suas subsidiárias – e elas passaram a ser geridas com vários parâmetros típicos da gestão de empresas privadas. A maior autonomia concedida às empresas estava associada a uma política de realismo tarifário, permitindo maior rentabilidade para as empresas e planos de expansão sustentáveis.

O governo Geisel, de orientação mais centralizadora e intervencionista que seus antecessores, reverteu o processo de ‘privatização’ do setor elétrico, sobretudo a autonomia empresarial, e as empresas passaram a ser submetidas a uma racionalidade ‘nacional’, isto é, a interesses mais amplos, que eram determinados pelo governo. Por isso, o debate público dos problemas do programa nuclear apresentou-se como oportunidade para a burocracia do setor elétrico criticar o governo, em defesa de sua própria agenda.

O terceiro grupo escolhido para estudo mais detalhado de sua participação e posicionamento é a comunidade científica, principalmente os físicos, tema do sexto capítulo. Os cientistas sempre haviam advogado a ampliação de atividades nucleares, orientada por uma política clara para o setor. A comunidade reconheceu o Acordo Brasil-Alemanha como representando um avanço em relação a Angra I, adquirida em regime de caixa preta dos Estados Unidos, e apresentou uma série de propostas para sua própria participação no programa a ser implementado. À medida que o programa e seus executores mostraram-se pouco receptivos à participação dos cientistas, as críticas ao programa foram se avolumando. Caracterizado por maior liberdade de expressão no regime de exceção em comparação a outros grupos⁵, o setor aproveitou-se do espaço que suas atividades políticas tinham na imprensa para questionar e contestar o programa.

⁵ BARROS, Fernando Souza. **A questão nuclear e as sociedades científicas**. Rio de Janeiro: Mast Colloquia, Memória da Física, v. 2, 1999, p. 80.

Sua ação contribuiu para, no final do período estudado (1975-1978), deslegitimar o objetivo de desenvolver um programa nuclear nacional.

Os três setores escolhidos tinham relacionamentos diferentes com o programa nuclear proposto pelo governo Geisel. O setor da indústria de bens de capital era um potencial beneficiário, pois o programa previa grande volume de encomendas e um papel de destaque dentro da política de desenvolvimento nacional proposta. A burocracia tinha a responsabilidade pela execução do programa. Cabia às agências do governo a responsabilidade por coordenação e implementação da política pública definida. Os cientistas eram, desde o princípio da discussão, apoiadores do estabelecimento de um programa nuclear no país, e seriam também seu potencial beneficiário. Esperava-se que, com um amplo programa, os seus representantes ocupassem papel de destaque na concepção e na execução das atividades. Em comum com os dois outros segmentos estudados, os cientistas revelam também o seu progressivo afastamento do programa, no curto período de tempo tratado neste trabalho (1975-1978), tecendo críticas e fazendo questionamentos quanto ao seu desenho e viabilidade, em graus de intensidade variados, contribuindo, dessa forma, para seu isolamento e ocaso.

Para cada um dos grupos estudados, foi formulada uma hipótese de trabalho que explicasse o seu afastamento do programa. Para o empresariado industrial de equipamentos, a hipótese é que o setor se frustrou com o não cumprimento das promessas de encomendas do governo, levando ao seu progressivo afastamento. No caso da tecnocracia nuclear, a criação de uma nova agência, a Nuclebrás, e o esvaziamento da antiga agência, a CNEN, teriam causado insatisfação na burocracia representada pela Comissão. A antiga agência afastou-se do programa e as desavenças dentro do setor se tornaram públicas, prejudicando o seu desenvolvimento. A hipótese para o segundo grupo burocrático estudado é que a política energética do governo Geisel para o setor elétrico procurava reverter conquistas dos dois governos anteriores, a política de autonomia das empresas e de realismo tarifário, que garantia a remuneração do setor e a consistência de seus planos de investimento. Apesar de também apresentar restrições à política nuclear proposta pelo governo, o setor elétrico aproveitou-se do contexto de críticas ao programa nuclear como plataforma para defender seus interesses, atacando a política centralizadora e intervencionista do governo para o setor. Para o terceiro grupo de atores, a hipótese é que o programa de caráter industrial, baseado na transferência de tecnologia do exterior, não contemplava a participação da comunidade científica que a mesma pleiteava. Para os cientistas, um programa nuclear sem o seu envolvimento direto – e quiçá a sua liderança – era desprovido de legitimidade.

Os grupos escolhidos não representam todos os setores envolvidos com a questão nuclear, nem podem explicar o fracasso do programa, mas a sua trajetória ajuda a entender por que e como se isolou. Deve-se levar em conta, contudo, que tanto o programa nuclear, quanto o II PND, no qual se inseria, eram extremamente ambiciosos e propunham mudanças estruturais significativas como condição para a sua execução. Isso naturalmente levanta a questão da capacidade – ou força – do Estado de coordenar os diferentes atores de forma a implementar suas políticas. Fatores conjunturais também desempenharam papel importante no desenvolvimento do programa. Principalmente o contexto de progressiva deterioração da situação econômica do país, com crescentes restrições de acesso a recursos, afetou negativamente o II PND e o programa.

O presente trabalho realizou levantamento e análise extensivos da bibliografia sobre o programa nuclear, assim como de fontes documentais que pudessem contribuir para melhor entendimento da questão. O processo de levantamento e análise preliminar do material foi obtido em arquivos e outras fontes, como alguns órgãos de imprensa, sendo complementado por entrevistas. O programa decorrente do Acordo de 1975 se mostrou complexo e diretamente relacionado com o debate sobre os caminhos do desenvolvimento nacional. Por isso, procurou-se, na primeira parte, reconstruir sua história de forma a contribuir para a compreensão de uma política pública relevante, pouco estudada e que dialoga ao mesmo tempo com um período rico do planejamento do desenvolvimento brasileiro e com questões com as quais o país se debate até hoje.

O estudo das políticas públicas é consequência natural da atuação mais ampla do Estado na organização da vida social, fenômeno que marca países desenvolvidos e em desenvolvimento desde a década de 1930. A intervenção do Estado passou a ter caráter regular, não se restringindo mais a ferramenta contingente para debelar crises. Ao transformar-se em rotina, surge a necessidade de planejamento das ações do Estado, e, conseqüentemente, de estudos que ajudem na compreensão das políticas públicas e de seus resultados. Enquanto o objetivo de alguns estudiosos do tema é prescritivo, outro grupo é motivado pelo entendimento do Estado e de suas regularidades, procurando entender razões e motivações por trás das ações ensejadas. No primeiro caso, procura-se definir a política pública como ela deve ser; no segundo, estuda-se a política como ela é.

Entre as correntes que têm como objeto o estudo do Estado e suas políticas, a institucionalista destaca o papel das instituições formais e das regras do jogo político, que afetam as preferências

dos atores e constroem suas estratégias e suas ações, no caso as políticas públicas que desenham e implementam. Duas dimensões são centrais para essa análise⁶. A primeira é que essas políticas representam um balanço entre as oportunidades de realização da vontade que levou àquele desenho e os *constraints* impostos por aquela conjuntura histórica, política e social; tais *constraints* limitam a ação coletiva e individual dentro de um contexto no qual há oportunidade de realizá-la. A segunda dimensão, decorrente da primeira, é que as políticas públicas de cada realidade histórica, via de regra, são moldadas por políticas públicas anteriores, assim como por decisões aparentemente não relacionadas com a política em questão. Isso explica a necessidade de analisar as origens da discussão nuclear no Brasil e justifica a afirmação de que o programa nuclear do período 1975-78 não é um raio em céu azul, mas, ao contrário, é resultado de aspirações e projetos que diferentes atores acalentaram e desenvolveram ao longo do período iniciado nos anos 1940.

Nos estudos de políticas públicas, o referencial teórico tende a ser dividido entre as diferentes etapas do processo, com estudos voltados para desenho, ou implementação, ou avaliação de uma política. No presente estudo, são tratados três processos distintos: como a questão nuclear foi introduzida na agenda decisória governamental no período estudado, o desenho da política e, também, os problemas de sua implementação, com o objetivo de contribuir para a compreensão da participação de diferentes grupos no colapso da política⁷. A opção feita foi investigar cada um dos grupos de atores selecionados e como eles se posicionaram com relação ao programa nuclear resultante do Acordo com a Alemanha.

Os contornos de cada um dos três estudos de caso (industriais, burocracia e cientistas) são instrumentais para o estudo da política nuclear e de suas vicissitudes: o objetivo de cada um dos capítulos relativos a esses três grupos de atores é compreender o modo como se pretendeu integrá-los ao programa nuclear e como, afinal, eles contribuíram de modo efetivo, mesmo que não deliberado, para os resultados pífios. Uma política pública complexa, dependente de papéis

⁶ HOWLETT, M.; RAMESH, M. Policy Science and Political Science. In: _____. **Studying Public Policy: Policy Cycles and Policy Subsystems**. Oxford: Oxford University Press: 1995.

⁷ A título de exemplo, para a introdução do tema na agenda do governo Geisel, a proposição das três correntes de Kingdon pareceu-nos um referencial útil a seguir, mas a abordagem trata especificamente da formação da agenda. O mesmo ocorreu com outros referenciais teóricos, como o modelo da lata de lixo, se observarmos que a política nuclear desenhada de cooperação com a Alemanha, ou a solução, precede o problema, que é a crise de energia que coloca a questão da autonomia energética em pauta. Da mesma forma, o conceito de comunidade epistêmica de Haas é útil na discussão da participação da comunidade científica, mas não contribui para o entendimento do envolvimento dos outros setores abordados. HAAS, Peter M. Introduction: Epistemic Communities and International Policy Coordination. **International Organization**, vol. 46, n. 1, pp. 1-35, Winter, 1992. KINGDON, John W. **Agendas, Alternatives and Public Policies**. HarperCollins Publishers, Second Edition, 1997. COHEN, Michael D., MARCH, James G. e OLSEN, Johan P. A Garbage Can Model of Organizational Choice. **Administrative Science Quarterly**, vol. 17. n. 01, pp. 1-25, March 1972.

ativos e de consensos de atores distintos, pode ser mais bem compreendida quando leva em conta os interesses desses agrupamentos, pois são esses interesses que permitem identificar as convergências e as divergências com as diretrizes da política pública em análise. Os referenciais e os conceitos estão presentes, mas não de forma explícita, nem com o recurso a um modelo interpretativo. Em contrapartida, considerando as limitações de pesquisa identificadas em muitas das análises sobre o programa, o trabalho compulsou fontes que não haviam sido exploradas ou haviam sido utilizadas topicamente. A busca por novas informações e a análise sistemática de fontes conhecidas oferece uma base empírica mais robusta, sobre a qual outras análises possam avançar, inclusive com teorizações.

O levantamento de material utilizado no presente trabalho tem como base quatro pilares. Em primeiro lugar, natural a qualquer projeto de pesquisa científica, foi a consulta à bibliografia existente sobre o objeto específico (o Acordo) e o genérico (o programa nuclear brasileiro e programas nucleares em geral). Depois, em segundo lugar, foram consultados trabalhos sobre áreas correlatas que são importantes para a presente discussão, como a política econômica e de desenvolvimento do governo Geisel e a formação da comunidade científica nacional.

Representando o maior esforço de pesquisa e possivelmente a maior contribuição deste trabalho, em terceiro lugar, foram utilizados documentos levantados em uma série de arquivos, muitos dos quais inéditos. Milhares de páginas de documentos foram lidas e analisadas. Apesar de estar muito longe de esgotar o tema, esse levantamento representa um avanço no conhecimento de seu objeto. Foram utilizados o Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil (CPDOC), da Fundação Getúlio Vargas⁸, com destaque para os arquivos de Paulo Nogueira Batista, de Ernesto Geisel e de Antônio Azeredo da Silveira; o Arquivo Nacional em Brasília, com foco nos arquivos do Serviço Nacional de Informações e do Estado-Maior das Forças Armadas; o Museu de Astronomia e Ciências Afins, onde se pesquisou o arquivo de Hervásio de Carvalho; o Centro de Documentação Histórica do Itamaraty, no qual pouco material foi acessado pelas classificações restritivas e as dificuldades de acesso⁹; o Centro da Memória da Eletricidade, da Eletrobrás, onde finalmente encontrou-se cópia do Plano 90, citado no decorrer deste trabalho. Outra fonte documental importante foi o

⁸ Todo material pesquisado e usado neste trabalho que foi retirado de documentos do Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil Contemporâneo, da Fundação Getúlio Vargas, tem suas referências apresentadas pela sigla do órgão – CPDOC – mais as informações complementares. Os verbetes pesquisados no **Dicionário histórico-biográfico brasileiro**, também do CPDOC, são indicados pela sigla acompanhada da entrada do verbete, como aparece no dicionário, por exemplo: CPDOC, verbete: VAZ, Zeferino.

⁹ Para uma das burocracias mais antigas e bem reputadas do país, o arquivo do Itamaraty é impressionantemente representativo do insulamento que também caracteriza a instituição.

Public Library of US Diplomacy, do projeto Wikileaks, onde foram encontrados os arquivos de telegramas The Kissinger Cables e The Carter Cables. Os arquivos da **Folha de S.Paulo** e do jornal **O Globo** foram extensivamente percorridos em busca de artigos e reportagens sobre o tema no período entre 1974 e 1979. Por último, foi extensamente utilizado o relatório final da Comissão Parlamentar de Inquérito do Senado Federal sobre o Acordo Nuclear do Brasil com a República Federal da Alemanha, de 1983. Apesar de seu uso não ser inédito, são desconhecidos trabalhos que tenham se debruçado nos seis volumes, que totalizam 4 mil páginas, um dos quais composto de seis tomos de depoimentos, que trazem contribuições fundamentais para a compreensão do posicionamento dos diversos atores quanto ao Acordo naquele momento em que sua validade estava sendo posta em questão.

Por fim, em quarto lugar, foram realizadas algumas entrevistas com protagonistas ou espectadores diretos do Acordo, para contextualização e discussão de algumas questões específicas. Essa última fonte não foi usada extensamente por dois motivos, que são complementares: o tempo transcorrido desde os eventos aqui discutidos até a elaboração da pesquisa é significativo (quase quarenta anos), o que coloca um filtro não desprezível nas memórias. Por essa razão, o objeto deste estudo ficou marcado negativamente, o que faz que solicitações de depoimentos sejam evitadas e que depoimentos sejam concedidos de forma superficial (frequentemente resultando, por parte do entrevistado, em minimização de sua própria participação) ou utilizados apenas para responder às críticas, em vez de serem compreendidos como uma tentativa de reconstituição de fatos e motivações. Esse ponto levanta uma preocupação constante na elaboração deste trabalho: aproveitar as vantagens de quatro décadas de distanciamento do objeto – uma política pública muito controversa, que ficou marcada negativamente – e, ao mesmo tempo, analisá-lo com os olhos da época. Muitos dos trabalhos sobre o tema foram escritos na época ou pouco depois, em um contexto de crítica de tudo o que fosse associado ao regime de exceção, sendo frequentemente mais marcados por esse aspecto que por uma real preocupação em entender a política. Nesse sentido, o distanciamento de quatro décadas é positivo, pois permite esforço mais isento de compreensão de como se deu a discussão naquele tempo e em seus termos. Foi feito um esforço para impedir que a percepção de ‘fracasso’ contaminasse o olhar e para desconstruir os pressupostos que embasam essa análise cristalizada. Desse modo, contribuiu-se para uma melhor compreensão de um episódio importante e pouco conhecido da história do Brasil, diretamente relacionado à busca pela superação de seu estado de subdesenvolvimento. Wrobel, de forma oportuna, assim define a política nuclear como objeto de estudo:

Um tema que combina fatores políticos, econômicos, militares, ambientais, científicos e tecnológicos, além de inúmeras repercussões societárias, deve, antes de tudo, ser tratado desapaixonadamente, imune, dentro do possível, a polêmicas estéreis. Neste sentido, exige um tratamento minucioso, que combine de forma rigorosa estes diversos fatores¹⁰.

O programa nuclear e o Acordo com a Alemanha possuem sem dúvida essa combinação de fatores, motivando manifestações apaixonadas, que se procurou evitar aqui com o recurso a uma pesquisa empírica extensiva. Buscou-se, com essa abordagem, mostrar as circunstâncias próprias à política em questão e pensar seu resultado com base nos interesses e na participação de cada grupo de atores estudados.

¹⁰ WROBEL, Paulo S. “A Política Nuclear Brasileira”. In: ALBUQUERQUE, A.G. (org). **Sessenta anos de Política Externa (1930 – 1990)**: Prioridades, atores e políticas. São Paulo: Annablume / Nupri-USP, p. 66.

PARTE I

1 As origens do programa nuclear brasileiro: da exportação de minérios estratégicos à construção de Angra I

1.1 Introdução

Este capítulo é dedicado ao início das discussões sobre o desenvolvimento de um programa de energia nuclear no Brasil e as primeiras atividades nessa direção. Para tratar do acordo de cooperação nuclear com a Alemanha¹¹, assinado em 1975, é preciso discutir como a questão chegou ao país, por meio de quais atores, e como a área foi sendo institucionalizada.

O Brasil interessou-se na discussão sobre energia atômica cedo. Fornecedor de minerais nucleares para os Estados Unidos, ainda nos anos 1940 o país participou de fórum internacional sobre a regulamentação de atividades envolvendo energia atômica. O desejo de desenvolver um programa nuclear esteve presente no discurso de alguns setores, como cientistas e militares, desde aquela época, embora não houvesse clareza sobre o tipo de atividade a ser desenvolvida nem do objetivo a ser alcançado. A evolução da discussão sobre um programa nuclear brasileiro esteve fortemente ligada ao debate sobre os rumos do desenvolvimento nacional. Ao apresentar a discussão, os grupos de atores envolvidos e a progressiva institucionalização das atividades nucleares no Brasil, o objetivo é permitir uma melhor compreensão da base sobre a qual foi formulada a política nuclear implementada pelo governo Geisel.

1.2 Os minérios estratégicos e o princípio das compensações específicas

A era nuclear teve início em 6 de agosto de 1945, quando a bomba apelidada ‘Thin Man’ foi lançada sobre a cidade de Hiroshima. Cinco dias depois, o Japão declarava sua rendição incondicional, pondo fim à Segunda Guerra Mundial. O domínio do poder do átomo foi um esforço internacional, desencadeado pelo temor de cientistas europeus radicados nos Estados Unidos à ameaça nazista. A principal contribuição foi dos Estados Unidos, que sediaram o

¹¹ A título de simplificação, a República Federativa da Alemanha é tratada como Alemanha ou RFA, pois a República Democrática Alemã (RDA), a antiga Alemanha Oriental, não é mencionada.

Projeto Manhattan e que logo se apropriaram dos conhecimentos e da tecnologia resultantes, alijando seus principais colaboradores, Reino Unido e Canadá¹².

Vencida a guerra, a luta passou a ser travada internamente nos Estados Unidos visando ao controle civil ou militar da nova tecnologia. Em disputa política travada no Congresso, com a ajuda da comunidade científica, predominou o lado em favor do controle civil, e em julho de 1946 foi promulgada a Lei McMahon¹³, conhecida como Atomic Energy Act, que delegava o controle da pesquisa atômica a um comitê civil. A legislação, que regia tanto o funcionamento das atividades nucleares internas quanto as relações internacionais do país sobre esse tema, vigorou até 1954, quando, em um novo contexto (URSS, Reino Unido e França já haviam se tornado potências nucleares), o presidente Eisenhower implementou a política ‘Átomos para a Paz’, discutida adiante. O Atomic Energy Act tinha como objetivo a manutenção do monopólio atômico que os EUA esperavam sustentar por pelo menos dez anos; já a política ‘Átomos para a Paz’, considerando-se a inevitabilidade da proliferação da energia atômica, tinha como objetivo o controle do conhecimento e das tecnologias mais sensíveis, garantindo a manutenção da hegemonia norte-americana.

A Lei McMahon criou a Comissão de Energia Atômica dos Estados Unidos (United States Atomic Energy Committee – AEC). De acordo com a lei, cabia à AEC o controle, a regulamentação e a negociação de qualquer atividade relativa a materiais físséis, inclusive sua aquisição. Pesquisas científicas e com aplicações militares ficariam sob a responsabilidade da agência, que passou a ter custódia dos armamentos atômicos existentes, materiais fissionáveis, patentes, acordos e informações técnicas relacionados à atividade nuclear. Quando determinado pelo presidente, em caso de guerra, a comissão transferiria para controle militar os armamentos necessários. A disseminação de informação técnica e científica estava sujeita à análise da agência. Com enorme poder e considerável orçamento federal, a nova agência detinha poder quase absoluto sobre todas as atividades relacionadas à energia nuclear¹⁴. Uma preocupação

¹² A análise sobre o período inicial das atividades nucleares no Brasil tem como principal fonte a dissertação de mestrado defendida no Departamento de Ciência Política (FFLCH/USP), em 2003 (ALMEIDA, Alexandra Ozorio de. **O átomo brasileiro: ascensão e queda de um projeto nuclear autônomo (1945-1956)**. 2003. 164 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Política) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003).

¹³ Atomic Energy Act of 1946 (Fonte: Senate Special Committee on Atomic Energy, Atomic Energy Act of 1946. Hearings on S.1717. January 22-April 4, 1946. Washington DC, 1-9. Copyright: Nuclear Age Peace Foundation).

¹⁴ O poder e a abrangência da AEC eram atípicos na administração federal norte-americana. O Departamento de Energia norte-americano só foi criado em 1977 e, até o início daquela década, o setor energético atuava com relativa liberdade. Ver: U.S. DEPARTMENT OF ENERGY. A Brief History of the Department of Energy. Washington DC. Disponível em: <www.energy.gov>. Acesso em: 8 out. 2014.

imediate foi o controle das reservas de minerais atômicos, base do combustível nuclear, para suprir a demanda do país e como forma de monitorar as atividades nucleares de outros países.

É por essa porta, dos recursos naturais, que a questão nuclear chegou ao Brasil. Ao lado de Canadá, Congo Belga (atual República Democrática do Congo) e Índia, o Brasil integrava o grupo de países possuidores de reservas de tório e urânio, matérias-primas para o combustível nuclear. Canadá e Congo detinham os maiores depósitos então conhecidos de urânio; Brasil e Índia detinham as principais reservas de areias monazíticas¹⁵. De interesse dos Estados Unidos desde antes de sua entrada na guerra, as reservas brasileiras foram objeto do Programa de Cooperação para Prospeção de Recursos Minerais assinado pelos dois países em 1940. Em decorrência do programa, durante a guerra, equipes de geólogos fizeram um levantamento do potencial das reservas de petróleo, urânio e tório em território brasileiro. Em 1942, Brasil e EUA assinaram o Acordo Relativo ao Fornecimento Recíproco de Materiais de Defesa e Informações sobre Defesa, que envolvia a exportação de monazita brasileira¹⁶. Conforme discutido adiante, o argumento da defesa continental e de colaboração com esforços de guerra foi recorrente na questão nuclear.

De 1945 a 1956, do final do Estado Novo até o início do governo de Juscelino Kubitschek, o Brasil assinou quatro acordos de venda de minerais estratégicos para os Estados Unidos. Da mobilização continental em apoio aos esforços de guerra decorreu o primeiro acordo, cuja minuta foi apresentada a Leão Veloso, então chanceler brasileiro, durante a Conferência de Chapultepec (Conferência Interamericana sobre Problemas da Guerra e da Paz), no início de 1945. Na conferência, os países participantes comprometeram-se com o abastecimento de materiais estratégicos (bens escassos e necessários em situação de guerra, como minerais) para os países do hemisfério em guerra (basicamente, os EUA).

O Primeiro Acordo Atômico foi assinado em 6 de julho de 1945, um mês antes do lançamento da bomba de Hiroshima. Segundo os termos desse acordo, o Brasil garantia exclusividade na exportação de areias monazíticas aos Estados Unidos. O acordo foi estabelecido em momento de grande instabilidade interna, durante a luta pelo poder ao fim do Estado Novo (1937-1945), e no contexto do esforço de guerra no plano internacional. O segundo, assinado sete anos depois, foi negociado em novo contexto de guerra, como compensação à recusa brasileira de

¹⁵ Fosfato de terras-raras contendo quantidades variáveis de urânio e tório. As principais reservas brasileiras localizavam-se nos estados do Espírito Santo e do Rio de Janeiro.

¹⁶ ANDRADE, Ana Maria Ribeiro de. **A opção nuclear: 50 anos rumo à autonomia**. Rio de Janeiro: MAST, 2006, p. 18. (Agradeço à autora a gentil cessão de cópia do livro.)

enviar tropas à Coreia e como contrapartida ao apoio da potência ocidental aos programas de desenvolvimento econômico brasileiro. O terceiro acordo, conhecido como Tório x Trigo, firmado em 1954, dias antes da morte de Vargas, foi simples desdobramento do segundo, assinado em 1952. As pequenas compensações negociadas no segundo acordo não foram cumpridas nem mencionadas no terceiro acordo. O quarto acordo, de 1956, foi um simples contrato de compra e venda de óxido de tório, com a justificativa interna de que ajudaria a empresa nacional de beneficiamento do minério a escoar sua produção.

Nesse ínterim, o Brasil fora convidado a participar de comissão estabelecida no âmbito da recém-criada Organização das Nações Unidas (ONU) para tratar de assuntos nucleares. Estados Unidos, URSS e Reino Unido haviam concordado, no fim da guerra, quanto à necessidade de ação coordenada pelo Conselho de Segurança da ONU nesse assunto. Em janeiro de 1946, foi criada a Comissão de Energia Atômica da ONU (United Nations Atomic Energy Committee – UNAEC), composta de doze países-membros, entre os quais o Brasil¹⁷. O programa de trabalho da UNAEC incluía a elaboração de propostas sobre o intercâmbio de informações científicas para, entre outros pontos, o uso pacífico da energia nuclear, o controle do uso militar dessa nova fonte de energia e a eliminação das armas de destruição em massa. Os interesses brasileiros eram diretamente afetados pela proposta norte-americana, formalizada no Plano Baruch¹⁸, de criação de uma Autoridade de Desenvolvimento Atômico, organismo internacional que teria domínio completo dos suprimentos de minérios atômicos (urânio e tório) e das indústrias envolvidas no processo de enriquecimento de urânio e na construção de reatores nucleares¹⁹. A URSS apresentou contraproposta, o Plano Gromyko²⁰, mas a negociação parou por incompatibilidade entre a posição norte-americana e a soviética e pelo acirramento que marcou o início da Guerra Fria. Três anos de negociações e mais de duzentas sessões resultaram apenas em algumas normas de importância menor. Os trabalhos foram suspensos em julho de 1949 e, no mês seguinte, a URSS surpreendeu o mundo ao se tornar a segunda potência nuclear.²¹

¹⁷ Não é claro o motivo da inclusão do Brasil na comissão, se motivada pelas suas reservas minerais ou por ser, naquele momento, membro não permanente do Conselho de Segurança (1946-1947). Segundo Andrade, o convite foi em função das potenciais reservas de minerais e pelo fato de o Brasil ser signatário de acordos bilaterais com os EUA nessa área (ANDRADE, 2006, p. 18).

¹⁸ Bernard Baruch, financista de Wall Street e assessor econômico de presidentes norte-americanos por quarenta anos, chefiou a delegação norte-americana à UNAEC.

¹⁹ Segundo sua proposta, os Estados Unidos não estariam sujeitos ao controle dessa agência.

²⁰ Andrei Gromyko, chefe da missão soviética na ONU, foi chanceler da URSS de 1957 a 1985.

²¹ A comissão foi dissolvida em 1952 e substituída, em 1957, pela Agência Internacional de Energia Atômica (IAEA), ligada à ONU e existente até hoje. O Brasil integrou o seu primeiro conselho.

A participação na UNAEC colocou em cena importante ator da fase inicial da discussão nuclear no Brasil, o então capitão de mar e guerra Álvaro Alberto da Motta e Silva. O almirante Álvaro Alberto (1889-1976), como ficou conhecido, formado em física e química, professor da Escola Naval, membro da Academia Brasileira de Ciências, empresário da área de explosivos e empreendedor, integrou a pequena delegação brasileira como representante da Marinha até 1947²². A orientação inicial dada à delegação era de apoiar a proposta norte-americana, mas no decorrer das negociações ficou claro para o almirante, inicialmente favorável à posição pró-EUA, que o Plano Baruch feria a soberania nacional e poderia trazer prejuízos econômicos ao país. Na concepção de Álvaro Alberto, “para suprir a deficiência de combustíveis comuns, o país contava com as riquezas nucleares, que constituíam ‘um direito inalienável e incontestável’”²³.

Surgia, assim, o embrião do que viria a ser chamado de princípio das compensações específicas, que deveria reger as relações entre países possuidores de reservas naturais fósseis e aqueles detentores de tecnologia nuclear. O valor a ser pago pelos minérios não deveria ser calculado com base na lei da oferta e da demanda, mas sim de acordo com seu valor intrínseco. Dado que o Brasil ainda não havia determinado a extensão de suas reservas de minerais estratégicos, qualquer acordo de exportação desses minérios deveria envolver apenas pequenas quantidades que já tivessem passado por algum processamento, de forma a estimular a indústria nacional e aumentar o valor agregado do produto. O pagamento pelos minérios deveria ser complementado com equipamentos, capacitação de recursos humanos e transferência de tecnologia para o desenvolvimento de pesquisas e aplicações pacíficas na área nuclear. Esse princípio, complementado pela defesa da liberdade dos países exportadores de relacionar-se com múltiplos parceiros fornecedores de tecnologia nuclear, sem exclusividade, seria central na incipiente discussão brasileira. A compensação, segundo Wrobel, seria:

[...] uma troca por materiais de pesquisa e equipamentos que permitissem aos cientistas e técnicos nacionais desenvolverem internamente os conhecimentos indispensáveis no sentido de capacitar intelectualmente o país a aproveitar seu potencial natural. A tese das compensações específicas exigia uma reversão do acordo de 1945, que estabelecia a compra, e não a troca, das matérias-primas brasileiras.²⁴

²² A delegação brasileira incluía o coronel Orlando Rangel, representante substituto; o professor Alfredo Pessoa, assessor; e, como secretário, o diplomata Ramiro Saraiva Guerreiro, futuro chanceler do governo Figueiredo.

²³ GARCIA, João Carlos Vitor. **Álvaro Alberto – A Ciência no Brasil**. Rio de Janeiro: Contraponto/Petrobras, 2000, p. 20.

²⁴ WROBEL, 1986, pp. 40-41.

A participação no fórum internacional despertou o país à questão atômica. Politicamente, o alinhamento do Brasil aos EUA era incondicional, mas as diferenças entre as posições brasileira e norte-americana nessa questão foram notadas e reverteram em ações internas concretas. Em novembro de 1947, ainda nos Estados Unidos, Álvaro Alberto enviou relatório ao Brasil sugerindo a nacionalização das minas de tório e urânio, a criação de conselho de pesquisas e de comissão nacional de energia atômica, e o monopólio estatal de todas as atividades referentes à energia atômica²⁵. O Conselho de Segurança Nacional (CSN) também se opôs ao entendimento vigente quanto à venda dos minérios estratégicos, manifestando-se em favor da revisão do Primeiro Acordo Atômico (1945). A mobilização levou à criação, em 1947, da Comissão de Estudo e Fiscalização dos Minerais Estratégicos (CEFME)²⁶, que elaborou proposta substitutiva ao acordo, mais alinhada com o princípio das ‘compensações específicas’. No final de 1947, Washington informou o governo brasileiro do interesse em prorrogar o acordo, mas não concordou com os termos do novo ajuste proposto pelo CSN, o que levou à interrupção do fornecimento oficial de monazita brasileira aos EUA em meados de 1948²⁷.

De volta ao país, tendo travado contato em primeira mão com a vanguarda das discussões sobre o tema nuclear, Álvaro Alberto assumiu a presidência da Academia Brasileira de Ciências (ABC). Apadrinhado pelo general Alcio Souto, que ocupava a chefia do Gabinete Militar, em abril de 1949 Álvaro Alberto recebeu do presidente Dutra a incumbência de coordenar a comissão de notáveis encarregada de elaborar um anteprojeto para a criação de um conselho nacional de pesquisas²⁸. Em um mês, aproveitando propostas já existentes, a comissão apresentou seu projeto de lei. Atento à necessidade de criar uma política científica para o país, tendo em vista que, no pós-guerra, os Estados assumiam crescentemente o papel de órgão de fomento científico, o almirante catalisou o processo de criação do Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq), que tinha como missão elaborar e executar a política nuclear e,

²⁵ Segundo Leal, o Memorando n. 1, enviado ao Itamaraty em 25 de novembro de 1947, listava uma série de recomendações, formando o embrião de uma política de energia atômica. Entre as sugestões, estavam a obrigatoriedade de tratamento primário dos minerais radioativos como forma de controle das exportações e a intensificação de atividades técnico-científicas na área (LEAL, 1982, pp. 33-34).

²⁶ Durante seus cinco anos de existência, o órgão funcionou dentro da Secretaria Geral do Conselho de Segurança Nacional. A CEFME foi extinta em agosto de 1952, pois a criação da Comissão de Exportação de Minerais Estratégicos (CEME), subordinada ao Itamaraty, em fevereiro do mesmo ano, esvaziou o poder do órgão (CPDOC, verbete: COMISSÃO DE EXPORTAÇÃO DE MINERAIS ESTRATÉGICOS).

²⁷ Segundo Leal, mesmo sem acordo oficial, a exportação do mineral estratégico teria continuado, com base na prorrogação do Programa de Cooperação de 1940, firmada em 1948 pelo Itamaraty e pelo embaixador norte-americano (LEAL, op. cit., p. 38).

²⁸ A comissão reunia representantes do Estado Maior das Forças Armadas, da administração pública, do setor industrial e do meio acadêmico, representando grupos distintos com interesses convergentes, como o desenvolvimento da ciência e da energia nuclear (ANDRADE, 2006, p. 49).

paralelamente, promover capacitação nacional em ciência e tecnologia²⁹. Depois de tramitar no Congresso por vinte meses até a sua aprovação legislativa, em 15 de janeiro de 1951, o decreto legislativo criando o CNPq foi referendado pelo presidente Dutra logo antes de deixar a Presidência. O almirante foi nomeado primeiro presidente do órgão (1951-1955). Para Motoyama, três características qualificavam o almirante a responder pela política nuclear: cientista, militar e nacionalista³⁰. Wrobel destaca a importância da questão nuclear na criação do órgão:

É indiscutível que a criação do Conselho reflete a incorporação de ideias modernizantes ao Estado brasileiro e a vitória dos setores que apostavam na industrialização do país. O fato, porém, de o almirante Álvaro Alberto ser guindado à posição máxima e o próprio termo dos estatutos do Conselho reflete o papel essencial atribuído a uma política nuclear para o país.³¹

A Lei n. 1 310, que criou o CNPq, deu ao órgão função dupla e complementar: autarquia federal de fomento à pesquisa e agência responsável por atividades nucleares³². Subordinado à Presidência da República, o CNPq foi encarregado da formação de recursos humanos para essa área, enquanto as medidas de fiscalização continuavam sendo exercidas pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), do Ministério da Agricultura³³, e pela CEFME, subordinada ao CSN. Competia ao novo órgão a adoção das medidas necessárias à investigação e à industrialização da energia atômica e de suas aplicações, inclusive aquisição, transporte, guarda e transformação das respectivas matérias-primas para esses fins. O incentivo à pesquisa

²⁹ A ideia de criar um órgão de fomento ao desenvolvimento científico no Brasil vinha dos anos 1920, época na qual foram criados conselhos de pesquisa na Europa e nos Estados Unidos. A Segunda Guerra Mundial, que motivara avanços da tecnologia bélica e farmacêutica, entre outros, teve papel central em despertar países como o Brasil sobre a importância, para as nações, da sistematização da pesquisa científica.

³⁰ “Cientista, maravilhava-se com a magia apocalíptica do fenômeno atômico e nuclear. Militar, preocupava-se com o significado da bomba e da energia atômica como elementos básicos da segurança nacional. Nacionalista, via na nova forma de energia e nas suas matérias-primas caminho para a saída do subdesenvolvimento crônico da sua pátria.” (MOTOYAMA, Shozo e GARCIA, João Carlos Vítor (orgs.). **O Almirante e o Novo Prometeu** – Álvaro Alberto e a Ciência e Tecnologia. São Paulo: UNESP, 1996, p. 58).

³¹ WROBEL, 1986, p. 39.

³² A função dupla do novo órgão seria criticada pelo gestor do Projeto Manhattan, o cientista norte-americano J. Robert Oppenheimer, durante visita ao Brasil em 1953: “Vocês podem ter várias funções diferentes, mas duas são claras: o apoio à pesquisa e o treinamento de cientistas; a outra é o desenvolvimento de energia atômica. Caso vocês decidam partir para a extração e o beneficiamento de minérios radioativos em massa, essa tarefa pode adquirir um contorno prático de amplas dimensões; acredito que isso é algo que deve ser submetido à supervisão do conselho [CNPq], mas também é um negócio. Não quero dizer que não há pesquisa envolvida, mas é uma operação gigantesca. A experiência que tivemos em situações como essa [...] é que a organização e a filosofia que essas duas tarefas requerem são de categorias bastante diferentes. Acredito que, com o desenvolvimento na área atômica, vocês precisarão fazer uma distinção muito precisa sobre como administrar assuntos praticamente industriais e como levar adiante o patronato científico e educacional em geral do conselho” (Apud ALMEIDA, 2003, p. 152).

³³ Responsável pelas questões minerais antes da criação do Ministério de Minas e Energia, nos anos 1960.

e à prospecção das reservas de materiais apropriados ao aproveitamento de energia atômica seria prerrogativa do órgão, e estaria proibida a exportação desses minérios, exceto de governo para governo.

Na primeira reunião do Conselho Deliberativo do CNPq, em 17 de abril de 1951, o almirante apresentou esboço de diretrizes gerais para pesquisa no país. Nas atividades nucleares, a orientação era adotar medidas de incentivo às pesquisas nessa área e em todas as áreas correlatas que fossem indispensáveis para o futuro aproveitamento industrial da nova energia. Nos primeiros cinco anos de existência do órgão, foram enviadas delegações a instituições canadenses, norte-americanas e europeias com o objetivo de subsidiar a formulação da política nuclear brasileira³⁴. No Canadá, investigaram a tecnologia dos reatores a urânio natural, chegando a encomendar água pesada da Noruega. Foi estabelecido acordo com a Societé des Terres Rares, da França, tendo o CNPq instalado escritório em Paris para acompanhar o desenvolvimento de usina que poderia ser posteriormente instalada no Brasil, na ‘cidade atômica’ prevista em Poços de Caldas, Minas Gerais³⁵.

A época foi marcada pela institucionalização da atividade científica. Crescia a consciência do papel desempenhado pela pesquisa científica na Segunda Guerra Mundial, especialmente das implicações econômicas e militares da criação da bomba atômica. Essas circunstâncias permitiram a confluência de interesses de físicos, políticos, militares e empresários nacionalistas³⁶. No começo dos anos 1950 já havia um contexto institucional no qual se desenvolveriam as principais discussões e ações relacionadas ao tema nuclear. O debate nuclear está ligado a percepções de desenvolvimento nacional e das relações externas do Brasil. Nesse primeiro momento, havia um grupo composto de setores militares e cientistas que defendiam o desenvolvimento de capacidade e conhecimento nacionais, a valorização das riquezas naturais do país e a liberdade de escolha quanto às parcerias internacionais para alcançar esses objetivos. Em outro lado, a posição era marcada pela descrença na utilidade e relevância de um programa de desenvolvimento nuclear, e os minérios eram vistos apenas como arma de negociação com os Estados Unidos para obtenção de vantagens em áreas consideradas prioritárias. O alinhamento com os norte-americanos era o único caminho a ser percorrido. O grupo que

³⁴ ANDRADE, 2006, pp. 130-131.

³⁵ Ibid., p. 137.

³⁶ FREIRE JR., Olival. A relação dos físicos brasileiros com os regimes políticos entre 1949 e 1985. In: TROPER, Amós; VIDEIRA, Antonio A. P.; VIEIRA, Cássio Leite (Orgs.). **Os 60 anos do CBPF e a gênese do CNPq**. Rio de Janeiro: CBPF, 2010, pp. 141-163 (p. 144). Ver também: ANDRADE, Ana Maria Ribeiro de. **Físicos, mésons e política: a dinâmica da ciência na sociedade**. São Paulo/Rio de Janeiro: Hucitec/Museu de Astronomia e Ciências Afins, 1999.

representava essa visão fazia parte da ala então predominante no Itamaraty, e tinha como representantes figuras como o chanceler João Neves da Fontoura, o futuro embaixador Edmundo Barbosa da Silva e Osvaldo Aranha. Havia aqui um conflito entre as diferentes visões de desenvolvimento nacional.

Cabe aqui um breve parêntese sobre os conceitos de desenvolvimento nacional³⁷. A questão nuclear evolui no contexto de – e simultaneamente à – evolução do debate sobre diferentes projetos de desenvolvimento nacional visando novo padrão de crescimento. O desenvolvimentismo é definido por Bielschowsky como a ideologia de transformação da sociedade brasileira por meio de um projeto econômico baseado nos seguintes pontos: industrialização integral como via de superação da pobreza e do subdesenvolvimento; planejamento estatal para alcançar uma industrialização eficiente e racional, ação que deveria definir a expansão desejada dos setores econômicos e os instrumentos de promoção dessa expansão; e o Estado como ordenador da execução da expansão, responsável por captação e orientação dos recursos financeiros e pela promoção dos investimentos diretos nos setores em que a iniciativa privada fosse insuficiente.

No período de 1945 a 1964, Bielschowsky identifica cinco grandes correntes de pensamento econômico, definidas a partir de seus projetos econômicos básicos, dentro dos quais situa a maioria dos economistas e intelectuais que participaram do debate. O desenvolvimentismo definia, genericamente, três dessas cinco correntes. No setor privado, havia uma corrente de economistas de posição antiliberal e desenvolvimentista que defendia o apoio estatal à acumulação privada e variava quanto ao grau de participação do Estado. No setor público havia duas correntes, uma chamada por Bielschowsky de “não nacionalista”, de economistas favoráveis ao apoio estatal à industrialização, mas que, forçados a escolher entre os dois, preferiam soluções privadas; também defendiam políticas de estabilização monetária. A segunda corrente do setor público era dos desenvolvimentistas nacionalistas, que advogavam a ação direta do Estado nos setores considerados estratégicos para a continuidade do processo de industrialização, como mineração e energia. Davam preferência ao investimento estatal em oposição aos investimentos estrangeiros, por considerarem frágil a estrutura do capital nacional.

³⁷ A discussão sobre desenvolvimentismo é importante para a compreensão do pano de fundo da questão nuclear em pauta, mas não é central para este trabalho. A análise é baseada no trabalho de Ricardo Bielschowsky. O trabalho dele é, como diz o título, sobre pensamento econômico, mas entende-se que a atividade intelectual que ele analisa e classifica é reflexo do debate conceitual de outros atores aqui discutidos e reflete-se nele (BIELSCHOWSKY, R. **Pensamento econômico brasileiro: o ciclo ideológico do desenvolvimentismo**. 4. ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 2000).

Diferentemente dos “não nacionalistas”, opunham-se a políticas de estabilização, temendo seu efeito recessivo. Em contraste aos desenvolvimentistas estava a terceira corrente: neoliberal. Era composta de setores mais liberais que não necessariamente se opunham à industrialização – alguns expoentes eram favoráveis a algum grau de diversificação industrial –, mas sim às propostas desenvolvimentistas. Defendiam o estabelecimento de condições de equilíbrio monetário e financeiro que, na visão deles, permitiriam a maximização da eficiência dos mecanismos de mercado. Admitiam, nesse sentido, alguma intervenção estatal, mas reduzida e pontual. Os setores não tão entusiastas do processo de industrialização tendiam à defesa de uma inserção do Brasil no contexto internacional de acordo com sua ‘vocação’, no caso, agrária e extrativista. Dessa forma, acreditava-se que o país perdia tempo e recursos ao tentar desenvolver-se em áreas nas quais não teria supremacia. O projeto liberal, quarta corrente, defendia uma participação menor do Estado, abrindo mais espaço para a atuação do mercado e da iniciativa privada. A quinta corrente era a socialista, de intelectuais e economistas ligados ao Partido Comunista Brasileiro, de menor relevância para este estudo³⁸.

Passada a crise de 1930 e a Segunda Guerra Mundial, a percepção hegemônica do pós-guerra brasileiro era da necessidade de promover o desenvolvimento nacional. Havia algum consenso de que o Brasil deveria caminhar no sentido de ampliar sua estrutura econômica e infraestrutura produtiva, dado o contexto da impossibilidade de simples manutenção do sistema agroexportador da República Velha e do novo impulso industrializante proveniente da guerra. As divergências surgem no plano dos projetos de políticas que competem para imprimir sua direção ao processo.

Nunes identifica nos anos 1950 dois grupos. Os ‘cosmopolitas’, concentrados na SUMOC³⁹ e na Comissão Mista Brasil-Estados Unidos⁴⁰, advogavam a necessidade de colaboração com o capital estrangeiro, por meio da liberalização do comércio e do estímulo a investimentos estrangeiros. Em relação à intervenção do Estado na economia, o grupo dividia-se, com os ‘cosmopolitas desenvolvimentistas’ apoiando uma intervenção mais forte do Estado no processo. Os nacionalistas, ligados à Assessoria Econômica da Presidência da República e ao BNDE, defendiam intervenção estatal, controles sobre o capital estrangeiro e estímulo à indústria nacional. Porém, o grupo também tinha suas divisões internas: os ‘nacionalistas

³⁸ BIELSCHOWSKY, 2000, pp. 33-34.

³⁹ A Superintendência da Moeda e do Crédito (SUMOC), criada em 1945, foi o embrião do futuro Banco Central do Brasil, fundado em 1964 (CPDOC, verbete: SUPERINTENDÊNCIA DA MOEDA E DO CRÉDITO).

⁴⁰ Grupo de trabalho instituído em 1951 no Ministério da Fazenda, com técnicos dos dois países, tinha por missão elaborar projetos promotores do desenvolvimento econômico brasileiro e completou os estudos em 1953.

pragmáticos' não excluía o capital estrangeiro. Para Nunes, um amálgama desses pontos de vista constituiu a base do processo de formulação da política econômica na maior parte da década de 1950⁴¹. Ainda segundo o autor, os atores cruciais envolvidos no planejamento e na implementação do plano de desenvolvimento concordavam sobre a meta geral a ser atingida – a industrialização –, mas discordavam sobre as premissas de valor – isto é, as ideologias – e as tecnologias a serem utilizadas⁴².

O tema nuclear teve a capacidade de atrair um grupo heterogêneo de atores com interesses e objetivos divergentes, cuja convergência deu-se na importância atribuída às atividades ligadas ao átomo. Quando não há uma política clara, quando ainda não foram feitas escolhas que implicam automaticamente no descarte de outros caminhos possíveis e que podem, como consequência, implicar na exclusão de determinados grupos, o apoio é mais amplo. Isso não apenas se deve ao caráter dual da energia atômica, que permite aplicações pacíficas, como geração de energia elétrica, e militares, como artefatos nucleares, mas também por envolver dimensões intangíveis, como os ideais de soberania, autonomia, progresso. Esses ideais envolvem conceitos difíceis de definir e, portanto, de alcançar. Isso torna qualquer projeto que envolva essas dimensões e que tenha longa gestação quase que inexoravelmente frustrante a alguns de seus defensores⁴³.

Na fase inicial, o grupo interessado em discutir e desenvolver atividades nucleares era composto de membros da comunidade científica⁴⁴, principalmente físicos, interessados na questão nuclear da perspectiva do desenvolvimento científico. Suas principais instituições eram o recém-estabelecido CNPq, incumbido da política atômica nacional e da política científica, a Academia Brasileira de Ciências e, progressivamente, a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. Esse grupo defendia a existência de um programa nuclear de pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico que, de modo pragmático, fortaleceria sua área de atuação, que se

⁴¹ NUNES, Edson de Oliveira. **A Gramática política do Brasil**. Clientelismo, corporativismo e insulamento burocrático. Rio de Janeiro: Garamond, 1997, pp. 140-1. O autor baseia-se em tipologia elaborada por Hélio Jaguaribe e aprofundada por Lourdes Sola em sua tese de doutorado **The Political and Ideological Constraints to Economic Management in Brazil, 1945-1963**, a qual o autor cita em sua obra.

⁴² NUNES, 1997, p. 151.

⁴³ Abraham trata desse aspecto em sua análise do programa nuclear indiano, e também Barletta no seu trabalho sobre o programa paralelo no Brasil. Uma referência nessa questão é o trabalho de Jacques Hymans, **The Psychology of Nuclear Proliferation: Identity, Emotions and Foreign Policy** (Cambridge: Cambridge University Press, 2006).

⁴⁴ O uso do conceito de comunidade científica no Brasil dos anos 1950 é feito com muitas ressalvas. A organização e institucionalização dos cientistas como grupo apenas aconteceria com mais intensidade a partir dos anos 1970, como é discutido na Parte II deste trabalho.

beneficiária com mais recursos e reconhecimento público, e, de modo ideológico, assumiria a promessa de progresso e desenvolvimento que a energia nuclear poderia trazer.

Os militares estavam interessados no átomo por sua relação com a segurança nacional, pois dominar essa nova forma de energia daria ao país prestígio e peso internacional e ajudaria o Brasil a deixar o subdesenvolvimento. O setor entendia que um país em desenvolvimento só se tornaria potência quando superasse seu atraso econômico e científico, e a proposta nuclear prometia um salto qualitativo rumo a esse objetivo⁴⁵. A base institucional mais importante de influência militar na questão nuclear, desde os anos 1940, foi o Conselho de Segurança Nacional (CSN)⁴⁶. Durante a década de 1950, em parceria com o CNPq, o CSN definiu diretrizes para uma política nuclear, incluindo a exploração dos minérios estratégicos. O CSN adquiriu maior importância e poder com o Golpe de 1964, mas teve papel secundário na política nuclear do governo Geisel. Os militares foram mantidos afastados do programa decorrente do Acordo teuto-brasileiro, pois Geisel não quis dar margem à interpretação de que fosse voltado para finalidades não estritamente pacíficas⁴⁷.

O terceiro grupo presente, tanto nessa primeira fase quanto na segunda, mas com atuação significativamente divergente, é composto de membros da burocracia diplomática do Ministério das Relações Exteriores, ou Itamaraty. Usando liberalmente a classificação proposta por Bielschowsky, os militares e os cientistas tinham orientação nacional-desenvolvimentista, enquanto a vertente diplomática predominante nessa fase inicial, representada principalmente pelo Departamento Econômico do Itamaraty, tinha uma postura mais liberal, de alinhamento aos interesses norte-americanos, visando a estender a cooperação bilateral estabelecida durante a Segunda Guerra Mundial. Descrentes da viabilidade ou necessidade de estabelecimento de atividades autônomas nessa esfera, o Itamaraty via as matérias-primas estratégicas como

⁴⁵ Desde cedo, os militares apoiavam o desenvolvimento científico e tecnológico, principalmente o último. Eles contribuíram para o estabelecimento de áreas como a indústria siderúrgica, de petróleo e de aviação, bem como de instituições militares para a pesquisa tecnológica, como o Centro Tecnológico da Aeronáutica (CTA). O pensamento militar nacional entendia que segurança pressupunha desenvolvimento econômico e social – o Brasil ‘grande potência’ não seria alcançado apenas com armas, mas com industrialização forte e amparada pelo desenvolvimento científico e tecnológico nacional. Não por acaso, o lema da doutrina de segurança nacional era “segurança e desenvolvimento”. (Ver: GALVAN, Cesare Giuseppe. *Ciência, Tecnologia e Programas Nucleares Brasileiros: os Militares*. In: **Expansão Nuclear Alemã**: Estado, Capital, Mercado Mundial. Florianópolis: Editora da UFSC, 1988.)

⁴⁶ Constituído inicialmente em 1934 com outra denominação, o CSN tinha como membros os ministros de Estado, o chefe do Estado-Maior do Exército e o chefe do Estado-Maior da Armada e era presidido pelo presidente da República. Em 1946 foi criada a Secretaria Geral (SG), diretamente subordinada ao presidente da República e dirigida pelo chefe do Gabinete Militar da Presidência. Entre os objetivos da SG estavam o estudo das questões ligadas à segurança nacional, para posterior submissão ao Conselho (CPDOC, verbete: CONSELHO DE SEGURANÇA NACIONAL).

⁴⁷ GASPARI, Elio. **A ditadura escancarada**. São Paulo: Companhia das Letras, 2002, p. 131.

instrumento de barganha para objetivos mais prioritários. Por sua vez, o CSN manteve postura crítica às relações nucleares entre Brasil e Estados Unidos. Em 1946, o CSN criticou o Primeiro Acordo Atômico, assinado no ano anterior, e criticaria os seguintes, entendendo que os acordos estabelecidos afetavam a soberania e feriam os interesses do país. Na fase inicial, nos anos 1950, a disputa política deu-se basicamente entre o Itamaraty e o CNPq, apoiado pelo CSN, sendo o órgão científico destituído da responsabilidade sobre a política nuclear em 1956. A partir desse ponto, a comunidade científica passou a ter atuação mais restrita à sua atividade principal, voltando ao cenário nuclear apenas na segunda metade dos anos 1970, na oposição ao programa nuclear de Geisel.

Por último, a Presidência da República, diretamente responsável pela definição da política nuclear, por esse motivo parte central no debate, tendeu ora para os nacionalistas, ora para os liberais. A orientação de Vargas, inclusive na questão nuclear, era claramente nacional-desenvolvimentista, mas seu governo assinou acordo de orientação contrária, por conta de conjuntura desfavorável e outras prioridades. O governo de transição de Café Filho foi marcado pela delegação da questão nuclear ao general Juarez Távora, chefe do Gabinete Militar. Na administração de Juscelino Kubitschek foi instaurada uma Comissão Parlamentar de Inquérito sobre a questão nuclear, e nela ocorreu a criação da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), importante marco institucional, mas a atuação do governo nesse tema foi errática e inconsistente. A questão voltaria a ser priorizada no governo Costa e Silva, quando aliança diplomática e militar definiu a posição brasileira de não assinar o Tratado de Não Proliferação Nuclear. Nesse governo, foi tomada a decisão de comprar Angra I. Com a exceção de Costa e Silva, que deu prioridade à questão nuclear e estabeleceu as Diretrizes da Política Nacional de Energia Nuclear, a preocupação com o desenho e a implementação de política nuclear integrada aconteceria apenas no governo Geisel, cujos antecedentes são analisados a seguir.

1.3 Acordos com os EUA e a busca de novos parceiros

Depois do primeiro acordo em 1945, o Brasil assinou novo acordo relativo aos minérios estratégicos em 1952, ao se ver novamente convocado a contribuir com os esforços continentais de guerra. Fortemente envolvidos, via ONU, na guerra da Coreia (1950-1953), os Estados Unidos pressionaram pelo alinhamento do Brasil às suas políticas de contenção do comunismo, a ser demonstrado pelo envio de tropas à Ásia e pelo suprimento de materiais estratégicos. Em

contrapartida, o Brasil solicitou apoio para seu desenvolvimento econômico, argumentando que países endividados e sem produção constituíam maior risco para a democracia no continente⁴⁸.

No início de 1951, durante os preparativos para a Conferência de Washington, Neves da Fontoura⁴⁹, então chanceler brasileiro, recebeu questionamento dos Estados Unidos sobre o fato de não haver comércio oficial de minérios entre os dois países desde 1948. Em fevereiro de 1951, o Itamaraty enviou à embaixada norte-americana uma nota, aprovada por Vargas, comunicando a disposição do governo brasileiro em contribuir para a “economia de emergência” dos EUA por meio da exportação de várias matérias-primas e de um acordo sobre as areias monazíticas, que deveriam antes passar por processo de beneficiamento em indústrias montadas no Brasil com ajuda norte-americana. Em contrapartida, o Brasil esperava que Washington abrisse canal de financiamento para a execução do plano de industrialização e de obras públicas de infraestrutura, bem como de reequipamento das Forças Armadas, entre outros pontos.⁵⁰ Os EUA concordaram em princípio com o financiamento dos projetos propostos, dentro de “uma política econômica caracterizada pela reciprocidade”⁵¹. Entretanto, no decorrer da negociação, acabaram separadas as tratativas de ajuda econômica e de cooperação militar, prejudicando a capacidade de negociação brasileira. A cooperação militar passou para o âmbito da discussão sobre o Acordo de Assistência Militar Brasil-Estados Unidos; no campo econômico, prosseguiram as negociações sobre os financiamentos solicitados.

Em abril, logo após o encerramento da IV Reunião, o presidente norte-americano Harry Truman escreveu a Vargas solicitando que o Brasil considerasse o envio de tropas. Entretanto, o contexto político interno do Brasil não permitia tal gesto. A frente contra a participação brasileira no conflito asiático reunia, por motivos distintos, militares, comunistas, a base de apoio do governo e boa parte da opinião pública. Diferentemente da participação brasileira na Segunda Guerra Mundial, na qual houve mobilização para a luta contra o nazifascismo, o

⁴⁸ Nesse contexto, os EUA convocaram a IV Reunião de Consulta da Organização dos Estados Americanos (OEA), realizada em 1951, em Washington. A declaração final desse encontro referendou a participação norte-americana no conflito coreano e reconheceu a existência de situação de emergência continental, que exigia a mobilização dos recursos da América Latina para os esforços de guerra, incluindo minérios estratégicos. O item C da Declaração de Washington estabeleceu que as repúblicas americanas se comprometiam “a celebrar contratos de compra e venda, a longos e médios prazos, de tais materiais básicos e estratégicos, a preços razoáveis e em consonância com qualquer convênio internacional de alcance geral de que hajam participado” (GUILHERME, Olympio. **O Brasil e a Era Atômica**. Rio de Janeiro: Editora Vitória, 1957, p. 106).

⁴⁹ O diplomata gaúcho João Neves da Fontoura foi ministro das Relações Exteriores em 1946 e entre 1951 e 1956.

⁵⁰ D'ARAÚJO, Maria Celina S. **O Segundo Governo Vargas (1951-1954)**. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 1982, p. 144.

⁵¹ Ibid., p. 143.

conflito asiático era visto como problema de interesse dos EUA⁵². Com a forte pressão de Washington, o governo brasileiro tentou novamente condicionar sua participação militar à ajuda econômica. O argumento usado foi o da impossibilidade de atender a demanda norte-americana antes da resolução de problemas internos, como a rede de transportes e o avanço da industrialização. À medida que a participação brasileira na Coreia se tornava cada vez mais difícil, Washington postergava o estabelecimento de concessões, tanto na órbita da assistência militar quanto da econômica⁵³. Em agosto de 1951, dado o impasse nas negociações, Washington propôs ao governo brasileiro um acordo secreto nos moldes do estabelecido em 1942, em nome da defesa interna e continental. Para negociar o acordo desembarcou no Brasil, no início de 1952, uma comissão norte-americana.

O chanceler Neves da Fontoura foi o principal interlocutor dos Estados Unidos nesse período. Negociador-chefe na Conferência de Washington, participou ativamente na discussão sobre ajuda para os projetos de desenvolvimento e foi o principal responsável pelas conversas sobre o Acordo Militar. O chanceler era partidário do alinhamento com os EUA, inclusive defendendo o envio de tropas à Coreia, com o argumento de que a proximidade a Washington poderia resultar em grandes ganhos para o país. Quando em Washington para a IV Reunião, o chanceler fora convidado a visitar a Comissão de Energia Atômica (AEC). Na ocasião, Gordon Dean, o diretor da agência, propôs enviar delegação ao Brasil para discutir cooperação para a prospecção de tório⁵⁴. Ao retornar, em maio de 1951, o chanceler encaminhou a Vargas duas exposições confidenciais: uma defendendo a importância de acordo bilateral para a exploração dos minérios estratégicos, como contribuição ao esforço de defesa e como via para obtenção de ajuda norte-americana para o desenvolvimento da indústria de beneficiamento dos minérios; e a outra relatando a visita à AEC e sugerindo um convite oficial à agência⁵⁵.

Em novembro de 1951, chegou ao Brasil uma delegação da AEC encabeçada pelo próprio Dean. Em apresentação no Itamaraty, com representantes do CNPq e da comunidade científica, o diretor da agência norte-americana destacou que o objetivo principal de sua presença era “o exame da viabilidade da execução de um plano de cooperação entre o Brasil e os Estados Unidos para tratar de pesquisa e aproveitamento de urânio”, para o qual os EUA estavam

⁵² Já os defensores da aproximação com Washington, como Osvaldo Aranha, defendiam a “missão histórica do Brasil de aliar-se aos EUA e à civilização cristã” (D’ARAÚJO, 1982, p. 152).

⁵³ HIRST, Monica. “A Política Externa do Segundo Governo Vargas”. In: ALBUQUERQUE, José Augusto Guilhon (org.). **Sessenta Anos de Política Externa Brasileira (1930-1990)**. São Paulo: Cultura, 1996, p. 214.

⁵⁴ MOTOYAMA, 1996, p. 77.

⁵⁵ GUILHERME, 1957, pp. 106-107.

dispostos a dar toda assistência e auxílio necessários. Caso fossem descobertas quantidades aproveitáveis de minério uranífero, os EUA se prontificavam a “adquirir as sobras dos minérios a um preço razoável”⁵⁶.

Logo antes da chegada de Dean, a missão Lafer voltava dos Estados Unidos com aparente êxito na confirmação dos financiamentos para projetos da Comissão Mista⁵⁷. Em vista da aparente concessão norte-americana, o Brasil decidiu reciprocamente, atendendo às solicitações de novo acordo atômico, com o objetivo de desfazer a impressão de intransigência deixada por sua recusa em enviar tropas à Coreia. De acordo com o chefe do Departamento Econômico do Itamaraty, ministro Edmundo Barbosa da Silva, o Brasil trocara sua participação direta no conflito coreano pelo restabelecimento de exportação de matérias-primas estratégicas⁵⁸.

Em paralelo, durante as sessões do Conselho Deliberativo do CNPq no ano de 1951, foi discutido o princípio das compensações específicas como política de Estado. O Conselho era contrário à venda dos minerais, mas, ciente da pressão de Washington, considerava que novo acordo poderia ser elaborado se fossem incluídas compensações específicas. Em dezembro, na iminência de novo acordo, a Divisão Técnico-Científica do CNPq elaborou documento detalhando o que considerava compensações essenciais, resumidas em: garantir e incentivar a indústria nacional de tratamento da monazita, fornecer planos e materiais para a construção e operação de reatores de pesquisa e enviar técnicos ao Brasil para acompanhar sua construção⁵⁹. Apresentadas aos norte-americanos, a proposta foi considerada excessiva. Cumpre destacar que, independentemente do desinteresse dos Estados Unidos no fornecimento das compensações, sua negociação seria dificultada pelas restrições da Lei McMahon. Isso posto, não houve interesse do Itamaraty, que conduzia a negociação, em propor compensações aceitáveis a Washington.

⁵⁶ Conclui o memorando do Itamaraty, de 14 de novembro de 1951, sobre a conversa: “Assim, estariam satisfeitas as necessidades do Brasil para os fins de pesquisa atômica e os Estados Unidos teriam assegurado o abastecimento de matérias-primas para os programas de defesa a seu cargo” – Arquivo PNB pn a 1955.08.03 (CPDOC. 1951).

⁵⁷ CPDOC, verbete: COMISSÃO MISTA BRASIL-ESTADOS UNIDOS.

⁵⁸ Em depoimento à CPI de Energia Atômica, em 1956, o embaixador declarou: “Estávamos diante da crise da Coreia. O governo brasileiro, em face dos compromissos internacionais, poderia, segundo indicava o general Góis Monteiro, ser chamado a enviar, inclusive, tropas às zonas de batalha. E considerava o general Góis Monteiro, nessa reunião, que uma das formas de cooperação que o Brasil poderia dar aos Estados Unidos naquela altura seria o fornecimento de materiais críticos, uma vez que não convinha ao Brasil, nem política, nem militar, nem financeiramente, assumir o ônus do envio de uma força expedicionária ao teatro de guerra, tão afastado do nosso continente” (SALLES, Dagoberto. **Energia atômica: Um inquérito que abalou o Brasil**. São Paulo: Editora Fulgor, 1958, p. 99).

⁵⁹ GUILHERME, 1957, p. 118.

Em vista da recusa norte-americana em cumprir as exigências do CNPq, Álvaro Alberto elaborou nova lista de compensações. Nesse ínterim, o almirante viajou para Washington, visitando a AEC. A ausência do representante mais combativo e de maior respaldo político do órgão favoreceu o Itamaraty, que convenceu o presidente em exercício do CNPq, Armando Dubois Ferreira, da necessidade do acordo. No ofício secreto C/91, de 17 de janeiro de 1952, no qual comunicou ao chanceler o assentimento do CNPq à operação, Dubois Ferreira escreveu:

Dada a gravidade do assunto, convoquei uma reunião especial na qual pude reunir o maior número possível de conselheiros residentes no Distrito Federal, de modo a cientificá-los dos motivos que, segundo me comunicou V. Exa., impeliram o governo da República a adiantar as negociações relativas ao fornecimento de monazita, sem entrar, nesta altura, no terreno das compensações específicas que foram objeto das recomendações do Conselho. [...] Entretanto, mesmo com esse objetivo em vista, não pode o CNPq ignorar os problemas que, no momento, o governo tem que enfrentar na esfera internacional e que requerem o mais hábil emprego dos elementos a seu dispor, de modo a proteger o conjunto de interesses da nação.⁶⁰

Posteriormente, em depoimento à CPI, Neves da Fontoura teve dificuldade em apontar os motivos que o levaram a abandonar a negociação das compensações específicas:

Eu não disse palavra da qual se pudesse deduzir que o governo brasileiro tinha uma faca nos peitos: ou vendia monazita ou mandava tropas para a Coreia. Absolutamente!

As razões que devo ter dado ao cel. Dubois Ferreira, de quem sou amigo pessoal [...] não me posso recordar autenticamente, pois foi uma conversa de há cinco anos.

[...] os argumentos de que me servi junto ao presidente do conselho [CNPq] foram os referentes à necessidade do desenvolvimento econômico, que considero importantíssimo.⁶¹

Em dezembro de 1951, o Decreto n. 30 230 regulamentou a lei que criou o CNPq quanto a pesquisa e lavra de minerais atômicos, que passavam a competir ao Estado. As jazidas e minas passavam a constituir reservas nacionais sob o controle do Estado, sendo o CNPq e o Departamento Nacional de Produção Mineral responsáveis pelas atividades. No mesmo mês, na mesma sessão em que foi analisada a proposta do Acordo Militar com os EUA, foi submetido ao Conselho de Segurança Nacional programa de colaboração com os norte-americanos na área dos minérios estratégicos, que viria a ser o Segundo Acordo Atômico. Aprovado pelo CSN, o acordo foi firmado em fevereiro de 1952 por meio da troca de notas entre Neves da Fontoura e

⁶⁰ Ofício secreto C/91, de 17 de janeiro de 1952 (SALLES, 1958, pp. 98-99).

⁶¹ Ibid., p. 100.

o embaixador norte-americano Hershell Johnson⁶². O Segundo Acordo Atômico estabelecia que os Estados Unidos poderiam adquirir até 2 500 toneladas de areias monazíticas e 2 500 toneladas de sais de terras-raras por ano, durante a vigência do acordo, válido por três anos. A compra dos sais de terras-raras foi uma pequena compensação para o Brasil. Resultantes do processo de extração de tório da monazita, tinham pouco interesse para os Estados Unidos.

Quase sete anos depois do Primeiro Acordo Atômico foi firmado um sucessor, que manteve os mesmos problemas levantados pelo CSN no ajuste anterior: era um simples acordo comercial, sem compensações específicas além da compra dos materiais residuais e da promessa de financiamento de projetos da Comissão Mista. O Conselho de Segurança Nacional só seria informado do ajuste sete meses depois de sua assinatura⁶³.

No mesmo dia da assinatura do Segundo Acordo, que contrariava suas orientações, o CNPq sofria novo revés, com a significativa redução de suas atribuições na área nuclear. Para evitar as exigências que o órgão científico buscava acrescentar às discussões, por iniciativa do Itamaraty foi assinado naquela data decreto que criou a Comissão de Exportação de Minerais Estratégicos (CEME), subordinado à chancelaria⁶⁴. Nesse novo contexto institucional, passou-se a discutir a questão atômica de perspectiva exclusivamente comercial. O CNPq tentou recuperar o espaço perdido encaminhando ao CSN e ao presidente Vargas, em 12 de outubro de 1952, a Exposição de Motivos Secreta n. 32, formalizando a exigência de compensações específicas, auxílio técnico e provisão de materiais que deveriam acompanhar operações de venda de minerais fósseis⁶⁵. O documento, aprovado por Vargas e pelo CSN, apontava os objetivos do órgão: pesquisas, prospecções minerais e processamento físico e químico de minérios atômicos; metalurgia do urânio e produção de urânio enriquecido, para uso em reatores

⁶² Nota confidencial de João Neves da Fontoura a Hershell V. Johnson, 21 de fevereiro de 1952 – Arquivo PNB pn a 1955.08.03 (CPDOC, 1952, pp.01-02).

⁶³ O secretário-geral do CSN, general Caiado de Castro, encaminhou em 25 de novembro de 1953 um relatório ao presidente da República no qual se manifestava acerca do ajuste: “Infelizmente, Sr. Presidente, conforme esta Secretaria Geral só veio a tomar conhecimento pela Exposição n. 51 do presidente do CNPq, dirigida a V. Ex^a. em 22 de setembro de 1952, o acordo foi negociado com os Estados Unidos em 21 de fevereiro de 1952 sem que fossem consideradas as compensações julgadas adequadas pelo CNPq. [...] Esta constituiu, pela primeira vez no governo de V. Ex^a., a quebra da política defendida pelo Conselho Nacional de Pesquisas e pelo Conselho de Segurança Nacional, no tocante à exportação dos minerais atômicos” (SALLES, 1958, p. 100).

⁶⁴ O Decreto n. 30 583 foi proposto como parte integrante da regulamentação da Lei n. 1 310, que criou o CNPq, cujo artigo 5º deixava espaço para a criação de órgãos responsáveis pela energia nuclear. Segundo o decreto, a CEME deveria atender aos interesses de segurança nacional, mas o CSN teve garantido seu representante na comissão apenas dois anos depois de sua criação. Compunham a Comissão representantes de vários ministérios, com pesos iguais, tornando minoritário o bloco CSN-CNPq. O fato é ressaltado no Relatório da CPI de 1956: “Diluiu-se numa assembleia maior o pensamento já cristalizado dos técnicos do CNPq e das chefias militares, não podendo mais prevalecer a política por eles delineada em conjunto” (Ibid., p. 103).

⁶⁵ A íntegra do documento está reproduzida em Guilherme (1957, p. 141).

atômicos; uso de reatores atômicos para produção de energia ou para pesquisa; cooperação científica e tecnológica com vários países, entre outros pontos.

Um ano depois, em 25 de novembro de 1953, o CSN enviou ao presidente Vargas nova Exposição de Motivos reafirmando o princípio das compensações específicas como único meio para o desenvolvimento de energia nuclear no país⁶⁶. O documento, aprovado por Vargas, é o que melhor formula o princípio. A orientação proposta resumia-se à restrição da exportação dos minérios a acordos entre governos que contemplassem compensações específicas ao campo do progresso atômico, visando o desenvolvimento do programa brasileiro de energia atômica para fins pacíficos. Esse programa deveria aproveitar a experiência de todos os países amigos, sem restrições, com base na conveniência brasileira e no objetivo de rápido progresso. Apesar da derrota representada pelo Segundo Acordo Atômico, a aprovação pelo presidente da República das diretrizes para o programa nuclear brasileiro, elaboradas pelo CNPq e pelo CSN, representou o estabelecimento de uma política a ser adotada nas negociações internacionais na área nuclear. Mas o CNPq não tinha poder para colocar os objetivos em prática, e a conjuntura política e econômica da segunda metade do governo Vargas dificultou a sua implementação.

O Acordo Militar foi assinado em 15 de março de 1952; não por acaso poucos dias depois da assinatura do Segundo Acordo Atômico, do qual era complementar⁶⁷. Estabeleceu auxílio dos Estados Unidos na modernização do Exército, fornecendo materiais, serviços e outros tipos de assistência. Em contrapartida, o Brasil supriria o parceiro com materiais básicos e estratégicos, a serem negociados em acordos paralelos e pagos segundo o preço corrente no mercado mundial⁶⁸. Ponto importante do ajuste foi a delegação de poderes ao Executivo para simplificar os acordos secundários, que seriam negociados com os EUA por meio de troca de notas diplomáticas, com força de lei. Assim, abria-se um *fast track* para o estabelecimento de ajustes, sem interferência do Congresso. Por esse motivo, os acordos atômicos de números 2, 3 e 4 não foram submetidos ao Legislativo. O Acordo Militar tramitou no Congresso durante um ano, sendo ratificado em 1953. Apesar da vitória do governo, o custo político foi alto. O processo de negociação criou indisposição para com o governo por parte daqueles que esperavam postura mais firme em defesa dos interesses envolvidos naquele ajuste. O movimento do “Petróleo é Nosso”, de retórica nacionalista, estava em pleno vapor. O governo estava em xeque: o acordo não agradava aos setores nacionalistas, mas era fruto da negativa do governo, atendendo a

⁶⁶ Exposição de Motivos n. 772, acompanhada do Relatório Secreto n. 771 (SALLES, 1958, pp. 114-118).

⁶⁷ A denúncia do Acordo vinte e cinco anos mais tarde, em contexto de estremecimento da relação bilateral com os EUA, também estava ligada à questão nuclear. O caso é discutido adiante.

⁶⁸ LEAL, 1982, p. 47.

pressão desses setores, de responder às solicitações norte-americanas como o envio de tropas para a Coreia. A discussão sobre o Acordo Militar, para D'Araújo, “evidencia as contradições internas do governo, que se fazia representar por elementos de orientações díspares e quase excludentes, em alguns casos”⁶⁹.

O CNPq pôs em prática sua diretriz de ampliação do leque de parceiros para atividades nucleares em 1952 e 1953. Considerando as restrições da Lei McMahon, em correspondência a Walther Moreira Salles, embaixador em Washington, o almirante expôs sua estratégia:

Ao organizarmos o nosso planejamento das atividades atômicas do Conselho, um dos nossos escopos consistiu em distribuir por várias fontes as solicitações tecnológicas e as aquisições de equipamentos que se nos fazem necessários. Poderíamos, talvez, obter o *know-how* e as instalações de uma só origem, mas pareceu-nos, por muitas razões, preferível recorrer, também, à França e à Alemanha, além dos Estados Unidos. Nutrimos a convicção de que a AEC ficará, a um tempo, menos sobrecarregada e melhor informada da firmeza de nossos propósitos de realização.⁷⁰

Foram enviados para a Europa dois conselheiros do CNPq, que visitaram França, Inglaterra, Alemanha e Itália. Em 1952, o CNPq começara a negociar com a comissão de energia atômica francesa o desenvolvimento de estudos sobre minerais físséis e a instalação de usina-piloto para a produção de urânio metálico. O contrato de construção da usina em Poços de Caldas (MG) foi assinado no final de 1953, no Rio, com a autorização do presidente Vargas. Na Exposição de Motivos Secreta n. 6, do presidente do CNPq ao presidente da República, traçou-se um panorama do programa nuclear brasileiro. O objetivo era alcançar a fase industrial dos reatores eletrônicos, representando “marco miliar na história da nossa independência econômica”⁷¹. Além da França, o CNPq procurou a Itália e o Reino Unido, com os quais estabeleceu intercâmbios para formação de recursos humanos. Em paralelo, negociou com a AEC.

Em fevereiro de 1953, Álvaro Alberto recebeu correspondência de Gordon Dean sugerindo o reinício das discussões havidas em novembro de 1951, com o Itamaraty e o CNPq, sobre minérios de urânio. Ao ser informado, Vargas enviou o almirante a Washington para conversar com Dean. As conversas tiveram início em 15 de maio, e no dia 21 o presidente do CNPq foi recebido em sessão plenária da AEC, onde foi convidado a expor o programa nuclear brasileiro

⁶⁹ D'ARAÚJO, 1982, p. 155.

⁷⁰ Relatório de Álvaro Alberto a Walther Moreira Salles, 25 de maio de 1953 – Arquivo EAP (CPDOC, 1953, pp.01-21).

⁷¹ Exposição de Motivos Secreta n. 6, de Álvaro Alberto a Getúlio Vargas, 30 de janeiro de 1953 – Arquivo PNB pn a 1952.07.01 (CPDOC, 1953, pp. 01-11).

e suas realizações⁷². Após ouvir o brasileiro, Gordon Dean reiterou o interesse da AEC na aquisição de minérios de urânio brasileiros. Para esse fim, estava pronto a proporcionar toda a ajuda possível para intensificar pesquisa, prospecção, mineração e concentração desses minérios. Entretanto, relatou Álvaro Alberto, a proposta norte-americana era quase idêntica à feita em 1951, com a justificativa de que a legislação atômica norte-americana impedia proposta mais ampla. Acordou-se que a embaixada brasileira enviaria à AEC memorando com o programa de desenvolvimento atômico do Brasil, para dar andamento às negociações. Uma reunião em 20 de agosto de 1953, presidida pelo almirante Strauss, que substituiu Dean, discutiu os itens do memorando⁷³. Segundo relato dos participantes brasileiros, houve longa discussão do trecho sobre o princípio essencial da reciprocidade, e a negociação não foi adiante. O órgão norte-americano voltou a tratar dos seus interesses diretamente com o Itamaraty, mais receptivo.

Foi com a Alemanha que Álvaro Alberto elaborou seu plano mais ambicioso. O presidente do CNPq havia estudado na Alemanha e lá travara contato com Paul Harteck, físico e ex-reitor da Universidade de Hamburgo, que desenvolvera processo de ultracentrifugação para obtenção de urânio enriquecido com tecnologia mais barata do que a difusão gasosa, processo usado pelos Estados Unidos⁷⁴. A convite do CNPq, Harteck esteve no Rio de Janeiro, ocasião na qual acenou com a possibilidade de aquisição de ultracentrífugas em Hamburgo, a custo acessível. Com a aprovação de Vargas, Álvaro Alberto deu andamento às negociações⁷⁵. Foram encomendados três equipamentos, por 80 mil dólares (valores da época). Álvaro Alberto procurou o Alto-Comissário das Potências Ocupantes em Bonn, coincidentemente o químico James Conant, ex-reitor da Universidade Harvard e integrante de comitês sobre a questão nuclear nos Estados Unidos, para obter a liberação das ultracentrífugas. A licença foi negada, mesmo com argumentações de Álvaro Alberto de que se tratava de país amigo e aliado de guerra e explicações dos cientistas alemães de que o equipamento não permitia a construção de artefatos

⁷² Em sua exposição na reunião da AEC, Álvaro Alberto afirmou que, para promover a industrialização brasileira, o problema da energia era “crucial e constitui[a] o objetivo essencial visado pelo CNPq”. Indicou a necessidade de formação de pesquisadores e de avaliação da extensão das jazidas uraníferas identificadas no país, para então montar estrutura para o tratamento dos minérios de urânio. O objetivo a longo prazo do CNPq, anunciado pelo almirante, era a construção de reatores experimentais para, em seguida, passar aos industriais, seguindo os passos dos EUA. Para Álvaro Alberto, era “imperativo dar início ao empreendimento, de cuja complexidade e dificuldades temos consciência, mas que está vinculado ao desenvolvimento do Brasil”. Relatório de Álvaro Alberto a Walther Moreira Salles, 25 de maio de 1953 – Arquivo EAP (CPDOC, 1953, pp.01-21).

⁷³ Memorando de Walther Moreira Salles a Gordon Dean, 20 de agosto de 1953 – Arquivo (CPDOC, 1953, pp.01-02). Relatório de Álvaro Alberto e Armando Dubois Ferreira a Walther Moreira Salles, de 21 de agosto de 1953 – Arquivo EAP (CPDOC, 1953, pp. 01-12).

⁷⁴ GIROTTI, C.A. **Estado Nuclear no Brasil**. São Paulo: ed. Brasiliense, 1984, pp. 31-33. O enriquecimento é etapa essencial para a obtenção de combustível nuclear.

⁷⁵ Exposição de Motivos Secreta n. 6, de Álvaro Alberto a Getúlio Vargas, 30 de janeiro de 1953 – Arquivo PNB pn a 1952.07.01 (CPDOC, 1953, pp. 01-11).

nucleares. Mesmo sem a autorização, Álvaro Alberto foi adiante. Em julho de 1954, um grupo de cientistas da Universidade de Göttingen montou e testou os equipamentos, preparando-os para o embarque ao Brasil. Na véspera, o Alto-Comissário emitiu ordem de apreensão das ultracentrífugas no porto de Hamburgo. A denúncia teria partido do Brasil, e o principal suspeito seria o ministro Edmundo Barbosa da Silva, diplomata de posição pró-EUA que participara ativamente das negociações de exportação de minérios estratégicos. A justificativa dada para a apreensão do material, descrita em um dos documentos secretos sobre o programa nuclear brasileiro discutidos a seguir, é que os construtores eram de “importantes organizações de um país europeu que está proibido, por lei, de obter esse metal, dentro de suas fronteiras”.⁷⁶

1.4 Programa Átomos para a Paz e os quatro documentos secretos

O acirramento da corrida armamentista nos anos 1950 explica em parte o empenho norte-americano pelos minerais físséis. Depois da URSS em 1949, em 1952 o Reino Unido ingressava no ‘clube nuclear’, seguido pela França (1960). Em 1953, a URSS explodia sua primeira bomba de fusão. E não era apenas no uso militar da energia atômica que havia concorrência: na sua aplicação civil, países como França, Canadá, Noruega e Holanda avançavam rapidamente rumo ao objetivo de reatores comerciais de energia elétrica. No uso civil da energia nuclear, a Lei McMahon era um entrave para o setor industrial norte-americano⁷⁷. No final dos anos 1940, os Estados Unidos ainda duvidavam da viabilidade da exploração industrial do átomo, e foi apenas no começo dos anos 1950 que a indústria obteve licença para pesquisar reatores industriais⁷⁸. O Reino Unido iniciou em 1953 a construção de uma central energética movida a energia nuclear, e no ano seguinte a URSS inaugurou a primeira usina termonuclear comercial do mundo. Com a queda de boa parte das restrições em 1954, demoraria menos de vinte anos para que os Estados Unidos dominassem o mercado⁷⁹.

Washington percebeu que era hora de mudar de estratégia e escolheu como palco a 8ª Assembleia Geral da ONU, em dezembro de 1953, onde apresentou o programa Átomos Para

⁷⁶ GUILHERME, 1957, pp. 304-305.

⁷⁷ ANDRADE, 2006, p. 26.

⁷⁸ O autor atribui essa avaliação ao próprio presidente da AEC, Gordon Dean, em documento denominado Report of the Atom (GUILHERME, op. cit., p. 228).

⁷⁹ De acordo com Panati, em julho de 1974, o oligopólio norte-americano de cinco construtores – General Electric, Westinghouse, Combustion Engineering, Babcock & Wilcox e General Atomics – acumulava 82% das encomendas mundiais e 100% das encomendas norte-americanas, que representavam 63% dos pedidos mundiais (PANATI, Giovanni. O desenvolvimento da indústria nuclear nos Estados Unidos. In: MACHADO, Antônio D. (Coord.). **Energia nuclear e sociedade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1980).

a Paz⁸⁰. Defendendo que a ONU patrocinasse iniciativas relativas à aplicação pacífica da energia nuclear, além do controle internacional de armamentos nucleares, a proposta incluía a realização de conferência sobre o uso pacífico da energia nuclear e a criação de organismo internacional, a Agência Internacional de Energia Atômica (IAEA), que em 1957 viria a substituir a extinta UNAEC. O Brasil integrou o comitê de organização do evento, ao lado de EUA, URSS, Reino Unido, Canadá, França e Índia, que presidiu a conferência⁸¹. A Conferência para Uso Pacífico da Energia Atômica, conhecida como 1ª Conferência de Genebra, foi realizada na Suíça em agosto de 1955, contando com a participação de 74 nações⁸². A conferência foi essencial para a nova política norte-americana, incentivando a entrada tutelada dos países não nucleares na era atômica. O clima oficial era de otimismo e ampla troca de informações. Mas a nova política nuclear, apesar de seu discurso de cooperação, era restritiva quanto à difusão desses conhecimentos sensíveis. E, na esfera de influência dos EUA, as atividades deveriam ser realizadas sob sua égide. Nesse contexto, os Estados Unidos assinaram vinte acordos bilaterais.⁸³

Antes de colocar o programa em prática, seria necessário reformar a obsoleta legislação norte-americana para o tema, altamente restritiva. Em agosto de 1954 foi promulgada a reforma da Lei McMahon, facilitando a troca de informações sobre reatores de pesquisa e o apoio à formação e ao treinamento de técnicos e engenheiros de outros países e permitindo a assinatura de acordos internacionais e de venda de materiais atômicos de qualquer natureza, entre outros pontos. A legislação abria perspectivas para novas aplicações de materiais físséis, além da participação de empresas privadas nesse setor.⁸⁴

⁸⁰ MOREL, Regina Lúcia de Moraes. **Ciência e Estado: a política científica no Brasil**. São Paulo: TA Queiroz, 1979, pp. 94-95.

⁸¹ Para Andrade, a significativa participação brasileira executiva e consultiva, com representantes nas comissões de organização, só pode ser explicada pelas potencialidades das reservas de tório, urânio e areia monazítica e também pelo país ser mercado consumidor de produtos e tecnologia nuclear. Parece-nos mais plausível a hipótese de Abraham, de que em contexto de Guerra Fria, com polarização entre 1º e 2º mundos, a escolha participantes do 3º mundo tivesse como objetivo reduzir o atrito entre as superpotências (ANDRADE, 2006, pp. 77-80; ABRAHAM, 1998, pp. 87-88).

⁸² Segundo Andrade, os representantes brasileiros voltaram convictos da urgência de um programa nuclear brasileiro que incluísse a aquisição de reatores e a proteção das reservas minerais, diante de um cenário que projetava o aumento do consumo mundial de energia elétrica e esgotamento das fontes tradicionais (ANDRADE, op. cit., p. 80).

⁸³ Em alguns casos, os parceiros tiveram tratamento privilegiado, como Reino Unido, cujo acordo incluiu a cooperação para fins de defesa mútua; Canadá, dono de enormes reservas de urânio; Bélgica, que controlava o urânio do Congo, usado por EUA e Reino Unido desde os anos 1940; e a Suíça, por sua neutralidade política que a tornava ideal para encontros internacionais (Ibid., p. 81).

⁸⁴ MOTOYAMA, 1996, p. 101.

Passado um ano da assinatura do Segundo Acordo, a CEME, nova agência reguladora dos acordos de venda de minerais estratégicos vinculada ao Itamaraty, recebeu solicitação para a autorização da exportação, de uma só vez, de todo o tório estipulado nos três anos de vigência do acordo. Uma vez autorizada a solicitação, os Estados Unidos usaram de artifício legal para se desobrigar da compra de terras-raras – a única compensação pela venda da monazita –, alegando que descobertas científicas haviam descartado seu interesse. Diante do impasse com os Estados Unidos, o Itamaraty começou a negociar novo ajuste para resolver as pendências do Segundo Acordo, acatando sugestão do ministro Barbosa da Silva. A solução proposta pelo Departamento de Estado norte-americano foi a compra de mais monazita e de derivados de terras-raras, no período de dois anos, além da quantidade de tório resultante do processamento dos derivados, ignorando a questão dos derivados relativos ao Segundo Acordo. Os EUA ofereceram, em pagamento, 100 mil toneladas de trigo, resultado de safra recorde daquele país. Discutido na reunião da CEME, o Terceiro Acordo Atômico, ou Acordo Tório x Trigo, como viria a ser conhecido, foi defendido como vantajoso para o Brasil das perspectivas econômica, financeira e estratégica, desenvolvendo indústrias que teriam grande importância para o desenvolvimento nuclear no Brasil⁸⁵. As compensações específicas, diretrizes aprovadas por Vargas, ficaram restritas à cláusula que vagamente previa outras formas de compensação. O Relatório da CPI de 1956 apontou a questão:

Não foi possível a esta Comissão de Inquérito esclarecer as razões pelas quais o presidente Getúlio Vargas, que aprovara em 30 de novembro de 1953 o Relatório n. 771 e a Exposição n. 772, adotando portanto a esclarecida política do CNPq e do CSN, deu o seu consentimento ao Acordo de 1954, que fazia tabula rasa dessa política.⁸⁶

A posição exata do presidente da República nessa discussão não é clara. Vargas apoiou o CNPq e o trabalho do almirante, defendendo a preservação dos minérios estratégicos, assim como defendeu a exploração nacional do petróleo. Entretanto, por vicissitudes políticas e econômicas, as diretrizes referentes às negociações externas no âmbito nuclear não conseguiram ser implementadas. Sob imensa pressão interna, proveniente de políticos de oposição, de sua própria base aliada, da imprensa, de setores militares e da opinião pública, além de possíveis pressões externas, era improvável que o presidente adotasse posição irredutível pelas

⁸⁵ SALLES, 1958, pp. 120-122.

⁸⁶ Ibid., p. 122.

compensações específicas. O Terceiro Acordo foi assinado por meio de troca de notas em 20 de agosto de 1954, quatro dias antes do suicídio de Vargas.

Os atores pró-alinhamento com os EUA ganharam significativo reforço com a indicação do novo Chefe do Gabinete Militar da Presidência da República, o general Juarez Távora⁸⁷. Comandante da Escola Superior de Guerra⁸⁸, Távora assumiu o cargo em agosto de 1954, a convite de João Café Filho, o novo presidente. O ministério de Café Filho tinha inclinação decididamente mais liberal que o de seu antecessor, com nomeações como Eugênio Gudin para o Ministério da Fazenda e Raul Fernandes, chanceler do governo Dutra, que reassumiu a pasta. Apesar de sua breve permanência na Presidência, o governo Café Filho teve atuação importante na história nuclear brasileira, fortalecendo o alinhamento aos interesses norte-americanos. As tentativas de diversificação nas parcerias externas foram suspensas e os atores de orientação mais nacionalista foram afastados.

O novo presidente determinou que os chefes dos gabinetes Civil e Militar dividissem as tarefas de coordenação de todas as autarquias subordinadas à Presidência. Távora ficou com as autarquias de caráter predominantemente econômico e técnico, que incluíam o Conselho Nacional de Pesquisas⁸⁹. Menos de um mês depois da posse, chegaram a Távora informações sobre problemas concernentes ao Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) e ao CNPq, envolvendo verbas repassadas pelo órgão federal para a construção de acelerador de partículas no instituto de pesquisas. Descobriu-se que o conselheiro do CNPq e diretor administrativo do CBPF, Álvaro Difini, nomeado para ambos os cargos pelo almirante Álvaro Alberto, desviara recursos repassados pelo CNPq ao CBPF⁹⁰. O caso chegou ao Congresso Nacional, que não participava de discussões acerca da política nuclear desde a criação do CNPq e a assinatura do Acordo Militar, motivando um pedido de esclarecimento sobre as atividades do órgão científico federal na área nuclear.

⁸⁷ Tenentista e integrante da Coluna Prestes, o militar cearense participara da Revolução de 1930. Em 1937, opôs-se à permanência de Vargas no poder e refugiou-se na carreira militar durante o Estado Novo. Em 1945, aderiu à UDN e apoiou a candidatura do general Dutra, em cujo governo destacou-se como defensor da abertura do petróleo ao capital privado internacional (CPDOC, verbete: TÁVORA, Juarez).

⁸⁸ Segundo Leal, a base de apoio militar do novo presidente consistia no grupo que liderava a ESG, importante núcleo militar anti-Vargas (LEAL, 1982, p. 78).

⁸⁹ TÁVORA, Juarez. **Memórias**: uma vida e muitas lutas – Voltando à Planície. v. 3. Rio de Janeiro: José Olympio, 1976, pp. 17-18.

⁹⁰ Em 1954, Difini confessou ter desviado valor equivalente a cerca de 25% do total enviado pelo CNPq, entre 1952 e 1954, notícia que alcançou as páginas dos jornais. O episódio é relatado em Andrade (1999, pp. 204-228).

Távora sugeriu ao presidente Café Filho a abertura de inquérito administrativo abrangendo as atividades do CNPq, para analisar a responsabilidade do órgão pelo controle e aplicação de recursos repassados ao CBPF. Segundo Távora, ele sugeriu a Álvaro Alberto que pedisse sua exoneração da presidência do CNPq, para “evitar possíveis constrangimentos no decorrer do inquérito”⁹¹. A comissão montada apontou negligência e falta de cautela, por parte do presidente e do vice-presidente do CNPq, na aplicação de recursos, bem como mistura de verbas e sobreposição de atribuições de Álvaro Alberto, presidente do CNPq e vice-presidente do CBPF, e de Álvaro Difini, diretor-executivo e tesoureiro do CBPF e conselheiro do CNPq. A situação tornou-se crítica, com cisão dos cientistas entre defensores de atitude mais radical e ala que defendia moderação em relação ao CNPq, de forma a não comprometer o financiamento das pesquisas. Segundo Andrade, o escândalo ameaçou articulações e interesses convergentes entre ciência e política⁹². Foi mais um passo rumo ao afastamento do CNPq do comando das questões atômicas, iniciado com a criação da CEME.

Ocorreu durante a ‘gestão Távora’ um dos episódios mais polêmicos do período inicial da questão nuclear no Brasil. Constatando as divergências entre CNPq, CSN e Itamaraty e desejoso de aproximar-se dos Estados Unidos, Távora decidiu reformular a política de energia atômica, com a autoridade delegada por Café Filho. Távora solicitou a ajuda de um parente, o geólogo e engenheiro de minas Elysiário Távora Filho, que tinha contatos com a embaixada norte-americana⁹³. Com objetivo de estabelecer nova parceria, Távora pediu à Secretaria Geral do CSN que delineasse um programa nuclear, no Brasil, aproveitando as “facilidades concedidas pelo governo norte-americano, através de sua nova política de Átomos para a Paz”⁹⁴. Para Távora, a exigência brasileira de exportar minerais físseis somente mediante compensações específicas e a política de sigilo dos EUA, principal comprador daqueles minerais e “líder incontestável do desenvolvimento tecnológico ligado à matéria”, haviam criado um impasse⁹⁵. Dado que, após o Segundo Acordo Atômico, o próprio Távora havia alertado o CSN sobre a evasão dos minérios estratégicos brasileiros, é crível a interpretação de Leal de que a mudança do general e seu interesse na aproximação com os Estados Unidos tinham como objetivo conquistar o apoio de Washington à sua candidatura à Presidência⁹⁶. O general recebeu de seu

⁹¹ TÁVORA, 1976, p. 21.

⁹² ANDRADE, 1999, p. 206.

⁹³ Segundo o general, “pedi-lhe que indagasse, confidencialmente, desses elementos [as fontes na embaixada] se podiam esclarecer os motivos por que não havíamos logrado, até então, uma colaboração mais efetiva, de seu governo, para o nosso desenvolvimento, no tocante à energia nuclear” (TÁVORA, op. cit., p. 23).

⁹⁴ Ibid., pp. 22-23.

⁹⁵ Ibid., p. 22.

⁹⁶ LEAL, 1982, p. 79.

primeiro os Quatro Documentos Secretos, cuja existência foi tornada pública pelo deputado Renato Archer (PSD-MA) durante a CPI da Energia Atômica, em 1956, discutida adiante. Os documentos foram encaminhados por Távora à Secretaria Geral do CSN, em novembro de 1954, “a fim de que ela os examinasse, como subsídio para a organização do novo programa de desenvolvimento de energia nuclear, que ali estava sendo elaborado”, junto com cópia das diretrizes para a política atômica no final de 1953, aprovadas por Vargas⁹⁷.

O documento secreto n. 1, de março de 1954, era uma minuta de tratado de programa conjunto de pesquisa e avaliação de minerais radioativos. As informações resultantes seriam de divulgação restrita. O documento secreto n. 2, também de março de 1954, era nota expositiva propondo acordo para aquisição de minerais físséis. “O Brasil estava interessado em receber informações técnicas e assistência a respeito de pesquisas, mineração e beneficiamento de minérios, técnicos de laboratório e treinamento de cientistas brasileiros”; os Estados Unidos, por outro lado, “para prosseguir no seu programa de energia atômica, estava interessado na aquisição de minérios brutos”⁹⁸. O governo norte-americano estaria disposto a realizar programa de pesquisas, como o detalhado no documento secreto n. 1, e oferecer informações técnicas de caráter não militar e preparar cientistas, dentro dos limites da legislação norte-americana. A nota adianta que, sendo aceito pelo Itamaraty, o documento se transformaria em acordo bilateral, vigente por dez anos – medida possibilitada pelo Acordo Militar.

O documento secreto n. 3 era a solicitação de dispensa do almirante Álvaro Alberto da presidência do CNPq. A essa altura, boa parte dos poderes do CNPq nessa área já havia sido transferida para o Itamaraty, por meio do CEME; e o CSN estabelecera-se como órgão de consulta sobre questões ligadas à exportação dos minérios estratégicos. O documento começa com a defesa da posição norte-americana: “1. Durante cerca de três anos, os Estados Unidos vêm tentando estabelecer acordo sobre energia atômica com o Brasil, sem maior sucesso”. O item 2 afirmava que “os Estados Unidos chegaram à conclusão de que, provavelmente, é impossível chegar a qualquer entendimento mutuamente satisfatório, mediante novas negociações com o almirante ou com o Conselho, tal como se acha, atualmente, constituído”.

⁹⁷ Ver Távora (1973, p. 23). Os quatro documentos secretos estão reproduzidos no apêndice de Guilherme (1957, pp. 297-305). É nesse material que a discussão subsequente é baseada. Segundo o Relatório da CPI de 1956, o deputado Renato Archer entregou à Comissão um bilhete manuscrito, que Távora reconheceu ser de sua autoria, que apontava as fontes dos quatro documentos secretos: Robert Terril, ministro-conselheiro da embaixada dos Estados Unidos, Max White, geólogo norte-americano que trabalhava na Bahia, e o físico brasileiro Hervásio de Carvalho, que viria a ser presidente da Comissão Nacional de Energia Nuclear, criada em 1956, identificado na nota como adversário de Álvaro Alberto (SALLES, 1958, p. 141). Segundo Leal, os três nomes citados são autores dos documentos secretos números 3 e 4 (1982, p. 81).

⁹⁸ Documento secreto n. 2 (GUILHERME, 1957, pp. 300-301).

Em seguida, o objetivo: “[...] o interesse fundamental dos Estados Unidos, ao tentarem despertar o interesse do governo brasileiro para um acordo sobre energia atômica, está no desejo de apressarem a execução de um programa de energia atômica, no Brasil, que conduziria à produção de força atômica no Brasil”. O alerta: “Está se tornando crescentemente evidente que o interesse dos Estados Unidos, na intensificação de um programa de energia atômica no Brasil, está diminuindo, mas, unicamente, porque não tem havido demonstrações de cooperação ou de interesse da parte do Brasil, representado pelo almirante [Álvaro] Alberto”. A leve ameaça: “[...] há alguns indícios de que, em vista das possíveis atividades, ligadas ao convênio da energia atômica, que englobam outras nações, todas as negociações com o Brasil serão transferidas da base de tratamento preferencial, em que assentam, atualmente, para o plano de entendimentos de rotina, em pé de igualdade, com outras nações”. Tendo em vista a precária posição brasileira nesse tema, só restaria ao país ligar-se ao generoso vizinho do norte: “E supérfluo salientar que o Brasil tem deficiência de pessoal habilitado, equipamento e capital para iniciar qualquer programa prático e que, portanto, deve solicitar a ajuda dos Estados Unidos”. Isso porque: “A posição do Brasil, em negociações rotineiras, será bastante desfavorável, uma vez que é sabido que o Brasil não somente não possui nenhum programa prático de energia atômica como também não tem nenhuma jazida de material estratégico identificada, o que é essencial em um programa de energia atômica”.⁹⁹ Depois de ter comprado a maior quantidade de minerais estratégicos possível, os Estados Unidos tentaram alarmar o país com a possibilidade de que mais jazidas não fossem encontradas. Dispunham-se a ajudar com programa de identificação e mensuração das reservas, mediante a substituição de Álvaro Alberto – caso contrário, o Brasil perderia a oportunidade de se beneficiar, como outros países, do programa Átomos para a Paz.

O documento secreto n. 4, que, tal como o anterior, não tem data ou assinatura, versava sobre a compra dos equipamentos alemães por Álvaro Alberto. As ultracentrífugas foram avaliadas como equipamentos não aperfeiçoados, de altíssimo custo, com capacidade para produzir apenas pequenas quantidades de urânio metálico. Para o funcionamento completo do ciclo do combustível, alerta a nota, seria necessária “maquinaria inteiramente nova e mão de obra científica e técnica em grande escala”. E continua: “As condições acima são os motivos fundamentais para que se considere o projeto brasileiro-germânico sobre o U₂₃₅ como um desperdício de recursos, uma perda de tempo e um esbanjamento de dinheiro”. Depois da avaliação crítica, a ameaça: “Se o projeto brasileiro-alemão for posto em execução, restaria pequena ou nenhuma possibilidade de cooperação brasileira com os Estados Unidos”, pois “a

⁹⁹ Documento secreto n. 3 (GUILHERME, 1957, p. 303).

iniciativa evidenciaria que o Brasil não tem desejo real de cooperar com os Estados Unidos no campo da energia atômica prática”. Em consequência disso, os EUA cessariam as atividades relacionadas à energia atômica no Brasil, que não se beneficiaria das “vantagens” da reformulação da Lei McMahon nem de financiamentos do Eximbank para seu projeto nuclear. Na análise norte-americana, o Brasil “não está utilizando sua capacidade de regatear com os Estados Unidos quando entra em entendimentos com organizações europeias no campo de energia atômica”. Nesse contexto, os Estados Unidos se colocavam no direito de estabelecer negociações com outras nações, destinando “suas atenções e financiamentos a essas nações, que cooperam”. O final da nota é conclusivo:

Uma reação final, que precisa ser, francamente, ressaltada, é que o estabelecimento, no Brasil, de um processo de extração de urânio físsil por meio de importantes organizações de um país europeu, que está proibido, por lei, de obter esse metal, dentro de suas fronteiras, pode ser considerado como uma ameaça potencial à segurança dos Estados Unidos e do Hemisfério Ocidental.¹⁰⁰

Assim, o equipamento considerado não aperfeiçoado, caro e com capacidade reduzida de produção é apresentado como potencial ameaça ao mundo livre.

Os documentos secretos tiveram efeito imediato. Em março de 1955, Álvaro Alberto foi exonerado da presidência do CNPq, a missão científica na França foi chamada de volta¹⁰¹ e as duas propostas de programa de cooperação foram implementadas como acordos bilaterais. Tendo recebido os documentos secretos, em resposta ao pedido do chefe do Gabinete Militar, o CSN encaminhou a Exposição de Motivos n. 1 017 ao presidente. Aprovada por Café Filho em 25 de novembro de 1954, a exposição questionou o papel dos documentos secretos como fontes válidas para a reavaliação da política nacional de energia nuclear e fez ressalvas quanto às restrições dos Estados Unidos “à concessão das compensações julgadas imprescindíveis pelo Brasil como retribuição ao fornecimento de minerais atômicos brasileiros”.

Apesar das críticas, o CSN apresentou diretrizes para um programa nacional de energia atômica que dava tratamento preferencial aos EUA. O programa fixava normas de execução e orientação para pesquisa de minerais, montagem de reatores, parceiros institucionais, duração do programa e diretrizes de política nuclear externa. A participação de ‘organismos estrangeiros ou

¹⁰⁰ Documento secreto n. 3 (GUILHERME, 1957, p. 303).

¹⁰¹ Morel cita entrevista de Alexandre Girotto, assessor da presidência do CNPq, que comandou as negociações, na qual ele afirma que a delegação deixou a França sendo vista como chantagista, sob recriminação dos franceses, que lamentaram o tempo perdido no planejamento das usinas (MOREL, 1979, pp. 101-102).

internacionais' na execução do programa deveria ser negociado por meio do Itamaraty, mediante determinação do presidente da República e solicitação do CNPq, e os acordos internacionais obrigatoriamente deveriam prever a cessão de excedentes de minerais radioativos em troca de equipamento especializado e auxílio técnico, além de indenização pecuniária. As novas diretrizes trouxeram duas mudanças significativas: o CNPq era destituído do poder de entabular negociações externas na área nuclear, que passava a ser atribuição exclusiva do Itamaraty – a CEME já tinha autoridade na negociação da exportação de minérios estratégicos, que agora era estendida para todas as atividades nucleares –, e os Estados Unidos eram oficialmente nomeados parceiro preferencial do Brasil nessa área. Na análise de Leal: “A subida ao poder de militares anti-Vargas e a influência de Juarez Távora foram fundamentais na alteração dos rumos da política nuclear, resultando no enfraquecimento do CNPq, no fortalecimento do Itamaraty, acordos não mais com a Alemanha, mas sim com os Estados Unidos e, finalmente, na saída do almirante Álvaro Alberto”.¹⁰²

A proposta de nova política só seria enviada ao CNPq em abril de 1955, um mês depois de Álvaro Alberto deixar a presidência do órgão. Enquanto o CSN elaborava a nova política nuclear, Távora enviou carta ao chanceler brasileiro solicitando o aceleração de entendimentos com os Estados Unidos, de modo a definir a ajuda técnica e financeira para pesquisa e processamento de minerais estratégicos e a definição da assistência na montagem de reatores industriais no Brasil¹⁰³. O chanceler Raul Fernandes informou que o Itamaraty estava em posse de duas propostas norte-americanas: um ‘acordo geral’ de cooperação e um projeto de ‘ajuste de exploração’ de minérios radioativos¹⁰⁴. Fernandes atribuiu a demora nas negociações à dificuldade em estabelecer a contrapartida:

Entretanto, a formulação dessa contrapartida nunca se pôde fazer de maneira clara, porquanto os representantes americanos, mais de uma vez, deram a entender que o programa brasileiro, que lhes havia sido exposto em outubro de 1953 e em contatos posteriores, não era bastante definido.¹⁰⁵

Resolvido o impasse quanto às compensações, que simplesmente saíram de pauta, em agosto de 1955 foram assinados por Fernandes e por James Clement Dunn, o embaixador norte-americano, o Acordo de Cooperação para Desenvolvimento da Energia Atômica com

¹⁰² LEAL, 1982, p. 89.

¹⁰³ Carta de Juarez Távora a Raul Fernandes, 24 de dezembro de 1954 – Arquivo JT (CPDOC, 1954, p. 01).

¹⁰⁴ Carta de Raul Fernandes a Juarez Távora, 10 de março de 1955, 3 páginas – Arquivo JT (CPDOC, 1955, pp. 01-03).

¹⁰⁵ Ibid., 1955.

Finalidades Pacíficas e o Programa Conjunto de Reconhecimento e Investigação de Urânio no Brasil, batizado de Operação Urânio, acordos praticamente idênticos aos documentos secretos números 1 e 2. O Acordo de Cooperação continha termos e condições idênticos aos acordos firmados pelos EUA com outros quinze países depois da Conferência de Genebra, no âmbito do programa Átomos para a Paz¹⁰⁶. Com duração de cinco anos, estabelecia que a AEC arrendaria urânio enriquecido em pequenas quantidades para os reatores de pesquisa que o Brasil viesse a construir, “de acordo com o governo norte-americano”¹⁰⁷. A AEC determinaria os tipos de reatores de pesquisa a serem negociados, que só poderiam ser equipamentos disponíveis no mercado, sem repasse de informações confidenciais, cujo uso seria objeto de fiscalização¹⁰⁸. Os EUA não ofereciam nenhuma compensação ao Brasil pelo fornecimento de minérios atômicos; o Brasil é que oferecia a contrapartida à ajuda técnica, por meio da Operação Urânio. Totalmente baseado no documento secreto n. 1, o objetivo era “cooperar num programa de investigações gerais, geológicas e mineralógicas dos recursos uraníferos do Brasil, com a finalidade de descobrir, estimar e avaliar tais recursos”¹⁰⁹. Caso fossem encontrados depósitos de urânio comercialmente exploráveis, os dois governos negociariam contrato de venda. Os relatórios de investigação elaborados durante os trabalhos deveriam ser sigilosos. Os acordos com os Estados Unidos de 1954 e 1955 representaram o abandono das diretrizes defendidas pelo CNPq, desconsiderando o princípio das ‘compensações específicas’ que deveria nortear a exportação de minérios, transferindo para os Estados Unidos o controle e a orientação das pesquisas brasileiras em energia nuclear.¹¹⁰

Simultaneamente, após receber todas as partidas de minérios determinadas no Terceiro Acordo Atômico (de agosto de 1954), o Washington propôs ao Itamaraty compra adicional de 300 toneladas anuais de óxido de tório, por dois anos consecutivos¹¹¹. A proposta foi submetida, em novembro, à apreciação do CNPq, que reduziu o montante a ser exportado para 200 toneladas

¹⁰⁶ Segundo Guilherme, eram os chamados Power Bilaterals, regulados pela nova legislação atômica dos EUA (GUILHERME, 1957, p. 169; ANDRADE, 2006, p. 82).

¹⁰⁷ Acordo de Cooperação para Usos Cíveis de Energia Atômica entre o Governo dos Estados Unidos do Brasil e o Governo dos Estados Unidos da América, 3 de agosto de 1955 – Arquivo PNB pn a 1955.08.03 (CPDOC, 1953, pp. 01-08).

¹⁰⁸ A nova legislação norte-americana permitia a negociação direta com empresas privadas fabricantes de reatores (ANDRADE, 2006, p. 82). Em decorrência do acordo, o CNPq e a USP firmaram convênio em janeiro de 1956 para a fundação do Instituto de Energia Atômica (atual IPEN), onde seria instalado o reator de pesquisa comprado da empresa norte-americana Babcock & Wilcox. Em 1958, fora do programa Átomos para a Paz, seria adquirido reator experimental da empresa norte-americana Gulf General Atomic pelo governo de Minas Gerais, alocado no Instituto de Pesquisas Radioativas (Ibid., pp. 84-85).

¹⁰⁹ GUILHERME, 1957, pp. 172-175.

¹¹⁰ MOREL, 1979, pp. 102-103.

¹¹¹ SALLES, 1958, p. 169.

anuais¹¹². Aqui entra novo ator em cena: o empresariado e seus interesses no beneficiamento e comércio de minérios, que contou com o apoio do órgão científico. A principal empresa de beneficiamento de minerais estratégicos, as Indústrias Químicas Reunidas S.A. (Orquima), havia ampliado a capacidade de produção, sem correspondente aumento da demanda. Em setembro de 1955, o CNPq encaminhou à Presidência exposição das dificuldades vividas pela Orquima, propondo a aquisição da produção da empresa¹¹³. A solução encontrada foi aprovar a liberação da exportação do óxido de tório solicitada pelos EUA, para ajudar a empresa¹¹⁴.

Em ofício secreto ao CSN datado 1º de junho de 1955, a chancelaria avalizou o acordo, que envolveria – além dos carregamentos negociados nos acordos anteriores – 300 toneladas de óxido de tório, que seriam entregues até 1957, bem como um mínimo de 130 toneladas e um máximo de 200 toneladas para cada ano subsequente. Já no governo de Juscelino Kubitschek, em março de 1956, a proposta norte-americana foi encaminhada e aprovada pela CEME. Levada ao exame do plenário do CNPq, o ajuste recebeu apenas três votos discordantes, e a quantidade de minérios a ser exportada foi reduzida para se adequar ao teto fixado em julho de 1952 por Vargas. O chanceler José Carlos de Macedo Soares encaminhou o ajuste a Juscelino, que aprovou em 1956 o Quarto Acordo Atômico.

1.5 A Comissão Parlamentar de Inquérito e a Comissão Nacional de Energia Nuclear

A vitória de Juscelino Kubitschek nas eleições presidenciais de outubro de 1955 não se deu em clima tranquilo. A oposição parlamentar (principalmente a UDN), setores militares e da imprensa questionaram a legitimidade das eleições, levando a golpe preventivo para garantir a posse dos eleitos. O contexto político de instabilidade persistiu durante o começo do novo governo, e Juscelino tomou posse em 31 de janeiro de 1956 com o país em estado de sítio. A oposição no Congresso, mesmo minoritária, era agressiva e barulhenta e resolveu fazer uso de nova função do Legislativo, regulamentada havia pouco: a de desenvolver atividades de

¹¹² GUILHERME, 1957, p. 151.

¹¹³ A questão era motivo de controvérsia dentro do próprio CNPq. O integrante do Conselho Deliberativo do órgão e representante do CNPq na CEME, professor Bernardo Geisel – irmão do futuro presidente Ernesto Geisel –, apontou àquela comissão que o CNPq havia fornecido amplos esclarecimentos à Orquima de que, em nenhuma hipótese, a empresa deveria ampliar sua produção (SALLES, 1958, p. 172).

¹¹⁴ Quando Juscelino Kubitschek criou o Conselho Nacional de Energia Nuclear, em 1956, o governo estatizou a Orquima, empresa dirigida pelo seu amigo e assessor Augusto Frederico Schmidt (CPDOC, verbete: SCHMIDT, Augusto Frederico).

investigação por meio de comissões parlamentares de inquérito¹¹⁵. A questão nuclear foi usada, principalmente pela UDN, como forma de atacar o governo, acusando-o de favorecimento dos Estados Unidos nos acordos de exportação de monazita¹¹⁶. Encarregado pelo governo de elaborar discurso em resposta às acusações, o deputado maranhense Renato Archer (PSD) acusou os EUA de minar o desenvolvimento brasileiro nesse setor. O discurso, proferido em 6 de junho de 1956, teve como base os quatro documentos secretos, cuja origem foi mantida em segredo¹¹⁷. No discurso, o deputado tocou em ponto importante, muitas vezes ignorado:

Não há dúvida de que as contradições fundamentais entre os objetivos da política americana e brasileira, em matéria de energia atômica, têm sua causa no choque de interesses [...] e que se constitui, em última análise, no conflito entre uma nação subdesenvolvida, detentora de matérias-primas, e outra, no auge do seu progresso industrial e tecnológico, que necessita destas matérias-primas. Trata-se de uma luta de ordem econômica.¹¹⁸

O discurso de Archer causou tanto impacto que o deputado fez um segundo pronunciamento, em 1º de agosto, no qual divulgou os quatro documentos secretos e revelou os nomes dos que estavam “implicados nessa conspiração contra os interesses da nação”¹¹⁹. Em razão das acusações de exportação de minerais estratégicos sem sustentação de qualquer acordo, o novo presidente ordenou sua interrupção e encaminhou a documentação do Itamaraty sobre as exportações à liderança do governo na Câmara. O governo reverteu o jogo e o deputado pessedista Armando Falcão, futuro ministro da Justiça do governo Geisel, apresentou requerimento para a abertura de Comissão Parlamentar de Inquérito, criada pela Resolução n. 49, de 10 de dezembro de 1956. A Comissão Parlamentar de Inquérito para Proceder às Investigações sobre o Problema de Energia Atômica no Brasil, presidida por Gabriel Passos (UDN-MG) e relatada por Dagoberto Salles¹²⁰ (PSD-SP) ouviu 31 pessoas ligadas ao tema, como o almirante Álvaro Alberto, o empresário Augusto Frederico Schmidt, o general Juarez

¹¹⁵ A Constituição de 1946 autorizava a criação de CPIs nas duas casas do Congresso, mas a Lei n. 1 579, que permitiu seu funcionamento, só foi sancionada em 1952 (LEAL, 1982, p. 127).

¹¹⁶ Em entrevista, Archer atribuiu ao deputado udenista Carlos Lacerda a acusação ao governo de ter favorecido a Orquima, feita em seu primeiro discurso como líder de oposição no Congresso (Ibid., p. 114). Mas Lacerda estava no exílio entre novembro de 1955 e novembro de 1956 e só assumiu a liderança da UDN na Câmara em 1957 (CPDOC, verbete: LACERDA, Carlos).

¹¹⁷ LEAL, 1982, p. 117-118.

¹¹⁸ Discurso pronunciado na Câmara dos Deputados em 6 de junho de 1956 (ARCHER, Renato. **Política Nacional de Energia Atômica**. Rio de Janeiro: CBPF, 1988).

¹¹⁹ ARCHER, Renato. **Energia Atômica, Soberania e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2006, p. 118.

¹²⁰ Salles foi autor de Projeto de Lei (n. 944) apresentado pouco antes da posse de Juscelino, em janeiro de 1956, que dispunha sobre a política nacional de energia atômica e criava a comissão de energia atômica (GUILHERME, 1957, pp. 307-311). A lei seria a base da regulamentação da nova agência nuclear, a CNEN.

Távora, o ex-chanceler João Neves da Fontoura e o diplomata Barbosa da Silva. O Legislativo, afastado da questão atômica desde que os acordos passaram a ser prerrogativa direta do Poder Executivo, não perdeu a oportunidade de fazer barulho com as investigações, no que contou com o apoio da imprensa. A CPI da Energia Atômica não impôs grandes danos ao Executivo, dado que as pessoas cuja atuação foi alvo das maiores críticas eram majoritariamente ligadas à oposição udenista. Convocado a depor na CPI em 7 de agosto de 1956¹²¹, Juarez Távora, candidato à Presidência derrotado¹²², não conseguiu rebater as acusações à sua gestão no Gabinete Militar. Dias depois, solicitou sua transferência para a reserva.

A posição predominante no Congresso era em defesa de solução estatizante para a preservação das reservas minerais estratégicas e para o desenvolvimento de programa nuclear com objetivos civis e militares. Aprovado em março de 1958, em suas conclusões, o relatório da CPI propôs legislação específica para a área, baseada no pressuposto de que “a criação e o desenvolvimento da indústria de energia atômica em todas as suas fases é essencial ao progresso econômico e à segurança do país” e que “as reservas de minerais atômicos existentes no território nacional constituem patrimônio precioso comum a todo o povo brasileiro, competindo aos Poderes Públicos a responsabilidade pela sua preservação e inteligente uso”. Entre as propostas estavam a criação de comissão de energia atômica, com poder para coordenar e fiscalizar todas as atividades ligadas ao setor; o monopólio estatal da pesquisa e lavra de jazidas de minérios estratégicos e da indústria de separação de isótopos radioativos; a proibição da exportação de minérios atômicos até o levantamento das reservas, e seguindo a política das compensações específicas; e pluralismo na busca de parceiros internacionais para o programa.¹²³

Diante da repercussão dos discursos na Câmara, antes da instauração da CPI, Juscelino nomeou comissão especial para analisar a situação nuclear e estabelecer diretrizes para a área¹²⁴. Aprovadas em 30 de agosto de 1956, as Diretrizes Governamentais para a Política Nacional de Energia Nuclear foram elaboradas sob a coordenação do Gabinete Militar e do CSN – o CNPq já não fazia mais parte da arena decisória. Os pontos estabelecidos eram dezoito, entre os quais a recomendação da criação da Comissão Nacional de Energia Nuclear, subordinada à

¹²¹ Ofício n. 63/56, de Gabriel Passos a Juarez Távora, 2 de agosto de 1956 – Arquivo JT (CPDOC, 1956, p. 01).

¹²² Juscelino Kubitschek recebeu 36% dos votos e Juarez Távora, 30% (SKIDMORE, Thomas E. **Brasil**: de Getúlio Vargas a Castelo Branco (1930-1964). São Paulo: Companhia das Letras, 2000, p. 187).

¹²³ SALLES, 1958, pp. 185-189.

¹²⁴ Cumpre mencionar que, no Plano de Metas, programa de governo de Juscelino, a Meta 2 incluía a fabricação de combustíveis nucleares (urânio natural e enriquecido), a formação de pessoal especializado e a construção de usinas nucleares, programa baseado em estudos prospectivos realizados desde os anos 1940 por diversas comissões e missões econômicas.

Presidência da República; o estabelecimento de programas de preparação de quadros científicos e técnicos e para a determinação da disponibilidade nacional de minerais fósseis; o apoio à indústria nacional nas áreas de pesquisa, lavra e beneficiamento de minerais fósseis, condicionado a programa nacional de utilização de energia nuclear. O Estado manteria o controle sobre comércio, compra, armazenamento e venda de todos os materiais utilizados na obtenção de energia nuclear. A exportação de urânio e tório, além de seus compostos e minérios, foi suspensa, só podendo ser retomada, em pequenas quantidades, após mapeamento das reservas e garantia de estoque para uso interno. A exportação deveria ser do mineral no maior grau de beneficiamento atingível pela indústria nacional, e sempre mediante compensações específicas. Uma meta era desenvolver combustíveis nucleares no país, sob controle do governo, devendo-se buscar ajuda em todos os países que pudessem oferecê-la. Os acordos atômicos ainda em vigor foram objeto de alteração: no Terceiro Acordo Atômico, a forma de pagamento foi alterada de trigo para dólares; no Quarto Acordo, a exportação de 300 toneladas de óxido de tório foi cancelada; o programa conhecido como Operação Urânio passou a ter cláusula de anulação. As diretrizes propunham ainda a reformulação da legislação vigente sobre a área nuclear e que todo e qualquer compromisso internacional assumido pelo Brasil na área atômica só seria válido após a aprovação do Congresso.¹²⁵

Em decorrência das diretrizes, foi criada em 10 de outubro de 1956 a Comissão Nacional de Energia Nuclear para executar a política sugerida, oficialmente recebendo todas as incumbências até então sob responsabilidade do CNPq no que se referia à área atômica¹²⁶. Apesar de ter entrado em vigor em 1956, a legislação que criou a CNEN não dava ao órgão suporte jurídico. Apenas sete anos depois de ser criada, em agosto de 1962, a CNEN foi transformada em autarquia federal, com autonomia administrativa e financeira¹²⁷. No papel, as diretrizes aprovadas pelo presidente Kubitschek contemplaram muitas das determinações anteriores do CNPq e do CSN, mas elas não foram implementadas e sua existência foi insuficiente para estruturar um programa nacional de energia nuclear. Exemplo disso foi que, contrariando as próprias diretrizes, em julho de 1957 o governo renovou com os Estados Unidos o Acordo de Cooperação para Usos Cíveis de Energia Atômica de 1955 e, em dezembro, deu

¹²⁵ O documento está reproduzido em Guilherme (1957, pp. 313-315).

¹²⁶ Decreto n. 40110. Ao ser oficialmente destituído da função de coordenador da atividade nuclear – com a criação do CNEN, em 1956 –, o CNPq passou por reestruturação que reduziu a menos da metade o volume de recursos que lhe eram repassados pela União. A verba do órgão foi de 0,28% do orçamento para 0,11%, entre os anos de 1956 e 1961. Dados obtidos no *site* do CNPq. Disponível em: <www.cnpq.br>. Acesso em: 4 mar. 2014.

¹²⁷ Lei n. 4118 (COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR. **Relatório de Atividades: 1956-1966**. Rio de Janeiro, p. 3. Disponível em: <<http://memoria.cnen.gov.br>>. Acesso em: 16 jun. 2014).

continuidade à Operação Urânio. Encerrada a CPI, a discussão sobre a questão atômica voltou ao âmbito do Executivo.

Nos três governos seguintes, a orientação do Executivo nessa área foi inconstante. Embora sempre presente, a prioridade dada à questão nuclear foi baixa, sendo os objetivos nucleares considerados secundários, subordinados a arranjos e compromissos tidos como mais prioritários¹²⁸. Até o segundo governo militar não houve grandes mudanças no rumo dessa política. Os principais acontecimentos se deram no âmbito da institucionalização da pesquisa científica nuclear no país, com o estabelecimento dos três principais centros de pesquisa científica e tecnológica ligadas ao domínio do átomo. O primeiro instituto criado exclusivamente para pesquisas nucleares foi o Instituto de Pesquisas Radioativas (IPR), atual Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN), criado em 1952 como resultado de convênio entre a Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais e o governo estadual¹²⁹. Diante do potencial mineral do estado, o então governador Juscelino Kubitschek intencionava montar um centro atômico em Minas Gerais. Na instituição mineira seriam desenvolvidas as atividades do chamado Grupo do Tório, que pesquisaria um reator movido a esse combustível, abundante no país¹³⁰.

Quatro anos depois, em decorrência de convênio entre o CNPq e a Universidade de São Paulo (USP), em agosto de 1956 foi criado no *campus* da universidade o Instituto de Energia Atômica (IEA), atual IPEN¹³¹. Seu primeiro diretor foi o físico Marcello Damy de Souza Santos¹³². A criação do instituto decorreu da política norte-americana para montagem de reatores de pesquisas negociados no âmbito do Átomos para a Paz¹³³. O Instituto de Engenharia Nuclear (IEN) foi criado em 1962 por convênio entre a CNEN e a Universidade do Brasil (atual UFRJ)¹³⁴, em decorrência de proposta de bolsistas brasileiros nos Estados Unidos, do programa

¹²⁸ Todos os presidentes da República mencionaram a questão da energia nuclear em suas Mensagens ao Congresso Nacional, mais com poucas propostas concretas. A título de exemplo, em 1961, Jânio Quadros referiu-se à necessidade de lei regulatória das atividades relativas à energia atômica e ressaltou a ameaça de escassez de energia hidrelétrica, que tornaria atraente o investimento em programa nuclear (MOREL, 1979, p. 106). Em 1964, o presidente João Goulart recomendou que fosse dado início, naquele ano, à construção da primeira central brasileira de energia nuclear (BRASIL. Senado. Comissão Parlamentar de Inquérito para investigar denúncias formuladas pela revista 'Der Spiegel', da Alemanha, sobre a execução do acordo nuclear Brasil-Alemanha. **Relatório final**. Relator Milton Cabral. Brasília, DF: Senado Federal, 1983, v. III, p. 185).

¹²⁹ COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR, p. 5.

¹³⁰ ANDRADE, 2006, p. 72.

¹³¹ COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR, op. cit., p. 6.

¹³² Damy foi presidente da CNEN no governo de Jânio Quadros, sendo substituído com o Golpe de 1964.

¹³³ ANDRADE, op. cit., p. 92.

¹³⁴ COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR, op. cit., p.17.

Átomos para a Paz, que sugeriam a montagem de reator experimental no seu retorno ao país¹³⁵. A formação da comunidade científica é discutida na Parte II deste trabalho. Incipiente e ainda pouco organizada, havia baixa coesão de interesses. Para os físicos, a mobilização por um projeto nuclear para o país foi altamente benéfica do ponto de vista institucional, e eles lutaram para manter papel relevante na elaboração e execução das políticas e dos programas da área.

Em novembro de 1957, a CNEN assinou um contrato para a instalação de duas usinas de beneficiamento de minérios de urânio. Apenas uma foi construída, com muito atraso¹³⁶. As três ultracentrífugas alemãs de Álvaro Alberto chegaram ao Brasil no mesmo ano, sendo esquecidas no Instituto de Energia Atômica da USP. Dois anos depois, em 1959, foi criada na CNEN a Superintendência do Projeto Mambucaba, para estudar o projeto de construção do primeiro complexo nuclear gerador de energia elétrica que seria localizado no litoral fluminense. O projeto foi abandonado em 1961, em razão da inadequação do local e de problemas conjunturais, como a falta de recursos¹³⁷.

Um marco institucional importante para a discussão foi a criação do Ministério de Minas e Energia, em julho de 1960, que é tratada na Parte II. A CNEN passou a ser subordinada ao novo ministério, que incorporou a Comissão de Exportação de Minerais Estratégicos. Com a regulamentação de suas atividades em 1962, a CNEN voltou à alçada da Presidência da República, o que representou seu fortalecimento institucional. Além das antigas atribuições, o órgão passou a ser responsável por estudos, projetos, construção e operação de usinas nucleares, e recebeu recursos do Fundo Federal de Eletrificação.

Ainda no governo Goulart, o Plano Trienal de Desenvolvimento Econômico e Social (1963-1965), elaborado pelo economista Celso Furtado, defendia que o país jamais deixaria de ser subdesenvolvido se permanecesse dependente de conhecimento, equipamentos e combustível nuclear, e propunha o investimento em um programa nuclear a longo prazo, com base em esforços privados e na colaboração do governo. No começo dos anos 1960, a CNEN aproximou-se da França, começando estudos para o Programa de Implantação de Centrais Nucleares e trabalhando na prospecção e no inventário dos recursos minerais nucleares¹³⁸. Às vésperas do

¹³⁵ Desenvolvido segundo projeto do Argonne National Laboratory, dos EUA, o reator foi batizado de Argonauta, tendo sido redesenhado e construído com 93% dos componentes nacionais pela empresa carioca CBV Ltda. Fontes: Instituto de Engenharia Nuclear (Disponível em: <www.ien.gov.br>. Acesso em: 15 mar. 2014) e Andrade (2006, p. 118).

¹³⁶ Em 1961, as obras das usinas de Poços de Caldas (MG) foram paralisadas por falta de análise da viabilidade econômica (Ibid., p. 108).

¹³⁷ Decreto n. 47574 (BRASIL, 1983, v. IV, pp. 9-14).

¹³⁸ ANDRADE, op. cit., p. 111.

Golpe de 1964, um grupo de trabalho da CNEN formado para escolher o reator nuclear adequado à realidade brasileira entregou seu relatório, sugerindo reatores a urânio natural moderados a grafite ou água pesada, segundo a tecnologia francesa, que previa o aproveitamento do plutônio resultante em segunda linha de reatores. Com a queda do governo, o programa foi encerrado¹³⁹.

1.6 A Política Nacional de Energia Nuclear: tratados multilaterais e Angra I

A mudança de regime, com o golpe de 1964, não impactou imediatamente a arena nuclear. O primeiro presidente militar, o general Humberto de Alencar Castelo Branco, não considerou, em seu programa de governo, a questão nuclear como prioritária. Da perspectiva energética, seu governo investiu na expansão dos sistemas geradores convencionais¹⁴⁰. Mesmo assim, em 1965, a Presidência da República determinou a organização, na CNEN, de um Comitê de Estudos do Reator de Potência, integrado por representantes dos institutos de pesquisa nuclear. O objetivo do comitê era analisar a possibilidade de produção de energia eletrônica na região Centro-Sul¹⁴¹. Simultaneamente, em julho de 1965, o Brasil assinou o quinto acordo nuclear com os Estados Unidos, vinte anos depois do primeiro. O Acordo de Cooperação para Usos Civis da Energia Atômica era voltado para informações sobre projeto, construção e operação de reatores de pesquisa, estendendo-se às áreas de saúde e segurança nuclear, sem contemplar o ciclo do combustível. Os EUA se comprometiam a atender às necessidades de combustível para abastecer os reatores de pesquisa¹⁴².

Foi pela via da política externa que a questão nuclear ganhou importância no início do regime militar. Estavam em negociação dois tratados de não proliferação nuclear, um de caráter regional, para a América Latina, e outro global, patrocinado pela ONU. Em decorrência do aumento do número de países detentores de capacidade nuclear, o temor das duas

¹³⁹ ANDRADE, 2006, pp. 111-112; MOREL, 1979, p. 106.

¹⁴⁰ A usina hidrelétrica de Furnas havia entrado em funcionamento em 1963, garantindo o abastecimento energético do parque industrial da região Centro-Sul (Sudeste).

¹⁴¹ Os trabalhos incluíram o levantamento do litoral para identificação de possíveis locais para a instalação de usinas eletrônicas. O comitê examinou a questão do combustível nuclear, considerando os levantamentos já realizados das reservas nacionais e as questões tecnológicas envolvendo os diferentes tipos de reatores. Alguns estudos indicaram a potencialidade do tório, minério abundante no Brasil, como combustível, o que deu origem ao chamado Grupo do Tório no Instituto de Pesquisas Radioativas (MG), que viria a ser referência constante no argumento dos opositores ao acordo teuto-brasileiro. O grupo propunha que o Brasil desenvolvesse um reator a tório, moderado a água pesada, com tecnologia semelhante àquela sendo desenvolvida na França, na Alemanha e na Suécia, beneficiando-se daquele conhecimento existente (ANDRADE, op. cit., p. 125).

¹⁴² BRASIL, 1983, v. III, p. 185-188.

superpotências (EUA e URSS), quanto ao crescimento desordenado levou à proposta de um tratado internacional de não proliferação nuclear, o TNP¹⁴³. No âmbito regional, o Tratado para a Proibição de Armas Nucleares na América Latina e no Caribe, conhecido como Tratado de Tlatelolco, decorreu de proposta brasileira, feita no começo dos anos 1960, de estabelecimento de zona livre de armamentos nucleares na América Latina¹⁴⁴. Era a época da Política Externa Independente (PEI) de Jânio Quadros e João Goulart, e temas como o desarmamento estavam na pauta do Itamaraty. Um evento extraordinário poucas semanas depois da proposição acabou por desencadear um processo negociador: a crise dos mísseis em Cuba colocou a América Latina no mapa das discussões sobre não proliferação nuclear. O México levou a proposição brasileira adiante e teve papel central na condução e conclusão das negociações do tratado¹⁴⁵. Os dois países lideraram grupos com orientações diferentes: enquanto o México não deu muita atenção aos aspectos políticos ou tecnológicos da questão, tendo inclusive se proclamado unilateralmente um Estado livre de armas nucleares, o Brasil não abriu mão do direito às chamadas explosões nucleares pacíficas¹⁴⁶. Estados Unidos e URSS desenvolviam programas de uso de artefatos nucleares para diversas finalidades civis, como abertura de portos, alteração

¹⁴³ O TNP, elaborado conjuntamente por EUA e URSS, foi apresentado em agosto de 1967, durante a Conferência de Desarmamento da ONU, em Genebra. O tratado divide as nações entre as potências nucleares, isto é, todos os países que fabricaram ou explodiram artefatos nucleares antes de 1º de janeiro de 1967, e os demais países, chamados de potências não nucleares. Os signatários que se enquadram na segunda categoria não podem adquirir ou fabricar artefatos nucleares, mesmo que para fins pacíficos, e suas atividades nucleares estão sujeitas a salvaguardas da AIEA. Brasil, tal como Argentina, França, Índia, Espanha e outros 16 países, abstiveram-se de votar, e quatro países votaram contra. O Brasil só viria a assinar o TNP trinta anos depois, em 1998.

¹⁴⁴ Ao discursar na sessão de abertura da Assembleia Geral da ONU em 1962, Afonso Arinos de Melo Franco, o ministro das Relações Exteriores brasileiro, procurou obter o apoio dos demais países latino-americanos à ideia, inspirada na resolução da ONU que propôs a criação de uma Zona Livre de Armas Nucleares na África (WROBEL, Paulo S. **A diplomacia nuclear brasileira: a não proliferação nuclear e o Tratado de Tlatelolco**. Contexto Internacional, Rio de Janeiro, vol. 15, n. 1, pp 27).

¹⁴⁵ Em 12 de fevereiro de 1967, em reunião no Ministério das Relações Exteriores mexicano em Tlatelolco, Cidade do México, o tratado foi aprovado por unanimidade e aberto para assinatura. O Brasil firmaria o tratado em maio do mesmo ano e o ratificaria em janeiro de 1968, mas não se tornou membro efetivo, o que fez que o tratado não se aplicasse ao país (Ibid., p. 42).

¹⁴⁶ Ibid., pp. 32, 34, 39, 41. Ver também: BARRETO, Fernando de Mello. **Os Sucessores do Barão 1964-1985**. São Paulo: Paz e Terra, 2006, p. 40. (Agradeço a Celso Lafer pela indicação e pelo empréstimo do livro.) As principais divergências entre os anteprojetos mexicano e brasileiro eram a definição de armas nucleares, o mecanismo pelo qual o tratado entraria em vigor e as explosões nucleares pacíficas, sendo o último ponto objeto das discussões mais inflamadas. No pós-1964 brasileiro, a distinção entre os aspectos pacíficos e não pacíficos, objeto de preocupação da Argentina, o país com o programa nuclear mais avançado da região, passou a ser relevante. O Brasil queria que o texto contivesse permissão explícita e, com o apoio de Argentina, Venezuela e Colômbia, entre outros, sua posição predominou, resultando no polêmico artigo 18, que autorizava explosões nucleares pacíficas mediante notificação e acompanhamento da AIEA. O artigo foi rejeitado pelas potências nucleares na assinatura e ratificação do tratado. A íntegra do tratado está disponível em: <<http://www.opanal.org/opanal/Tlatelolco/P-Tlatelolco-i.htm>> (Acesso em: 9 nov. 2014).

de cursos fluviais, construção de canais, acesso a reservas minerais, entre outros objetivos; o Brasil via com muito interesse essas aplicações para o desenvolvimento do país¹⁴⁷.

A mudança de regime no Brasil teve grande impacto nas negociações dos dois tratados. O primeiro governo militar rechaçou os princípios da PEI e buscou reaproximação com as democracias ocidentais, sendo prioritária a relação com os Estados Unidos, que haviam reconhecido imediatamente o novo governo¹⁴⁸. O foco da política externa mudou de desarmamento para questões relativas à segurança nacional, e o Itamaraty desacelerou sua participação nas negociações de Tlatelolco. A política de renúncia incondicional de armas nucleares passou a ser tida como irrealista e impeditiva da pesquisa nuclear com fins pacíficos. O Brasil participou ativamente das discussões acerca do TNP, tendo procurado incluir no texto a distinção entre explosivos pacíficos e não pacíficos, sem sucesso, e apresentado emendas para equilibrar os direitos e os deveres dos nucleares e não nucleares. Na análise do Itamaraty, não houve esforço nas negociações para estabelecer a reciprocidade de direitos e obrigações nem foi dada prioridade ao acesso dos não nucleares à tecnologia pacífica. O tratado foi considerado a consagração jurídica de uma diferença de *status* tecnológico que deveria ser eliminada, no qual estavam ausentes contrapartidas efetivas de desarmamento pelas potências nucleares¹⁴⁹. A preocupação com a discriminação era central na crítica brasileira: o TNP significava o estabelecimento de duas categorias de países, com conjuntos de direitos e obrigações desiguais. O domínio da tecnologia nuclear passou a ser definido como direito soberano pela política externa brasileira e virou diretriz específica no governo Costa e Silva¹⁵⁰.

O general Arthur da Costa e Silva tomou posse em março de 1967 e logo anunciou a intenção de implementar um programa nuclear. A energia nuclear estava ligada aos objetivos de desenvolvimento e segurança nacional, dois pilares da ‘Revolução’, recuperando-se os postulados nacional-desenvolvimentistas dos anos 1940 e 1950. A nova coalizão civil-militar liderada por Costa e Silva procurou bandeiras mais nacionalistas e apoiou os grupos favoráveis ao investimento em um programa nuclear. Pela primeira vez um governo parecia disposto a dar

¹⁴⁷ O principal exemplo desse tipo de programa foi o Project Plowshare, do governo norte-americano, que durante vários anos realizou inúmeras explosões e testes para alcançar as finalidades propostas. O programa falhou por uma série de motivos: resíduos radioativos, custos, oposição da opinião pública. Para um relato do Project Plowshare, ver: KAUFMAN, Scott. **Project Plowshare: The Peaceful Use of Nuclear Explosives in Cold War America**. Ithaca: Cornell University Press, 2012.

¹⁴⁸ BARRETO, 2006, p. 40.

¹⁴⁹ Ibid., p. 128.

¹⁵⁰ Para Wrobel, a questão das explosões era justificada em termos econômicos e de defesa: o domínio da tecnologia nuclear era visto como meio de obter autonomia e independência tecnológica, o que levaria à segurança nacional (1993, pp. 37, 44-46).

prioridade a investimentos em ciência e tecnologia, principalmente tecnologia nuclear. Segundo Wrobel, em uma área marcada pela descontinuidade e pela retórica, parecia que o Brasil seguiria uma política nuclear vigorosa, como resultado de uma coalizão de interesses entre Itamaraty, cientistas, políticos e oficiais militares, em nome da autonomia em termos de segurança nacional e tecnologia¹⁵¹.

Analistas apontam, nesse momento, inflexão na condução da política externa, inaugurando-se a fase de americanismo pragmático, que duraria até o início do governo Geisel, em detrimento do americanismo ideológico, orientação que vigorou de 1964 a 1967¹⁵². A evolução econômica, política e militar da ordem internacional no pós-guerra produziu crescente multipolaridade em determinadas áreas temáticas, na análise de Lima¹⁵³. Em razão do processo de industrialização e de projetos de desenvolvimento, o Brasil passou a ter novos interesses em várias arenas internacionais. O acesso a tecnologia de ponta tornou-se prioridade, refletindo a importância dada pelo regime à questão do controle e da autonomia em setores sensíveis¹⁵⁴. Para Wrobel:

A diplomacia nuclear brasileira passou, então, a ser vista internamente como um símbolo da defesa obstinada dos interesses nacionais. Nesse sentido, as bases que haviam sido construídas no período da política externa independente – uma defesa intransigente dos interesses nacionais, mesmo que isso significasse se opor ao parceiro mais importante – foram retomadas e atualizadas.¹⁵⁵

Assume o Itamaraty o banqueiro e político mineiro José de Magalhães Pinto, um dos líderes civis da ‘Revolução’¹⁵⁶. Magalhães Pinto, que aspirava à Presidência da República, era crítico do governo anterior por políticas consideradas demasiadamente próximas de interesses

¹⁵¹ WROBEL, 1993, pp. 43, 47.

¹⁵² Enquanto o americanismo ideológico resultaria de suposta convergência ideológica entre Brasil e Estados Unidos, que justificaria a aliança, o americanismo pragmático defendia o aproveitamento das oportunidades da aliança, de natureza instrumental (PINHEIRO, Letícia. *Traídos pelo Desejo: um Ensaio sobre a Teoria e a Prática da Política Externa Brasileira Contemporânea*. **Contexto Internacional**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, pp. 305-335, jul./dez. 2000, pp. 309-310).

¹⁵³ Para Lima, a principal característica desse novo ordenamento é que alguns países passaram a ser capazes de afetar o curso das relações internacionais, embora nenhum deles conseguisse fazê-lo individualmente (LIMA, Maria Regina Soares de. *A Economia Política da Política Externa Brasileira: uma Proposta de Análise*. **Contexto Internacional**, Rio de Janeiro, n. 12, ano 06, p. 7-28, jul./dez. 1990, pp. 16-17).

¹⁵⁴ Lima defende que dependência e autonomia são inerentes às relações internacionais dos sistemas semiperiféricos, e que quanto mais amplos e diversificados os interesses de um país no sistema internacional, mais numerosa, diversificada e ampla é a natureza de suas interações na economia mundial e nas arenas em que seus interesses estão em jogo. A política externa brasileira é contraditória, no seu entender, pois expressa os constrangimentos impostos pela divisão internacional do trabalho e pela heterogeneidade estrutural da formação social brasileira (Ibid., p. 8, 11).

¹⁵⁵ WROBEL, op. cit., p. 47.

¹⁵⁶ O novo presidente interferia menos na política externa, dando autonomia ao chanceler (BARRETO, 2006, p. 112).

estrangeiros. Ele inaugurou a Diplomacia da Prosperidade, que priorizava as questões do desenvolvimento, por meio de comércio, recursos externos e cooperação estrangeira. A inflexão na política externa é analisada por Wrobel:

No entanto, à medida que Brasília se aproximava de uma política desenvolvimentista baseada no crescimento econômico acelerado, criavam-se as condições para um período de conflito com Washington, pois um modelo associativo de política externa e de defesa pressupõe um certo grau de subordinação, de acordo com as demandas de segurança do país hegemônico. Enquanto o Brasil necessitava apoio político e financeiro para lidar com a instabilidade interna – por exemplo, durante o período entre 1964 e 1966 – era possível justificar um alinhamento mais estreito com os Estados Unidos, para combater a insurgência hemisférica, em termos de uma confluência de interesses. Quando, porém, a economia brasileira se recuperou e começou a se expandir rapidamente, estava preparado o caminho para inevitáveis conflitos de interesse.¹⁵⁷

O mundo mudara, a situação do Brasil evoluíra e sua relação com o mundo refletia essas alterações. Diferentemente de vinte anos antes, quando a discussão nuclear estava no começo, tratava-se agora de um país em franco processo de industrialização, que procurava nova inserção no sistema político e econômico internacional, que passava por processo de modificação nos padrões das vantagens comerciais comparativas dos diferentes países e de criação de centros de hegemonia regional. Entrevista concedida à época por Sérgio Corrêa da Costa, então secretário-geral do Ministério das Relações Exteriores na gestão Magalhães Pinto, ao jornal **Última Hora**, é ilustrativa da visão brasileira sobre a questão nuclear da perspectiva externa e também interna:

[...] precisamos recuperar atrasos históricos para desenvolver aceleradamente nosso País, necessitamos queimar etapas de progresso e entrar de vez na era nuclear – mas defrontamos, além da inércia cultural do nosso próprio subdesenvolvimento, dificuldades externas, artificialmente criadas, que se apresentam com subterfúgios humanitários, sob forma de restrições e de limitações que nos pedem e que nós mesmos ‘deveríamos’ impor a nosso desenvolvimento, para não ‘pôr o mundo em perigo’. A pretexto de que as armas nucleares devem ser proscritas, as mesmas potências que continuaram a fabricar e estocar bombas, em quantidades crescentes, pretendem impor-nos, por meio de tratados e acordos internacionais, que nos comprometamos a não fabricar explosivos nucleares, em tempo algum, ainda que para fins pacíficos. [...] E, assim, levar-nos, em futuro próximo, a uma dependência irreversível, que é a de uma eterna menoridade tecnológica.¹⁵⁸

¹⁵⁷ WROBEL, 1993, p. 46.

¹⁵⁸ Publicada na edição de 28 de junho de 1967 e reproduzida em **Diplomacia Brasileira e Política Externa: documentos Históricos 1493-2008** (GARCIA, Eugênio Vargas (Org.). **Diplomacia Brasileira e Política Externa: Documentos Históricos** (1493-2008). Rio de Janeiro: Contraponto, 2008, pp. 544-548).

A batalha pelo desenvolvimento nuclear era travada internacionalmente com a recusa de assinar tratados internacionais vistos como restritivos, que não distinguiam entre atividades bélicas e pacíficas e tolhiam o desenvolvimento econômico. A oposição brasileira ao TNP – e favorável à nuclearização do país – classificou o tratado como instrumento de neocolonialismo no campo tecnológico nuclear¹⁵⁹. O duplo objetivo a ser alcançado pelo novo governo, retomando argumentos usados, por exemplo, na criação do CNPq, era desenvolvimento científico e tecnológico e nuclearização pacífica:

[...] se não fixarmos um objetivo alto e amplo, tão alto e amplo quanto a nossa visão de futuro alcance, é porque, então, estaremos descendo desde agora do futuro e da grandeza do Brasil. Para ser verdadeiramente o País do futuro, o Brasil precisa de energia nuclear. E já.¹⁶⁰

O programa de cunho nacional-desenvolvimentista deveria se dar no quadro da revolução científica e tecnológica que abria para o mundo a idade nuclear e espacial. Ciência e tecnologia condicionariam não apenas progresso e bem-estar das nações, mas independência¹⁶¹. Impedir o acesso do Brasil, ou de países em desenvolvimento, a esse conhecimento era equivalente, em última instância, a condená-los ao subdesenvolvimento. A energia nuclear continha a promessa de ajudar quem a dominasse a atingir um estágio avançado de progresso geral, e o país deveria lutar por esse direito, independentemente de colocá-lo em prática¹⁶².

No plano interno, a ideia do governo era comprar um reator nuclear de aplicação industrial, para produção de energia elétrica, permitindo assim que o país se familiarizasse com essa tecnologia. Para tanto, em junho de 1967, o presidente Costa e Silva criou grupo de trabalho (GT) especial no Ministério de Minas e Energia, composto de integrantes de Eletrobrás, MME,

¹⁵⁹ Na análise de Lima, a decisão de não assinar o acordo deve-se a uma estratégia de ‘carona’, dado que os incentivos oferecidos aos signatários (cooperação nuclear) não excluía os não signatários. Mesmo denunciando a natureza discriminatória do TNP e do regime de não proliferação nuclear em geral, Lima nota que o Brasil não deixou de se beneficiar dos programas de assistência técnica da AIEA ou da cooperação nuclear no plano bilateral. Como o TNP não ofereceu benefícios exclusivos aos países signatários, criou-se o problema do ‘carona’, pois não havia restrições à cooperação nuclear para os países não signatários. Esses se beneficiavam da cooperação nuclear sem incorrer nos custos associados à adesão ao regime: renunciar às armas atômicas e aceitar o regime de salvaguardas (LIMA, 1990, pp. 18-19).

¹⁶⁰ Entrevista de Sérgio Corrêa da Costa (GARCIA, 2008, p. 548).

¹⁶¹ BARRETO, 2006, pp. 111-113.

¹⁶² Wrobel aponta que a decisão de levar adiante um programa nuclear não era consensual no recém-instaurado regime militar, principalmente em razão dos custos financeiros e políticos de um programa dessa natureza. No governo Castelo Branco, um dos principais opositores era Roberto Campos, o poderoso ministro do Planejamento, que considerava impensável a implementação de um programa caro, com o objetivo de dominar uma tecnologia acima da capacidade do país, em uma época de controle de gastos públicos (WROBEL, 1993, p. 47).

CNEN e CSN, com o objetivo de instituir mecanismo de cooperação entre o Ministério e a Comissão para planejar o uso de usinas eletronucleares¹⁶³. O relatório do GT indicou que, além de ampliar o uso de energia hidrelétrica, havia necessidade de complementar a matriz energética com uma usina eletronuclear de 500 MW, a entrar em operação em dez anos, na região Centro-Sul do país, para atender à crescente demanda de energia elétrica. Para tanto, o país deveria desenvolver tecnologia nacional para participar de um programa nuclear de larga escala a ser iniciado a partir dos anos 1980¹⁶⁴. O GT recomendou especial atenção à assimilação, pela CNEN, da maior parcela possível de *know-how* e à possibilidade de treinar seu pessoal na fase de operação e manutenção¹⁶⁵. Durante o ano de 1968, técnicos da CNEN e da Eletrobrás, com a participação de especialistas da AIEA, realizaram amplo estudo para embasar o Programa de Implantação de Centrais Nucleares, cujo objetivo era dotar o país de capacidade própria de análise e projeto de centrais. O programa deveria ser executado por meio de convênio entre a CNEN e a Eletrobrás, cabendo à primeira os aspectos peculiares das centrais nucleares e à Eletrobrás os aspectos nos quais as centrais não diferissem de usinas elétricas convencionais¹⁶⁶.

As Diretrizes da Política Nacional de Energia Nuclear foram lançadas pela Presidência da República em janeiro de 1968. O documento estabelecia as medidas de base, coordenação e controle necessárias a programas de desenvolvimento de energia nuclear, precisando a participação de órgãos públicos e entidades privadas e tendo como objetivo último “a utilização dessa forma de energia e dos conhecimentos técnicos e científicos decorrentes em benefício do desenvolvimento e da segurança nacionais”¹⁶⁷. O modelo a ser seguido era o do setor hidrelétrico, área na qual o Brasil havia adquirido competência em planejamento, projeto e construção de obras civis e de equipamentos – mas adquiria do exterior os principais equipamentos. O plano foi dividido em objetivos a curto e longo prazos, sendo exemplos dos primeiros ampliar os quadros técnicos e científicos nacionais, equipar os centros de pesquisa

¹⁶³ Decreto n. 60 890 de 22 de junho de 1967. O decreto determinou que, resguardadas as atribuições específicas da CNEN e ouvido o CSN, caberia ao MME, por meio da Eletrobrás, a construção e operação das usinas nucleares que viessem a ser implementadas pelo governo federal.

¹⁶⁴ ANDRADE, 2006, p. 130.

¹⁶⁵ COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR. **Relatório de Atividades:** 1967. Rio de Janeiro, pp. 2-3, 22.

¹⁶⁶ A CNEN seria responsável por planejamento, anteprojeto e normalização de centrais nucleares, bem como os assuntos referentes a combustível para as usinas (COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR. **Relatório de Atividades:** 1969. Rio de Janeiro, p. 42).

¹⁶⁷ Proposta de Diretrizes sobre o Plano de Política Nacional de Energia Nuclear. Presidência da República. Documento ultrassecreto, sem data, de dez páginas, encaminhado ao Itamaraty pelo Conselho de Segurança Nacional por meio do Aviso 2-25 – Arquivo PNB ad 1967.02.23 (CPDOC). Ver também Exposição de Motivos 55/74, do secretário-geral do Conselho de Segurança Nacional general Hugo de Abreu ao presidente Ernesto Geisel, de 13 de agosto de 1974 – Arquivo AAS mre/pn 1974.08.15 (CPDOC).

científica e tecnológica nuclear e intensificar a pesquisa, a lavra, o beneficiamento, a industrialização, a estocagem e a comercialização de minerais e minérios nucleares. Ainda a curto prazo, seria necessário estudar oportunidade, dimensão e local de instalação de reator de potência com vistas à produção de energia elétrica, estimulando o uso da energia nuclear para fins pacíficos nos diversos setores do desenvolvimento nacional e estabelecendo sistema de salvaguarda. Entre os objetivos a longo prazo estavam implantar infraestrutura industrial, com vistas à produção de reatores e dos combustíveis nucleares necessários. Na definição das atribuições, cabia diretamente à Presidência da República a orientação geral da Política Nacional de Energia Nuclear, sendo responsável por sua consecução o Ministério de Minas e Energia, por intermédio da CNEN, órgão encarregado de planejamento e controle da política, ressalvados os aspectos de segurança nacional, a cargo do CSN. Ao Itamaraty caberia assessorar a elaboração e a assinatura de acordos e convênios com governos e entidades privadas estrangeiras e com organismos internacionais, necessários à execução dos programas, após audiência do CSN. Era responsabilidade da CNEN as principais atribuições para a execução do plano, devendo o órgão interagir com os diferentes ministérios – ouvindo sempre o MME, o CSN – e com os centros nacionais de pesquisa e ensino, inclusive militares, coordenar os programas de pesquisa e autorizar a exportação de minerais. O parque industrial brasileiro deveria ser acionado para a fabricação de materiais e equipamentos. No âmbito externo, os órgãos federais responsáveis pela Política Nacional de Energia Nuclear deveriam firmar acordos com países nuclearmente desenvolvidos, para aprimorar o equipamento técnico e científico nacional, acelerando a implantação da infraestrutura nuclear e cooperando na formação de pessoal especializado, em projetos de produção de componentes de reatores e na prospecção de minerais e minérios de interesse nuclear. A política nacional de desenvolvimento nuclear deveria ser consubstanciada em programas quinquenais, elaborados pela CNEN¹⁶⁸.

Em abril de 1968, foi firmado convênio entre a CNEN e a Eletrobrás. A Furnas, subsidiária da Eletrobrás para a região Centro-Sul, foi delegada em janeiro de 1969 a responsabilidade de construção e operação da primeira unidade¹⁶⁹. Com consultoria nacional e internacional, Furnas escolheu a praia de Itaorna, em Angra dos Reis (RJ), como local de instalação da usina Angra I¹⁷⁰. A CNEN estudou os tipos de reator existentes, tema que era motivo de controvérsia entre

¹⁶⁸ Proposta de Diretrizes sobre o Plano de Política Nacional de Energia Nuclear. Presidência da República. Documento ultrassecreto, sem data, de dez páginas, encaminhado ao Itamaraty pelo Conselho de Segurança Nacional por meio do Aviso 2-25 – Arquivo PNB ad 1967.02.23 (CPDOC, ano, página).

¹⁶⁹ BRASIL, 1983, vol. IV, p. 21-22.

¹⁷⁰ Batizada como Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto (CNAAL).

os que propunham reatores a urânio natural e água pesada, defendidos como um projeto de desenvolvimento científico e tecnológico nacional a longo prazo, e os que advogavam uma solução comprovada e a curto prazo, isto é, as usinas a urânio enriquecido e moderadas com água leve, baseadas em tecnologias importadas. Na avaliação da CNEN, os reatores a urânio enriquecido serviriam aos interesses imediatos do país, que deveria continuar investindo nos reatores a urânio natural ou tório como objetivo a longo prazo. A orientação do novo presidente da CNEN, a partir de 1969, Hervásio de Carvalho, engenheiro nuclear formado nos Estados Unidos e de orientação favorável à colaboração com aquele país, influenciou a decisão de escolher o caminho consolidado pela superpotência ocidental e deixar para um segundo momento uma opção autônoma, mais arriscada¹⁷¹.

No fim de 1968 houve nova mudança institucional decorrente da decisão de prosseguir com a implantação da primeira central nuclear. Em dezembro foi regulamentada a estrutura do Ministério de Minas e Energia, criado em 1960, e a CNEN voltou a ser subordinada àquele ministério, como autarquia integrante da administração indireta¹⁷². A reorganização institucional sugere que prevaleceu o objetivo imediato de produção de energia eletronuclear em vez de pesquisa científica e tecnológica autônoma nessa área. A coordenação e execução da política nuclear, dirigida pela Presidência da República, era deslocada para o MME, com participação direta do Itamaraty e com o CSN, como sempre, exercendo papel de controle e acompanhamento¹⁷³.

1.7 Novos horizontes: a Alemanha

Nesse momento, entra na cena nuclear brasileira ator que teria participação central nessa discussão nos quinze anos seguintes. O diplomata Paulo Nogueira Batista, subsecretário de Planejamento Político do chanceler Magalhães Pinto, coordenou a definição da posição brasileira em questões nucleares naquela gestão¹⁷⁴. Representando o ministro em conferência

¹⁷¹ O mineiro Hervásio de Carvalho presidiu a CNEN de 24 de novembro de 1969 a 6 de setembro de 1982. Formado em química industrial e doutor em engenharia nuclear por universidade norte-americana, foi professor do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF).

¹⁷² BRASIL. Decreto n. 63 951, de 31 de dezembro de 1968. Aprova a estrutura básica do Ministério das Minas e Energia. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 31 dez. 1968.

¹⁷³ O acúmulo, nesse ministério, das funções de planejamento, coordenação, execução e fiscalização das atividades nucleares seria objeto de ampla crítica dez anos mais tarde, ponto esse discutido adiante.

¹⁷⁴ Pernambucano, formado em direito pela Universidade do Brasil, Batista entrou para o Itamaraty em 1952, e no ano seguinte auxiliou o secretário-geral do Ministério no V Período de Sessões da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), tendo exercido várias atividades no âmbito da OEA e da ONU. Após servir na embaixada em Ottawa, Canadá, de 1964 a 1967, quando cursou mestrado em ciência política na Universidade

proferida a oficiais das Forças Armadas, em junho de 1967, sobre a política exterior do Brasil, Nogueira Batista assim descreveu a posição brasileira, com conceitos que estariam presentes na discussão por muitos anos:

O Brasil deseja cooperação externa particularmente no que refere à ciência e à tecnologia. O Governo brasileiro está convencido que o objetivo do desenvolvimento não é somente progredir; deve compreender, igualmente, a aspiração de encurtar e mesmo suprimir a distância econômica, social e cultural que nos separa do mundo industrializado. [...] Impõe-se um esforço suplementar, a fim de que possamos, simultaneamente, completar a nossa revolução industrial e iniciar a revolução científica em que já se acha engajado o mundo. Somente através de um salto tecnológico, que nos transporte de fato ao século XX, poderemos transformar o Brasil de um país subdesenvolvido e até certo ponto semifeudal em uma sociedade moderna e aberta, em que haverá progresso e em que todos poderão participar equitativamente de seus frutos.

Daí o empenho com que a diplomacia brasileira vem procurando preservar o direito soberano do Brasil ao livre desenvolvimento de uma tecnologia nuclear própria, com finalidades pacíficas. As superpotências, em nome de uma paz que só acreditam possível pela conservação do oligopólio nuclear que detêm, pedem que renunciemos a essa prerrogativa. O argumento é a dificuldade ainda existente para estabelecer uma distinção nítida entre a tecnologia nuclear para fins pacíficos e a de objetivos bélicos. Tal renúncia implica, contudo, a aceitação de um estatuto de minoridade não apenas científica, mas também política e econômica. Semelhante sacrifício, suscetível de comprometer irremediavelmente as nossas chances de progresso como país independente, o Governo não está disposto a aceitar. Como afirmou o Presidente da República, temos consciência dos riscos da proliferação de armas nucleares para a estabilidade mundial, mas acreditamos que a solução não está em coibir a disseminação da tecnologia para fins pacíficos. Antes, ela deve ser encontrada em Tratados, como o recém-assinado no México entre os países latino-americanos, onde o banimento de armas nucleares não significa renúncia ao direito de cada signatário a livremente desenvolver a pesquisa nuclear com intuítos pacíficos, inclusive mediante as explosões de artefatos atômicos.¹⁷⁵

O tema nuclear ganhara importância na pauta do Itamaraty, que foi à busca de parceiros que permitissem que o país alcançasse o futuro delineado nos discursos de Corrêa da Costa e Nogueira Batista. Construir a primeira usina nuclear era apenas o começo. O Itamaraty, caracterizado frequentemente como burocracia insulada, deu início a esse projeto de forma independente, concorrendo com outras instituições, principalmente o MME, pela liderança. Em setembro de 1968, Batista viajou à Alemanha, estabelecendo contatos oficiais em Bonn com o Ministério do Exterior e com o Ministério de Pesquisa Científica sobre cooperação científica e

de Carleton, retornou ao Brasil, assumindo o cargo de subsecretário de planejamento político do gabinete do chanceler (CPDOC, verbete: BATISTA, Paulo Nogueira).

¹⁷⁵ A Política Exterior do Brasil, conferência proferida pelo conselheiro Paulo Nogueira Batista, secretário-geral adjunto, interino, para o planejamento político, perante oficiais do comando da 11ª Região Militar, do 7º Distrito e da 6ª Zona Aérea, em Brasília. Brasília, 26 de junho de 1967 – Arquivo PNB ad 1967.02.23 (CPDOC, 1967).

nuclear. Em seu relato ao chanceler Magalhães Pinto, Batista identificou claro interesse do lado alemão¹⁷⁶. Em contato extraoficial com os ministros das Finanças e da Pesquisa Científica, eles demonstraram receptividade, a qual contaria com o beneplácito do primeiro-ministro Kurt Georg Kiesinger, para programa de cooperação nuclear. O interesse decorreria de restrições à pesquisa nuclear em território alemão impostas pelos Acordos de Paris de 1954 e, por outro lado, pela decisão brasileira de não assinar o TNP. Os três ministros, relatou o diplomata, formariam o núcleo de oposição à adesão da RFA ao tratado¹⁷⁷. No relato, argumentou:

Dada a importância dos trabalhos que vêm sendo efetuados na RFA em matéria científica, a cooperação entre os dois países é de molde a abrir para o Brasil relevantes perspectivas de acesso a pesquisas científicas e desenvolvimentos tecnológicos em áreas vitais, pesquisas e desenvolvimentos esses que nos têm sido recusados nas nossas fontes tradicionais de cooperação. Isso é particularmente verdadeiro no tocante, por exemplo, a reatores de tório, à produção de água pesada e ao enriquecimento de urânio, tecnologias cujo domínio é indispensável para que o Brasil possa realizar integralmente o seu programa e as suas aspirações de nuclearização pacífica.¹⁷⁸

Os alemães, continuou o informe ao ministro Magalhães Pinto, haviam sugerido o estabelecimento de acordo geral sobre cooperação científica e tecnológica, cobrindo as áreas nuclear, aeronáutica, espacial, oceanográfica e de documentação, subsequentemente passando-se à celebração de convênios em cada setor, sem prejuízo do início da colaboração imediata no campo nuclear. Os entendimentos sobre enriquecimento de urânio teriam de ser conduzidos secretamente, deixando claro que o Brasil pretendia acesso efetivo às pesquisas e à tecnologia, não se tratando apenas de oferecer o território brasileiro para produção de urânio enriquecido¹⁷⁹. As gestões iniciais, via embaixada em Bonn, por solicitação da CNEN e do MME, referiam-se

¹⁷⁶ Viagem do ministro Paulo Nogueira Batista à RFA, em setembro de 1968. Relatório ao ministro de Estado – Arquivo PNB ad 1967.02.23 (CPDOC, 1968).

¹⁷⁷ Antes de assumir o Ministério das Finanças, Strauss fora titular da pasta de Defesa por vários anos. A RFA assinou o TNP em 28 de novembro de 1969, mas só depositou o acordo em 2 de maio de 1975.

¹⁷⁸ Viagem do ministro Paulo Nogueira Batista à RFA, em setembro de 1968. Relatório ao ministro de Estado – Arquivo PNB ad 1967.02.23 (CPDOC, p. 3).

¹⁷⁹ Na visita à Alemanha em 1968, Paulo Nogueira Batista fora informado pelo ministro Strauss que a empresa alemã de indústria aeronáutica e espacial Dornier System teria contrato secreto com o Ministério de Pesquisa Científica para desenvolvimento de novo processo de enriquecimento de urânio por ultracentrifugação, que poderia ser incluído na colaboração com o Brasil. A Dornier, com filial no Brasil, estava negociando a instalação de uma fábrica de aviões e de uma escola técnica de aeronáutica em Minas Gerais, um investimento de US\$ 25 milhões (valores da época). Defendidas por Batista, as tratativas foram suspensas por conta da oposição do Centro de Tecnologia da Aeronáutica (CTA) e do adido militar na embaixada brasileira em Bonn, que levantaram questões de ordem financeira e tecnológica e da adequação do local escolhido para as instalações. Ver: Viagem do ministro Paulo Nogueira Batista à RFA, em setembro de 1968. Relatório ao ministro de Estado – Arquivo PNB ad 1967.02.23 (Ibid., p. 2). Ver também: Cooperação Brasil-RFA: Aeronáutica, Astronáutica e Energia Nuclear. Entendimentos com a Dornier, M.E. para o secretário-geral do MRE, de 16 de junho de 1968 – Arquivo PNB ad 1967.02.23 (Ibid.).

a acordo nuclear. Batista sugeriu que a negociação fosse levada adiante diretamente com o ministro de Pesquisa Científica, disposto a visitar o Brasil, considerando-se o “delicado problema do enriquecimento de urânio”, com implicações internacionais, e por “assegurar ao Itamaraty, que teria a iniciativa da visita, o controle das negociações científicas e nucleares com a RFA, as quais, em virtude da iminente visita do ministro de Minas e Energia àquele país, poderiam ser eventualmente deslocadas para a alçada daquele ministério”¹⁸⁰.

No mesmo ano, José Costa Cavalcanti, ministro de Minas e Energia, viajou para EUA, Canadá, Inglaterra, França, Alemanha e Áustria para prospectar possibilidades de cooperação técnico-científica, “tendo concluindo que a Alemanha oferecia as melhores perspectivas para a negociação de acordo, com destaque para o campo nuclear”¹⁸¹. O resultado das negociações nas duas frentes, MRE e MME, foi o estabelecimento do Acordo Geral entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Federal da Alemanha sobre Cooperação nos Setores da Pesquisa Científica e do Desenvolvimento Tecnológico, assinado em 9 de junho de 1969, em Bonn, pelos ministros das Relações Exteriores do Brasil e da RFA, Magalhães Pinto e Willy Brandt¹⁸². Esse Acordo, conforme mencionado no preâmbulo, complementava o Acordo de Cooperação do Brasil com a Comunidade Europeia de Energia Atômica (Euratom), de 1961, e tinha o objetivo de fomentar, “com finalidades pacíficas”, pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico nos seguintes campos: a) Energia Nuclear e Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear; b) Pesquisa Espacial; c) Pesquisa Aeronáutica; d) Oceanografia; e) Documentação científica; f) Processamento Eletrônico de Dados. Com duração de cinco anos e indefinidamente renovável, o acordo estabelecia que a cooperação poderia se dar por meio de intercâmbio de informações e de cientistas; execução de tarefas de pesquisa e desenvolvimento; e utilização de equipamento e instalações científicas e técnicas. Para fomentar sua implementação e dos decorrentes convênios especiais previstos, o Acordo constituiu Comissão Mista Teuto-Brasileira de Cooperação Científica e Tecnológica, que se reuniria uma vez por ano.

¹⁸⁰ Viagem do ministro Paulo Nogueira Batista à RFA, em setembro de 1968. Relatório ao ministro de Estado – Arquivo PNB ad 1967.02.23 (CPDOC, 1968, p. 4).

¹⁸¹ BRASIL, 1983, v. III, p. 185.

¹⁸² BRASIL. Decreto n. 65 160, de 15 de setembro de 1969. Promulga o Acordo Geral de Cooperação nos setores da Pesquisa Científica e do Desenvolvimento Tecnológico, firmado com a República Federal da Alemanha. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 set. 1969.

O Acordo foi menos ambicioso do que o inicialmente proposto¹⁸³, não envolvendo a sensível questão de enriquecimento de urânio, cobrindo cooperação de caráter mais científico do que tecnológico. Estabeleceu as bases para o acordo de 1975, que promoveria um intercâmbio mais amplo de natureza tecnológica e industrial¹⁸⁴. O Itamaraty continuou investindo na relação e enviou Batista a Bonn como ministro-conselheiro, posto que ocupou entre 1969 e 1971. A inesperada saída de cena do presidente Costa e Silva e a subsequente mudança de governo colocaram o plano novamente em compasso de espera, voltando à pauta governamental na gestão Geisel. Batista, porém, continuou a conduzir as negociações sobre os assuntos nucleares, agora sob a coordenação do ministro Mario Gibson Barbosa. Exemplo é memorando de Batista a Barbosa de abril de 1971, sobre enriquecimento de urânio¹⁸⁵. Batista previa que, a partir de 1980, a capacidade norte-americana de enriquecimento estaria saturada. Destacando que, por motivos econômicos e políticos, os países europeus ocidentais desejavam adquirir capacidade autônoma de enriquecimento, o diplomata defendia que o Brasil ingressasse nessa atividade. Em sua análise, os países que decidissem naquele momento adquirir capacidade de enriquecimento teriam posição competitiva privilegiada e participariam de um virtual oligopólio do mercado, “com implicações políticas evidentes”. Para tanto, o caminho sugerido era associar-se a outro país detentor da tecnologia ou tentar associar-se ao desenvolvimento de uma tecnologia ainda não testada industrialmente, o que colocaria como parceiros possíveis a França e a Alemanha¹⁸⁶. O caminho para o Acordo de 1975 estava em construção.

¹⁸³ Segundo relato posterior de Batista, como contrapartida à instalação de usina de enriquecimento, a Alemanha participaria de atividades brasileiras de pesquisa e prospecção de urânio. Segundo o diplomata, o Brasil recebeu as sondagens com interesse, mas as conversas não prosperaram sobretudo em virtude de receios no Ministério de Minas e Energia de que o projeto pudesse prejudicar negociações em curso com o Banco Mundial sobre financiamento de usinas hidrelétricas. Em retrospectiva, o diplomata avalia que “seria, de qualquer modo, um salto muito grande para o Brasil em termos de definição de uma política nuclear” (BATISTA, Paulo Nogueira. “O acordo nuclear Brasil-República Federal da Alemanha”. In: ALBUQUERQUE, José Augusto Guilhon (Org.). **Sessenta anos de política externa brasileira (1930-1990): prioridades, atores e políticas**. São Paulo: Annablume/NUPRI/USP, 2000. pp. 19-64; pp. 38-39). (Agradeço a Tullo Vigevani pelo empréstimo do livro.)

¹⁸⁴ Com base no instrumento, foram assinados acordos específicos, como um convênio sobre pesquisas geológicas e geofísicas em Minas Gerais e no Espírito Santo, em 1970, e convênios entre o Centro de Pesquisa Nuclear de Jülich, onde eram desenvolvidas a tecnologia de enriquecimento de urânio por ultracentrifugação da Alemanha, a CNEN e o CNPq, em 1971. Exposição de Motivos 55/74, do secretário-geral do Conselho de Segurança Nacional, general Hugo de Abreu, ao presidente Ernesto Geisel, de 13 de agosto de 1974 – Arquivo AAS mre/pn 1974.08.15, (CPDOC, 1974).

¹⁸⁵ Informação para o Senhor Ministro de Estado, secreto, de 19 de abril de 1971. Disponível em: <<http://digitalarchive.wilsoncenter.org/document/116911>>. Acesso em: 10 nov. 2014.

¹⁸⁶ Desde aquele momento, Batista já colocava em dúvida a possibilidade de a Alemanha dar acesso à tecnologia de enriquecimento por centrifugação, em razão do acordo tripartite entre RFA, Reino Unido e Holanda para a constituição da Ureenco, empresa trinacional de enriquecimento por ultracentrifugação então em construção. Sobrava o método experimental *jet-nozzle*, avaliado como de alto consumo energético, mas com a vantagem de não exigir usinas de grandes dimensões, como no caso do método de enriquecimento por difusão gasosa utilizado pelos franceses. Informação para o Senhor Ministro de Estado, Disponível em: <<http://digitalarchive.wilsoncenter.org/document/116911>>. Acesso em: 10 nov. 2014.

Em julho de 1970, Furnas abriu concorrência internacional para a primeira central nuclear: um reator a água pressurizada (PWR) com potência de 500 MW. Com apoio da NUS Corporation, Furnas enviou engenheiros para EUA, Canadá e Europa para colher dados técnicos e econômicos sobre os diferentes tipos de reator com o objetivo de especificar os termos da concorrência internacional para a compra dos equipamentos¹⁸⁷. Foram feitos convites a sete fabricantes pré-selecionados para o fornecimento do equipamento completo da usina e sua montagem, a fabricação do combustível, a supervisão de todas as operações necessárias à colocação da usina em funcionamento e o treinamento da equipe brasileira encarregada da operação. Os fornecedores foram incentivados a incluir a indústria nacional, quando possível, e empresas de montagem e engenharia nacionais¹⁸⁸. Cinco fabricantes apresentaram propostas, sendo dois norte-americanos, dois alemães e um britânico¹⁸⁹. Em maio de 1971, foi anunciado o resultado da concorrência, vencida pela Westinghouse, que se associou à Empresa Brasileira de Engenharia (EBE) para a montagem dos equipamentos; o projeto técnico coube à empresa norte-americana Gibbs & Hill, associada à brasileira Promon Engenharia¹⁹⁰. O combustível seria produzido a partir de urânio adquirido da África do Sul, convertido em hexafluoreto no Reino Unido e enriquecido nos EUA. Quatro meses depois, foi realizada a concorrência entre as construtoras nacionais para escolha da executora das obras civis da usina, sendo a Norberto Odebrecht vencedora. Em 1972, foi assinado o acordo para a construção da usina e execução das obras civis, com financiamento do Eximbank.

Tendo em vista a decisão do governo de construir seu primeiro reator de potência, com equipamentos norte-americanos, em 1972 foi renegociado o acordo de cooperação com os Estados Unidos, de 1965. O novo Acordo de Cooperação para Usos Cíveis da Energia Atômica, de 1972, o sexto no campo nuclear com os EUA, diferiu dos anteriores por contemplar a aquisição de equipamentos para reatores industriais. De maior amplitude que o anterior¹⁹¹, previsto para vigorar por trinta anos, incluía a elaboração de projeto, construção e operação de

¹⁸⁷ ANDRADE, 2006, p. 133.

¹⁸⁸ Depoimento do Coronel Luiz Francisco Ferreira, assessor para assuntos nucleares do Ministério de Minas e Energia (BRASIL, 1983, v. VI, tomo III, p.113).

¹⁸⁹ Os reatores a água leve fervente (BWR) foram representados pela General Electric (EUA), Kraftwerk Union – AEG (RFA) e The Nuclear Power Group (Reino Unido); os reatores a água leve pressurizada (PWR) eram da Kraftwerk Union – Siemens (RFA) e da Westinghouse Electric Company (EUA).

¹⁹⁰ Segundo depoimento do ex-assessor do MME para assuntos nucleares à CPI de 1979, um fator que pesou na escolha foi que a proposta vencedora era a que mais contemplava a participação da indústria nacional no fornecimento de componentes da usina (BRASIL, op. cit., v. VI, tomo III, p. 114).

¹⁹¹ Que, segundo Andrade, não havia se concretizado (ANDRADE, op. cit., p. 138).

reatores de potência, além dos de pesquisa. Com rígidas cláusulas de salvaguardas, não obstante as já estabelecidas com a AIEA com o mesmo objetivo, o acordo previa em seu apêndice o fornecimento de urânio enriquecido para a usina em construção¹⁹², compromisso esse que se mostraria objeto de muitas controvérsias, como abordado adiante.

O 1º Plano Nacional de Desenvolvimento (I PND), elaborado no governo Médici para o período de 1972 a 1974, dedicou seção ao Programa Nacional de Energia Nuclear, “em curso”, comandado pela CNEN. O programa incluía a implantação da primeira central nuclear do país, de 600 MW de potência, pois previa que nos anos 1980 a necessidade de energia nucleoe elétrica seria de 3 000 MW, em vista do aumento da demanda e do alto grau de utilização do potencial hidrelétrico. As intenções não estavam restritas à aquisição de usinas: o Brasil deveria ingressar no ciclo do combustível atômico, implantando complexo industrial cobrindo todas as fases de produção desse combustível, como enriquecimento e reprocessamento, de forma a suprir suas necessidades a longo prazo. O programa de pesquisa de urânio deveria ser desenvolvido em convênio com a Companhia de Pesquisa dos Recursos Minerais (CPRM), criada no ano anterior; a lavra de minérios, tratamento e enriquecimento de urânio seriam prerrogativas de empresa a ser criada, a Companhia Brasileira de Tecnologia Nuclear (CBTN), também incumbida de articulação com a indústria nacional. Esperava-se a gradual assimilação de tecnologia nuclear pela indústria nacional, que teria participação crescente no fornecimento de equipamentos. Progressivamente, a tecnologia nuclear deveria ser adaptada, à medida que equipes nacionais dominassem as técnicas de desenvolvimento, produção e atualização de reatores, bem como de combustíveis e materiais nucleares¹⁹³.

Um mês depois de lançado o I PND, foi constituída a Companhia Brasileira de Tecnologia Nuclear¹⁹⁴. Sociedade de economia mista e subsidiária da CNEN, a CBTN compartilhava com a Comissão o mesmo presidente, Hervásio de Carvalho. Para alcançar os objetivos traçados, especialmente o desenvolvimento de tecnologia de reatores e a formação e o treinamento de pessoal, foram incorporados à CBTN os institutos de pesquisa antes vinculados à CNEN, isto é, o Instituto de Energia Atômica (IEA), o Instituto de Engenharia Nuclear (IEN) e o Instituto

¹⁹² BRASIL, 1983, pp. 186-188.

¹⁹³ O I PND foi lançado no mandato do general Emílio Garrastazu Médici, que governou de outubro de 1969 a março de 1974. Para a íntegra do programa, ver: BRASIL. Lei n. 5 727, de 4 de novembro de 1971. Dispõe sobre o Primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), para o período de 1972 a 1974. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 8 nov. 1971.

¹⁹⁴ Lei n. 5 740, de 1º de dezembro de 1971 (BRASIL, 1983, v. III, pp. 75-76 e 187).

de Pesquisas Radioativas (IPR), cada recebendo projetos específicos¹⁹⁵. A CNEN investiu na ampliação das instalações dos institutos de pesquisa nuclear, com ênfase na pesquisa aplicada.

Os primeiros anos da década de 1970 foram o auge da CNEN, responsável pelo Programa de Centrais Nucleares da CBTN, que previa desdobramentos até 1990, como a instalação de cerca de 10 000 MW e ampla programação, chegando-se a prever uma capacidade nuclear de 60 000 MW até o ano 2000¹⁹⁶. A convicção prevalecente, na Eletrobrás e na CNEN, era de que o Brasil sustentaria um índice de crescimento no consumo de eletricidade da ordem de 11% a 12% até o fim daquele século. O nuclear deixava de ser assunto circunscrito às arenas científica e diplomática no Brasil, passando para a esfera industrial e energética. A empresa deveria escolher a tecnologia nuclear que melhor atendesse aos interesses brasileiros a médio e longo prazos, padronizar a tecnologia das usinas que seriam construídas e participar da negociação conjunta da importação de equipamentos.

Para Andrade, Angra I foi considerada inadequada aos interesses nacionais por setores militares, parlamentares da oposição e diversos integrantes da comunidade técnico-científica, inclusive dentro da CNEN, que reclamavam da escolha que priorizava alternativa a curto prazo, em vez de um investimento na pesquisa de reatores, que tenderia a favorecer o desenvolvimento de um reator à base de urânio natural, com tecnologia considerada de mais fácil assimilação. A escolha do reator PWR teria gerado sérias desavenças entre a presidência da CNEN e parte da comunidade científica¹⁹⁷. Parece, com base nos relatos da época, que Angra I não tenha sido malvista à época: o ponto é que os setores interessados na questão nuclear queriam mais, por motivos diferentes. Alguns setores militares, às voltas com as questões de segurança nacional, tinham interesse na possibilidade de desenvolver artefatos nucleares; outros viam um amplo programa nuclear como base para o desenvolvimento nacional, como discutido acima; os cientistas queriam um programa com ampla participação dos quadros nacionais com o objetivo

¹⁹⁵ O IPR, de Belo Horizonte, recebeu a tarefa de desenvolvimento da tecnologia de reatores; assim como o IEN, ligado à UFRJ. Ao IEN também foram alocados o Projeto Hexafluoreto de Urânio (UF₆) e o Projeto de Reprocessamento. O IPR ficou responsável pelo Projeto Tratamento de Rejeitos; o Projeto Elemento Combustível foi subdividido, ficando a fabricação de pastilhas a cargo do IEA, a fabricação de varetas, do IPR, e a fabricação de componentes estruturais e a montagem do elemento combustível, do IEN, que recebeu também a incumbência do projeto da fábrica de elemento combustível. A assessoria de especialistas alemães foi usada em vários projetos, assim como a consultoria da NUS Corporation, dos EUA.

¹⁹⁶ BRASIL, 1983, v. III, p. 77.

¹⁹⁷ ANDRADE, 2006, p. 136. Cabe lembrar que a decisão fora tomada em um contexto de concentração do mercado de reatores à base de urânio enriquecido no final dos anos 1960, com a descontinuação dos reatores a água pesada e urânio natural (escolha adotada pela Argentina para sua primeira usina, Atucha, e pela Índia, sendo o Canadá o principal fabricante desses reatores). Na virada dos anos 1960/1970, França e Alemanha abandonaram a linha de reatores a urânio natural e concentraram-se na linha de reatores a urânio enriquecido, o que enfraqueceu os defensores do desenvolvimento desse tipo de reator no país.

de promover o desenvolvimento científico do país, independentemente dos resultados. Entre os diplomatas – ponto no qual aproximavam-se dos militares –, predominava a ideia de que, para dar um salto no desenvolvimento nacional, a tecnologia nuclear era imprescindível, e esse objetivo seria alcançado por meio de cooperação externa promovida pela chancelaria. Havia, naquele momento, bases para avançar na questão nuclear – institucionais, conjunturais e no plano das ideias –, e o passo seguinte foi o estabelecimento do Acordo teuto-brasileiro, cuja negociação é discutida a seguir.

1.8 Conclusões do capítulo

As múltiplas dimensões da energia atômica, com desdobramentos políticos, militares, científicos e econômicos, seduziram alguns setores que compartilhavam de valores e objetivos comuns, como nacionalismo, desenvolvimentismo e autonomia, e que viram no domínio da energia atômica um caminho para alcançar esses fins. Tais valores e objetivos aparecem nesses setores em diferentes graus, e com as mais diversas estratégias, mas uma genérica defesa do direito à nuclearização unia a todos.

A porta de entrada da questão nuclear no país foi a existência de minérios essenciais para a fabricação de combustível nuclear, o que deu ao Brasil um instrumento de barganha e um ponto de partida. A valorização dessas riquezas naturais e seu uso como chave de acesso aos segredos nucleares levaram ao desenho da primeira política para a área, representada pelo princípio das compensações específicas. Desenhada pelos cientistas via CNPq e pelos militares via CSN, a política foi aprovada pela Presidência da República, mas não chegou a ser executada, a não ser de forma muito marginal. Era uma política restrita, pois basicamente aplicava-se às negociações internacionais de compra e venda dos minérios estratégicos, e a conjuntura não permitiu sua aplicação integral. Nos anos 1950, a questão nuclear não foi considerada prioritária. Abriu-se mão da implementação da política em troca de outros objetivos, como evitar o envio de tropas à Coreia ou simplesmente agradar o principal parceiro comercial e político do país, os Estados Unidos. No plano externo, o Brasil tinha pouca margem de negociação com seu principal parceiro político, econômico e militar. Os Estados Unidos detinham a tecnologia nuclear, controlavam linhas de financiamento, eram um grande mercado consumidor para os produtos de exportação brasileiros e ofereciam ajuda militar, entre outros pontos. Não havia condição política nem econômica para uma posição mais autônoma, e o Brasil deixou a questão nuclear

em segundo plano, priorizando interesses mais imediatos e alcançáveis, como o desenvolvimento de uma indústria siderúrgica com ajuda norte-americana.

Este capítulo mostra que as pressões dos Estados Unidos de fato existiram, e cabem aqui duas observações. As pressões norte-americanas sobre as atividades nucleares brasileiras, no decorrer da discussão nuclear, foram usadas como desculpa e justificativa para muitos outros problemas enfrentados. Em primeiro lugar, se não encontrassem ressonância interna, não teriam o impacto que tiveram. Em segundo, é preciso levar em consideração que a questão de não proliferação era – e ainda é – importante na agenda externa norte-americana, e Washington não queria correr riscos, especialmente dentro de sua área de influência. A partir do programa Átomos pela Paz, entrou também em jogo o aspecto comercial, e os Estados Unidos usaram sua força para garantir o mercado. Foi apenas nos anos 1970, com o crescimento econômico e político de alguns países em desenvolvimento e a passagem para um contexto mais multipolar, que o Brasil conseguiu colocar-se de forma um pouco mais autônoma, e não por acaso a questão nuclear foi um dos caminhos pelos quais o país buscou afirmar sua independência.

A relação Brasil-Estados Unidos, por misturar dimensões políticas, econômicas, militares, culturais e geográficas, entre outras, é uma questão com forte aspecto emocional no imaginário nacional, e o rescaldo dos seis acordos em menos de trinta anos e das negociações internacionais de não proliferação nuclear deixaram um sentimento de desconfiança e frustração, motivando a busca por novos parceiros. O alinhamento com os EUA era defendido por muitos setores, como mostrou o episódio dos documentos secretos, mas o sentimento que começou a prevalecer era de que o parceiro histórico não estava disposto a conceder ao país qualquer acesso que não o de simples aquisição de equipamentos norte-americanos ou de serviços de enriquecimento. No contexto das discussões multilaterais sobre os tratados de não proliferação, a compreensão dominante foi a de que os Estados Unidos não estavam apenas negando determinada tecnologia, mas sim o acesso ao grupo dos países desenvolvidos, alcançável por meio do domínio do átomo.

O interesse pela energia nuclear teve desdobramentos positivos para o Brasil, como a institucionalização do fomento federal à atividade de pesquisa científica, por meio da criação do CNPq, em 1951. As instituições responsáveis pela elaboração e pela execução de políticas e programas nucleares foram sendo criadas e reformadas com a evolução da discussão. Pouco depois de ser instituído, com a criação da CEME, em 1952, o CNPq perdeu para o Itamaraty a atribuição de negociar acordos externos de vendas de minérios estratégicos. O restante das responsabilidades referentes à elaboração e à coordenação da política nuclear foram retiradas

do órgão em 1956, com a criação da CNEN, tendo o CNPq ficado restrito à questão puramente científica, e mesmo assim de forma parcial, pois os três grandes institutos de pesquisa nuclear criados nos anos seguintes – IPR, IEA, e IEN – eram vinculados à CNEN. A Comissão foi se consolidando institucionalmente nos anos 1960, mas sofreu idas e vindas em sua vinculação institucional, ora à Presidência da República, ora ao Ministério de Minas e Energia, passando efetivamente à alçada do MME em 1967, na qual permaneceu durante o período aqui tratado. Essa dança das cadeiras em termos de vínculo institucional sugere dois pontos: que a natureza da política e do programa nuclear a ser adotados não estava clara e que importância do ângulo científico na questão nuclear foi se reduzindo. Apesar do posicionamento brasileiro em favor do direito às explosões pacíficas, a questão nuclear foi sendo consolidada principalmente como questão energética, de desenvolvimento nacional. Faria mais sentido que um programa nuclear com fins bélicos ficasse sob controle da Presidência da República e não do MME.

A CNEN teve seu auge no começo da década de 1970, com a criação da CBTN e o início da fase empresarial do programa nuclear, mas foi esvaziada no governo Geisel com a transformação da subsidiária em grande estatal – a Nuclebrás –, que não era mais subordinada à CNEN. Tal fato é discutido na Parte II deste trabalho. O Itamaraty nunca saiu de cena na arena nuclear, mas a orientação da chancelaria brasileira apresentou uma importante inflexão na segunda metade dos anos 1960. Importante ator institucional desde os primórdios das discussões nucleares, o Itamaraty agiu em favor do alinhamento com os norte-americanos nos acordos de exportação de minérios estratégicos entre os anos 1940 e 1950, dando pouca importância às ideias de desenvolvimento nuclear nacional. A partir do Golpe de 1964, adotou um discurso crítico à política de não proliferação nuclear defendida pelos EUA, amarrando o desenvolvimento nacional ao desenvolvimento nuclear. O Acordo teuto-brasileiro de 1969 foi o primeiro passo na busca de novos parceiros nucleares – não apenas científicos –, e o Itamaraty procurou aprofundar a cooperação com a Alemanha, mas os planos foram adiados com a mudança de governo no final de 1969 e só seriam retomados com ímpeto no governo Geisel.

O Poder Legislativo foi um ator marginal na questão nuclear durante esse período inicial e no seguinte, ganhando acesso à discussão e destaque apenas por meio das Comissões Parlamentares de Inquérito (a de 1956, aqui tratada; a de 1968, sobre energia nuclear; a de 1978, sobre o Acordo com a Alemanha, discutida nos próximos capítulos; e a de 1990, sobre o Programa Paralelo). O Executivo retirou do Legislativo a prerrogativa de aprovar os acordos de exportação de minérios nucleares, e o assunto só virou matéria do Congresso por iniciativa da oposição – o mesmo ocorreria em 1978. A CPI de 1956 teve a importante consequência de

catalisar a criação da CNEN, um órgão exclusivo para a elaboração de uma política nuclear e para a execução de um programa dela decorrente.

Depois da criação da CNEN, levou mais de dez anos até que fosse elaborada e aprovada uma política nuclear mais ampla – as Diretrizes da Política Nacional de Energia Nuclear – e posto em andamento um programa de atividades mais consistente. Essa política continha dimensões externa e interna. A dimensão externa tratava do posicionamento brasileiro quanto aos tratados de não proliferação nuclear e da busca por cooperação internacional ampla. As dimensões internas tinham como objetivo, a curto prazo, instalar uma usina termonuclear para produção de energia que permitiria um primeiro contato com essa tecnologia e, a médio prazo, desenvolver atividades de pesquisa científica e tecnológica que permitissem o eventual domínio das tecnologias de construção de reatores nucleares e referentes ao ciclo do combustível, além do envolvimento da indústria local.

Iniciado no governo Costa e Silva e levado adiante na gestão Médici, o programa que começou a ser implementado era híbrido, de compra de tecnologia com algum grau de absorção de conhecimento – restrito a aspectos mais periféricos, como as obras civis e a operação dos reatores. Ao mesmo tempo, estabeleceram-se programas de pesquisa para um desenvolvimento mais autônomo. Havia uma preocupação em desenvolver tecnologia nacional, mas sem que o lado científico fosse priorizado. Não havia percepção de que ambos caminham juntos. O Brasil tinha pressa.

2 O Acordo Nuclear Teuto-Brasileiro: um atalho para o ‘Brasil Potência’

2.1 Introdução

Em 27 de junho de 1975, Brasil e Alemanha anunciaram o que foi chamado de o maior acordo de transferência de tecnologia do século¹⁹⁸: o Brasil comprometeu-se a construir oito usinas nucleoeletricas, dando aos alemães exclusividade nas quatro primeiras e preferência nas quatro seguintes quanto ao fornecimento dos equipamentos importados; em contrapartida, a Alemanha comprometeu-se com transferência de tecnologia e *know-how* para planejamento, construção e operação de usinas nucleares. E o mais importante: a Alemanha concordou em fornecer tecnologias relativas ao chamado ciclo do combustível, envolvendo tecnologias sensíveis de enriquecimento e ultrasensíveis de reprocessamento do combustível queimado para extração de material reutilizável (aproveitável como combustível ou como matéria-prima para artefatos nucleares). Tudo deu-se por meio de acordo-quadro diplomático e de contratos industriais, com garantia de *fair play* fornecida pela agência reguladora de energia nuclear, a AIEA¹⁹⁹.

O uso da energia nuclear como fonte de geração de eletricidade estava em seu apogeu na primeira metade dos anos 1970. A energia eletronuclear era vista como fonte inesgotável, motor do desenvolvimento e do progresso. As grandes potências construíam e projetavam usinas eletronucleares, e os países em desenvolvimento davam início a projetos envolvendo essa fonte de energia. A vizinha Argentina e países como México, África do Sul, Índia e Irã buscavam colaboração internacional para capacitar-se nessa área, ou simplesmente adquiriam usinas, tal como o Brasil havia feito com Angra I, conforme discutido no capítulo anterior. Uma década depois, com os acidentes de Harrisburg/Three Mile Island, nos Estados Unidos, em 1979, e Tchernobil, na Ucrânia, em 1986, a energia nuclear estava em declínio. A antecipada redução nos custos das usinas não ocorreu, em parte em razão de maiores exigências de segurança. O primeiro acidente, de pouca intensidade, chamou a atenção por ser em país desenvolvido, perto de grande centro urbano; Tchernobil evidenciou o impacto de acidentes nucleares civis²⁰⁰.

¹⁹⁸ Gaspari descreve o Acordo como maior negócio nuclear da História e o maior contrato de transferência de tecnologia já assinado entre uma potência econômica e um país subdesenvolvido (GASPARI, Elio. **A ditadura encurralada**. São Paulo: Cia. das Letras, 2004, p. 133).

¹⁹⁹ A entrada em vigência do acordo estava condicionada à assinatura de acordo trilateral entre Alemanha, Brasil e Agência Internacional de Energia Atômica sobre a fiscalização das atividades previstas no acordo.

²⁰⁰ A energia nuclear ensaiou uma volta nos anos 2000 por conta das discussões sobre combustíveis e mudanças climáticas, mas o acidente de Fukushima, no Japão, em 2011, jogou nova sombra nessa indústria.

Nos anos 1970, o debate nuclear no Brasil já evoluía e o país contava com instituições de pesquisa e órgãos de planejamento e coordenação das atividades nessa área, que forneceram uma base para a elaboração de um programa nuclear mais amplo. Além do gradual amadurecimento da discussão, alguns fatores conjunturais poderiam possibilitar a concretização desse programa. O choque do petróleo, em 1973, colocou a questão da autonomia energética na pauta do novo governo, que procurou implementar um amplo programa de desenvolvimento nacional com forte participação do Estado. Houve uma confluência entre um programa nuclear em gestação, um problema de fornecimento energético e uma política de investimento em infraestrutura e energia conduzida pelo Estado e de não alinhamento automático com os Estados Unidos.

A decisão de iniciar um amplo programa nuclear e a negociação com a Alemanha ocorreram em intervalo extremamente curto de tempo, cerca de quinze meses. O Itamaraty é o principal ator desse momento, tendo conduzido as negociações que resultaram no ‘Acordo do Século’, que contou com participação relutante da tecnocracia nuclear representada pela CNEN e com apoio do Ministério de Minas e Energia, além do próprio presidente Geisel. Neste capítulo, que cobre o período do começo do governo Geisel até a assinatura do Acordo, discute-se o processo de tomada de decisão e de negociação do Acordo e do programa dele decorrente.

2.2 Nuclear na pauta do governo Geisel

Ao tomar posse em março de 1974, o general Ernesto Geisel tinha diante de si situação econômica muito mais complexa que seu antecessor, o general Emílio Garrastazu Médici, encontrara. O primeiro choque do petróleo ocorrera meses antes, impulsionando um desequilíbrio das contas externas do país. A economia brasileira estava em processo de desaceleração, com aumento da inflação e da taxa de juros e queda do PIB. Nesse contexto, no final de seu primeiro ano de governo, o presidente escolheu não seguir um caminho recessivo, mas sim lançar programa voltado para a manutenção do crescimento econômico. No II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND), a solução proposta foi buscar a aceleração do crescimento por meio de incentivos à produção de equipamentos, insumos e energia no país, e de forte investimento em infraestrutura. A política energética era parte fundamental desse projeto de desenvolvimento. Recebeu prioridade na agenda do novo governante, que havia presidido a Petrobras na gestão anterior. O governo Geisel deu continuidade à construção de grandes hidrelétricas, como Itaipu e Tucuruí; autorizou, em 1975, a Petrobras a assinar contratos

com empresas estrangeiras com cláusulas de risco na prospecção de petróleo; lançou o programa Pró-Álcool em 1976 e comprou a Light em 1978.²⁰¹

O foco no atendimento interno das necessidades do país não significou uma política isolacionista. Pelo contrário. Os olhos do presidente estavam no exterior, mais especificamente, nos países desenvolvidos:

Os nossos interesses, de fato, estavam no Hemisfério Norte. Os países do Hemisfério Sul, em termos de tecnologia, de financiamento, de equipamento, nada tinham que pudéssemos aproveitar. Seria uma posição egoísta? Talvez. Mas evidentemente, em primeiro lugar, estavam os nossos interesses.²⁰²

Para o presidente, o desenvolvimento do país passava pelo hemisfério norte. Essa orientação foi executada por meio da política de ‘pragmatismo responsável’ conduzida pelo chanceler Antônio Azeredo da Silveira, que teve papel importante na busca dos objetivos estabelecidos no plano de governo. Procurou-se aumentar o relacionamento com países como Inglaterra, França, Alemanha e Japão, todos visitados pelo presidente; porém, as relações com o tradicional parceiro estadunidense seguiam intensas. Durante a administração Nixon-Ford (até janeiro de 1977), foi estabelecido entre os dois países um ‘relacionamento especial’, caracterizado por um mecanismo de consultas mútuas, discutido no próximo capítulo. No entanto, era clara a sinalização do governo Geisel de busca por autonomia: os EUA não detinham exclusividade nem preferência na mesa de negociações. Nas palavras do ex-presidente: “Não pude fazer mais coisas com os Estados Unidos por causa de exigências que foram surgindo e que me pareceram descabidas”²⁰³.

A política externa de Geisel foi construída nas mesmas bases da política de desenvolvimento nacional, da qual era complementar. A questão econômica era chave, buscando-se uma maior integração com a economia mundial, por meio do estabelecimento de novos mercados para os produtos brasileiros, de alternativas de abastecimento energético e de novas origens dos investimentos estrangeiros e dos recursos financeiros. O pragmatismo responsável, que caracterizou a gestão de Azeredo da Silveira na chancelaria brasileira durante todo o governo Geisel, foi marcado por uma postura mais pluralista no plano externo, com a diversificação de parceiros (Europa Ocidental e Estados Unidos entraram em pauta) e a redefinição das relações

²⁰¹ Esses pontos são desenvolvidos na Parte II deste trabalho.

²⁰² D’ARAÚJO, Maria Celina; CASTRO, Celso Corrêa Pinto de (orgs.). **Ernesto Geisel**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 1997, p. 338.

²⁰³ *Ibid.*, p. 337.

com os Estados Unidos e com o Terceiro Mundo, principalmente a África lusófona e a América Latina²⁰⁴. Para Spektor, a política externa de Geisel foi ambiciosa e ousada, marcada pela busca por ascensão no sistema internacional: o Brasil reconheceu a independência das ex-colônias portuguesas em África, abandonando o alinhamento com Portugal, procurou aproximar-se do Oriente Médio, em detrimento do apoio a Israel, e reatou relações diplomáticas com a China²⁰⁵. A concepção da nova política é narrada por um espectador direto, o diplomata Luiz Felipe Lampreia²⁰⁶, assessor do novo chanceler:

[Silveira] Dava-se conta que, passado apenas um mês do grande choque do petróleo, nossa posição a respeito do Oriente Médio era, por força, a primeira das muitas tarefas ingentes com que se deparava o Brasil. Nossa vulnerabilidade ficara cruelmente exposta tanto em termos de abastecimento de petróleo, quanto de impacto dos novos preços sobre a economia brasileira, então em pleno ‘take off’. Compreendia que para afirmar-se o Brasil precisava, antes de mais nada, de ter aceitação no seu contexto natural latino-americano. Em segundo lugar, conhecia a necessidade de cultivar uma relação equilibrada com os Estados Unidos e o imperativo de criar contrapesos suficientemente fortes com a Europa Ocidental e o Japão para viabilizar este equilíbrio nas relações com o imenso ‘big brother’. Tinha, por fim, a exata percepção de que a grande revolução que estava por causar na nossa política externa não podia ser operada em um passe de mágica e precisava ser desvendada no ‘timing’ certo, ou seja, gradualmente²⁰⁷.

Ainda nas palavras de Lampreia, segundo a doutrina de não alinhamento automático implementada pelo novo chanceler, o Brasil iria arrogar-se o direito de formular sua posição em função de considerações próprias e não visando a satisfazer Washington. Essa posição era considerada razoável para os setores que defendiam os laços com os norte-americanos, assim como para os que estavam cansados da dependência explícita em relação aos Estados Unidos²⁰⁸. A busca pela redefinição das relações com a superpotência ocidental era expressa nos esforços para colocá-la em bases mais igualitárias e na determinação de defender aguerridamente os interesses do país, mesmo que contrariassem os interesses norte-americanos²⁰⁹. Em

²⁰⁴ LESSA, Antônio Carlos. A vertente perturbadora da política externa durante o governo Geisel: um estudo das relações Brasil-EUA. **Revista de Informação Legislativa**. Brasília, a. 35, n. 137, pp. 69-81, jan./mar. 1998, pp. 70-71.

²⁰⁵ SPEKTOR, Matias. **Azeredo da Silveira**: um depoimento. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010, pp. 9-10.

²⁰⁶ Lampreia foi assessor de Coordenação Econômica de Silveira e chefe da Secretaria de Informação do gabinete do ministro.

²⁰⁷ LAMPREIA, Luiz Felipe. A gestação do pragmatismo responsável. Nota sobre a política externa de Geisel, de 1991 – Arquivo LFL pi 1991.05.21 (CPDOC, 1991, pp. 2-3).

²⁰⁸ Ibid., p. 4.

²⁰⁹ LESSA, 1998, p. 69.

contraponto, uma aproximação com a Europa ocidental e o Japão atenuaria o peso específico dos Estados Unidos no processo decisório nacional²¹⁰.

A questão nuclear, dentre outras, era atentamente acompanhada pelas representações diplomáticas estadunidenses em Brasília e por Washington. Um telegrama de 10 de março de 1974 informava a nomeação de Shigeaki Ueki²¹¹ para o Ministério de Minas e Energia, e a manutenção de Hervásio de Carvalho na presidência da CNEN. O telegrama observou que Carvalho era visto como bom administrador, amigável aos Estados Unidos, tendo estabelecido excelentes relações com a AEC (comissão de energia nuclear norte-americana) e defendido ativamente a escolha de reatores a urânio enriquecido e água leve como a melhor escolha para o país. O informativo conclui com aposta otimista, que se provaria equivocada: “Sua confirmação [no cargo de presidente da CNEN] pode significar aprovação tácita de suas políticas pelo novo governo”²¹².

No plano externo da política nuclear, o governo Geisel recebeu duas heranças principais: o acordo-quadro de cooperação científica e tecnológica com a República Federal da Alemanha, de 1969, e o Acordo Bilateral com os Estados Unidos, de 1972, que regulamentou a compra de Angra I. O acordo de 1969, apesar de abranger outros aspectos além das atividades nucleares, preocupava Washington, como indica telegrama, de 16 de janeiro de 1974, do Departamento de Estado norte-americano para a embaixada norte-americana em Bonn no apagar das luzes do governo Médici. O documento informava que, sob o acordo, 32 engenheiros nucleares da Companhia Brasileira de Tecnologia Nuclear (CBTN) haviam sido convidados pela Kraftwerk Union (KWU, empresa alemã da área nuclear formada por Siemens e AEG-Telefunken) para passar alguns meses na Alemanha estudando *design* de usinas de energia nuclear e tecnologia nuclear, especificamente a fabricação de combustíveis. O Brasil, previa o Departamento de Estado, anunciaria até o final de 1974 a decisão de construir uma planta de fabricação de

²¹⁰ Lampreia destaca um ponto a ser retomado na Parte II: diante da ameaça de crise econômica, Geisel optara pelo crescimento, e não pela recessão. Segundo ele: “O presidente Geisel decidira que não optaria pelo caminho da recessão e do perfil baixo para fazer face à terrível encruzilhada que o choque do petróleo criara para o Brasil. Ao contrário, decidira buscar ativamente as oportunidades que a crise (como todas as crises) oferecia para robustecer a economia brasileira, em seus segmentos básicos – energia, agricultura, indústria, transportes e mineração. Para tanto, os novos parceiros internacionais eram peça fundamental” (LAMPREIA, op. cit., pp. 4-5).

²¹¹ Formado em direito e contabilidade, o paulista Ueki foi assessor do Ministério da Indústria e Comércio no governo Castelo Branco. Foi nomeado diretor de comercialização e relações internacionais da Petrobras no final de 1969, pouco depois de Geisel assumir a presidência da estatal. Tinha 37 anos quando foi indicado por Geisel para ser titular do Ministério de Minas e Energia (CPDOC, verbete: UEKI, Shigeaki).

²¹² 1974RIODE00999_b, telegrama do consulado-geral no Rio de Janeiro para o Departamento de Estado, datado 19 de março de 1974. (Obs.: os telegramas citados neste trabalho são originários da correspondência diplomática norte-americana. Por isso, todas as referências a embaixadas, consulados, etc. são norte-americanas, a não ser que seja indicada outra vinculação.)

combustível nuclear. A ascendência germânica do novo presidente da República, Ernesto Geisel, era motivo de preocupação do governo norte-americano, que o via como propenso a aumentar a cooperação com a RFA. A nota termina com alerta à preocupação dos engenheiros norte-americanos que trabalhavam com CBTN e Furnas na instalação de Angra I com relação à crescente influência germânica na orientação do programa nuclear brasileiro²¹³.

Os primeiros meses de discussão sobre o programa nuclear da perspectiva energética no governo Geisel foram relatados por Arnaldo Barbalho, que ocupou o posto de secretário-geral do Ministério de Minas e Energia no governo Geisel, à CPI do Acordo Nuclear de 1978²¹⁴. Segundo Barbalho, na análise do ministério, o choque do petróleo colocou a questão da autossuficiência energética como um “imperativo de sobrevivência” para a nação, fazendo que o governo decidisse adotar esse objetivo em toda a matriz energética. A política de desenvolvimento econômico acelerado dos últimos anos havia levado a grandes investimentos em infraestrutura, o que ajudara a estimular a expansão do setor de energia elétrica, cuja oferta mantivera-se à frente da demanda. Entretanto, a sombra do esgotamento do potencial hidráulico da região Sudeste, com o consumo em ritmo intenso de crescimento, começara a preocupar a Eletrobrás e o governo. Os técnicos da empresa, relatou Barbalho, alarmados com o crescimento do consumo, começaram a defender a entrada progressiva de usinas nucleares no sistema gerador. O primeiro choque do petróleo agravava essa percepção, criando o temor de que situação semelhante ocorresse com o setor elétrico.

A chamada Lei de Itaipu, de 1973, determinou que a Eletrobrás deveria submeter ao ministro de Minas e Energia plano de atendimento das necessidades de energia elétrica do país até 1990. O resultado foi o Plano 90, como ficou conhecido, ou Plano de Atendimento dos Requisitos de Energia Elétrica até 1990, que previa grande demanda energética, concentrada nas regiões Sudeste e Sul (já eletricamente integradas), mais desenvolvidas e populosas²¹⁵. O suprimento energético para essas regiões era objeto de incerteza, pois seu potencial hidrelétrico já estava bastante explorado e não havia interligação com as regiões Norte e Nordeste, ainda inexploradas em termos de recursos hídricos. As alternativas eram poucas: a importação de combustível para queima em termelétricas à base de petróleo tornara-se proibitiva no pós-choque de petróleo e a

²¹³ 1974STATE009849_b, telegrama do Departamento de Estado para a embaixada em Bonn, de 16 de janeiro de 1974.

²¹⁴ Depoimento do ex-secretário-geral do MME Arnaldo Barbalho, então presidente da Eletrobrás, em 11 outubro de 1978 (BRASIL, 1983, v. VI, tomo I, pp. 157-238).

²¹⁵ CENTRO DA MEMÓRIA DA ELETRICIDADE NO BRASIL. Plano de Atendimento dos Requisitos de Energia Elétrica até 1990. **Memória da Eletricidade**. Rio de Janeiro: Eletrobrás, 1974. A questão energética é discutida mais a fundo na Parte II.

produção doméstica ainda era baixa. As perspectivas de carvão não eram animadoras. Segundo Barbalho, o crescimento da potência instalada entre 1950 e 1973 havia sido de 9,6% ao ano; caso a taxa se reproduzisse por mais 25 anos, o potencial hidrelétrico brasileiro estaria esgotado. Com taxa de crescimento mais baixa, previa-se o esgotamento cinco ou dez anos mais tarde. O Plano 90 apresentou uma projeção de crescimento acelerado até 1979. Daquele ano até 1990 foram feitas duas projeções, uma denominada baixa, compatível com o crescimento da economia a 8% ao ano, e uma alta, para acompanhar uma taxa de 11% ao ano. Segundo a análise feita pela estatal elétrica, utilizando-se o potencial hidrelétrico restante nas duas regiões, na projeção baixa, a demanda seria atendida até 1990. Mas, com a projeção alta de crescimento, o mercado em 1990 poderia apresentar déficit de 4 GW. Com base nessas estimativas, o Ministério de Minas e Energia propôs ampliar o uso de energia nuclear, a única fonte considerada capaz de servir de alternativa à energia hidráulica para produção de eletricidade em um futuro próximo. A solução seria incluir no sistema gerador, a partir de 1980, um programa nuclear mínimo de quatro usinas nucleares e máximo de oito, com 1,2 GW de potência cada.

Com base no Plano 90 e no programa de referência de construção de usinas nucleares elaborado pela CBTN, o MME determinou que a fase inicial do programa poderia incluir a aquisição de algumas usinas no exterior, em número a ser determinado, com um índice de nacionalização compatível com as necessidades e em função do estágio de competência nacional. Porém, não se limitaria à aquisição de centrais eletronucleares em regime de concorrência, conforme proposto pela Eletrobrás, pois isso significaria incorrer nos mesmos erros identificados no programa de energia hidrelétrica: licitações pulverizadas dificultavam uma padronização que permitisse a crescente participação da indústria nacional na produção dos equipamentos para as usinas. A construção de usinas hidrelétricas no Brasil já estava, então, bastante consolidada. A engenharia nacional havia dominado a técnica de construção de barragens, mas os equipamentos eram adquiridos de empresas multinacionais, como a alemã Siemens e a norte-americana GE.

Ganhava forma a ideia de um programa amplo de energia nuclear. O objetivo dessa primeira fase era o domínio de todos os elementos, desde a prospecção do urânio até a produção de energia nas usinas nucleoeletricas. O primeiro ponto a definir dizia respeito ao modelo de implementação dessa energia no país e resumia-se à decisão entre estabelecer um programa de aquisição de usinas do porte e do tipo de Angra I, no regime de caixa preta, tal como pretendia a Eletrobrás, e desenvolver ideias mais arrojadas que ajudassem o país a evitar situações

externas semelhantes ao choque do petróleo. Em consonância com o projeto desenvolvimentista do governo Geisel, a opção pelo segundo caminho era esperável. Para Barbalho, a ideia de importar reatores nucleares pelo sistema de caixa preta significava renúncia, mesmo que parcial, à autossuficiência no campo nuclear. Era necessário ir mais adiante. O segundo ponto a definir era a escolha da tecnologia a ser adotada no programa: prosseguir com reatores a urânio enriquecido e água leve ou mudar para a tecnologia de urânio natural e água pesada.

A decisão, no testemunho de Hugo de Abreu, chefe do Gabinete Militar, resultou de um reestudo do tema realizado pelo novo governo ao assumir o poder. A conclusão foi que as bases técnicas da política nuclear vigente estavam corretas, referendando-se a opção feita no governo Costa e Silva por reatores à base de urânio enriquecido com resfriamento a água leve²¹⁶. A escolha era objeto de larga discussão entre cientistas, técnicos e militares. Os argumentos a favor dos reatores a urânio enriquecido eram baseados na disseminação desse tipo de tecnologia, utilizada na maior parte das usinas em funcionamento ou em construção à época a um custo supostamente mais baixo, e considerados de eficiência e segurança comprovadas. Já em favor dos reatores à base de urânio natural e água pesada, argumentava-se que permitiriam maior autonomia ao país, que deixaria de depender do fornecimento externo dos serviços de enriquecimento de urânio, caros e com pouca oferta. Segundo Abreu, o governo estava satisfeito com a solução técnica adotada, mas não com o acordo norte-americano de 1972 referente à aquisição de Angra I, dada a ausência de transferência tecnológica e a dependência em matéria de combustível. “Estávamos dispostos a negociar com outros países que concordassem em nos transferir a tecnologia nuclear.”²¹⁷ Ainda de acordo com Abreu, outro ponto que teria reforçado a decisão de seguir com a mesma linha de reatores seria o fator de urgência: as previsões alarmistas do setor energético indicariam não ser possível dar início ao desenvolvimento tecnológico nacional de uma solução à base de urânio natural (ou mesmo tório) no país a tempo de suprir a falta de abastecimento energético prevista para 1990. Segundo Barbalho:

Examinando os programas nacionais que se desenvolviam no campo nuclear, o MME chegou à conclusão de que, para ganhar tempo, a melhor alternativa seria, na área dos reatores, a de seguir o caminho trilhado pelos alemães, pelos franceses e pelos japoneses. Ou seja, em vez de partir do zero tecnológico e chegar ao reator PWR das usinas nucleoeletricas, pareceu-nos mais conveniente partir do nível atual (1974) de conhecimentos tecnológicos no campo dessas usinas e, a partir daí, dar o grande pulo.²¹⁸

²¹⁶ ABREU, Hugo. **O Outro Lado do Poder**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1979, p. 42.

²¹⁷ Ibid., p. 43.

²¹⁸ BRASIL, 1983, v. VI, tomo I, p. 162.

Alemanha e França haviam mudado de opção tecnológica no final dos anos 1960, passando a construir reatores a urânio enriquecido. Assim como o Japão, esses países negociaram licenças da Westinghouse para a construção desse tipo de reator e dedicaram-se a aperfeiçoá-lo. “Parecia-nos uma boa estrada a seguir”, declarou Barbalho. Foi fixado o marco provisório de dez anos como meta inicial para atingir a autossuficiência no setor, que viria a se provar totalmente irrealista.

O ambicioso plano sendo desenhado pelo governo ia além da instalação de usinas termonucleares. Partia do entendimento de que países desenvolvidos haviam levado trinta anos para produzir os reatores nucleares de então, e que, para alcançar esse resultado, com esforço semelhante, o Brasil chegaria atrasado ao que se previa ser o próximo estágio de desenvolvimento: os reatores super-regeneradores (*Fast Breeder Reactors*), ou de alta temperatura (*High Temperature Reactors*). O terceiro estágio previsto, no qual se esperava resolver todos os problemas de geração, era o de reatores de fusão a hidrogênio. Para não perder esse bonde tecnológico, o Brasil deveria tomar medidas amplas e ousadas. O primeiro estágio seria criar competência nacional em projetar, fabricar e operar reatores nucleares do tipo PWR, assimilando todo o ciclo de combustível. Concluída essa etapa, o Brasil estaria apto para a fase dos reatores de segunda geração (FBR e HTR) e, depois, para o estágio final, o olimpo energético dos reatores de fusão.

Para quem não saíra ainda da fase de laboratório, a concepção era arrojada. Mas ela teria que ser tentada. Se fosse bem-sucedida, como seus idealizadores supunham, ela poderia gerar divisas, inclusive, com o aproveitamento do urânio existente no subsolo brasileiro que poderia, sob a forma de elementos combustíveis, ser exportado, pois como sabemos, a partir do reator de fusão, desaparecerá a era do urânio.²¹⁹

No modelo das correntes múltiplas de Kingdon²²⁰, para que um tema seja promovido à agenda decisória de um governo e vire uma política pública, é necessário que as três correntes converjam – do problema, das políticas (*policy*) e da política (*politics*) –, criando uma janela de oportunidade. Como a questão temporal é chave, a ação de empreendedores de políticas (*policy entrepreneurs*) para catalisar a ação é fundamental para aproveitar o alinhamento das três correntes e garantir que a janela de oportunidade seja aproveitada. No caso em estudo, o papel

²¹⁹ BRASIL, 1983, v. VI, tomo I, p. 161.

²²⁰ KINGDON, 1997.

do empreendedor foi inquestionavelmente exercido pelo diplomata Paulo Nogueira Batista. Envolvido com política nuclear desde o governo Costa e Silva, viu os planos nucleares mais ambiciosos traçados àquela época, envolvendo a Alemanha, serem suspensos. No entanto, o diplomata seguiu militando pela questão, conduzindo as negociações sobre os assuntos nucleares no Itamaraty sob a coordenação do ministro das Relações Exteriores de Médici, Mário Gibson Barbosa²²¹. Depois da temporada em Bonn como encarregado de negócios, o diplomata fora transferido para a delegação permanente do Brasil em Genebra e, em 1973, retornou ao país para assumir o Departamento Econômico do Itamaraty. Foi nessa função que Nogueira Batista travou contato com Shigeaki Ueki, então diretor de comercialização e relações internacionais da Petrobras. No final de 1973, os dois integraram missão oficial ao Oriente Médio para garantir o fluxo de petróleo para o Brasil. É plausível supor que, nessa viagem, Nogueira Batista tenha aproveitado para vender a ideia que lhe era tão cara ao futuro ministro de Minas e Energia de Geisel. Nas palavras de Gaspari:

Poucas vezes na história do Brasil a influência de um só servidor público haveria de ser tão decisiva para a construção de um grande projeto nacional. A política nuclear da ditadura e o diplomata Paulo Nogueira Batista encontraram-se quase por acaso. PNB, como o chamavam no Itamaraty, era um pernambucano de 45 anos, audacioso, trabalhador, algo antiamericano, dotado de enorme capacidade de expor com clareza questões econômicas complexas. Tinha fé no seu poder de persuasão. Numa burocracia de poucas ideias, vivia procurando interlocutores para discutir as suas. Estivera na esquerda do Itamaraty, submergira por um tempo e reaparecera durante o governo Costa e Silva, como adversário intransigente da adesão do Brasil ao Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares. Participara das primeiras conversas com os alemães e fora ministro-conselheiro em Bonn. Nomeado para a chefia do Departamento Econômico do Itamaraty, a crise do petróleo o aproximara do ministro Shigeaki Ueki. A ousadia de Nogueira Batista e o voluntarismo de Ueki produziram uma ideia grandiosa e aceleraram os entendimentos com os alemães, dando-lhes velocidade inédita.²²²

Segundo relato de Nogueira Batista, a recomendação seria usar o poder de barganha que representaria a compra de equipamentos de seis a oito usinas, previstas nos planos da Eletrobrás e da CNEN, além das reservas potenciais de urânio, para estabelecer parceria tecnológica com outro país, diretamente ou via empresas privadas, que pudessem fornecer tecnologia de projeto e de fabricação de componentes nucleares, bem como tecnologia e equipamento para construção e operação de instalações do ciclo de combustível:

²²¹ CPDOC, verbete: BATISTA, Paulo Nogueira.

²²² GASPARI, 2004, pp. 130-131.

Ouvido pelo Presidente Geisel e pelo já então Ministro das Minas e Energia, Shigeaki Ueki, sobre a viabilidade de cooperação internacional para um programa de centrais nucleares, respondi afirmativamente. Defendi o ponto de vista de que, no quadro da crise do petróleo de 1973 e da vulnerabilidade que representa a dependência de energia importada, era chegado o momento de se tentar pôr em prática, em escala industrial, o princípio das ‘compensações específicas’ que a legislação consagrava, desde há muitos anos, por recomendação da primeira CPI nuclear de 1956 e pelo qual se havia batido sempre o Almirante Álvaro Alberto.²²³

O próximo passo era identificar os potenciais fornecedores e definir o que o Brasil colocaria na mesa de negociação. De acordo com o relato de Barbalho:

Sabíamos que, em face das pesadas exigências de qualidade e da duração das transferências de tecnologias, não poderíamos produzir, de imediato, as nossas primeiras centrais nucleares. Assim, a promessa de compra de usinas poderia se constituir em bom argumento de negócio.²²⁴

Na reconstituição dos autores que trataram do tema, assim como na narrativa dos atores que participaram dos acontecimentos, o Acordo com a Alemanha concretizou-se por eliminação de alternativas: com os Estados Unidos, que se recusavam a transferir tecnologia, foi excluída a possibilidade de ampliação do acordo nuclear de 1972, e com a França não houve oferecimento de acordo concreto. Logo, teria sobrado a Alemanha. Coube a Nogueira Batista a responsabilidade de conduzir as negociações diplomáticas e as de natureza técnico-industrial²²⁵. A análise da documentação disponível sobre esse período mostra que, desde o começo do governo Geisel, o Brasil já buscava parceiros que não Washington para executar o programa nuclear. A busca por novos parceiros foi definida *a priori*, o que era condizente com a política externa do novo governo. Exemplo disso é o comentário do ministro Ueki, em despacho com o presidente da República em 4 de junho de 1974, sobre o cancelamento da visita programada do presidente da AEC, comissão de energia atômica norte-americana: “A nossa tendência de procurar a Europa para nosso programa nuclear deve estar causando alguma preocupação aos Estados Unidos”²²⁶. Em informação de Silveira a Geisel sobre enriquecimento de urânio, datada 4 de abril de 1974, redigida por Nogueira Batista, menciona-se que o ministro da Economia da Alemanha, enviado especial à posse de Geisel, havia tomado a iniciativa de propor a João Paulo

²²³ BATISTA, 2000. pp. 42-43.

²²⁴ BRASIL, 1983, v. VI, tomo I, p. 163.

²²⁵ BATISTA, op. cit., p. 44.

²²⁶ 11º despacho do ministro das Minas e Energia com o Presidente da República, 4 de junho de 1974 – EG pr 1974.03.26/2. (CPDOC, 1974, p. 132).

dos Reis Velloso, ministro do Planejamento, e a Hervásio de Carvalho, presidente da CNEN, cooperação no campo do enriquecimento de urânio²²⁷. O Brasil teria negociado em paralelo com Estados Unidos, França e Alemanha, mas a última tinha a dianteira e a preferência dos negociadores brasileiros.

Os detalhes do programa nuclear para o qual se buscavam parceiros ainda não estavam bem estabelecidos, mas as orientações gerais tinham inserção total nas diretrizes do novo governo: autonomia energética, desenvolvimento econômico nacional (assimilação da tecnologia por empresas nacionais, não havendo interesse privado, por meio do Estado) e parceria norte-sul (os países do hemisfério norte eram vistos como modelos a serem seguidos, detentores de conhecimento a ser assimilado) com a Europa, buscando posição mais autônoma dos Estados Unidos. A política era a médio prazo: a percepção era de que não havia tempo para o desenvolvimento de uma tecnologia nacional – nem motivação. Não havia confiança quanto à capacidade da comunidade científica de desenvolver tecnologia nessa área aplicável industrialmente, tendo-se optado por tecnologias comprovadas e que seriam simplesmente assimiladas e adaptadas no país, algo que a estrutura existente daria conta de executar. Negociando-se os recursos minerais e aproveitando o poder de barganha resultante da promessa de grande compra de equipamentos, o Brasil obteria a tecnologia de fora que, paradoxalmente, tornaria o país independente.

Segundo declaração do ministro Azeredo da Silveira, em 1975, em debate no Senado durante a tramitação do Acordo com a Alemanha no Congresso, foram inicialmente selecionados três países (Estados Unidos, França e Alemanha) com os quais o Brasil tinha importantes programas de cooperação científica no campo nuclear²²⁸. Os EUA eram tradicionais colaboradores do Brasil nesse campo desde os anos 1940. A relação com a Alemanha ganhara *momentum* com a assinatura do Acordo de Cooperação de 1969 e as atividades decorrentes desse ajuste. A França, país com o qual o Brasil também mantinha atividades nucleares conjuntas havia tempo, era também fonte de expectativa positiva do Brasil em sua nova empreitada, visto que o país europeu tinha posição de independência em matéria nuclear, pois à época não havia ainda aderido ao TNP ou ao Tratado de Moscou²²⁹.

²²⁷ Minuta de Informação para o Sr. Presidente da República, da Secretaria de Estado das Relações Exteriores, de 2 de abril 1974, rubricada por Azeredo da Silveira e Nogueira Batista – Arquivo PNB ad 1973.10.05 (CPDOC, 1974, pp. 100-106).

²²⁸ BRASIL, 1983, v. III, p. 101.

²²⁹ Tratado proibindo testes nucleares na atmosfera, no espaço e debaixo d'água assinado por Estados Unidos, URSS e Reino Unido em 5 de agosto de 1963. Em 1974, os EUA e a URSS assinaram tratado limitando explosões

A posição norte-americana quanto às questões de não proliferação nuclear e de seu uso pacífico era complexa, pois combinava perspectivas muitas vezes incompatíveis: os interesses comerciais da indústria nuclear, como a busca de mercados para suas usinas, que fazia *lobby* no Congresso e contava com a ajuda das representações diplomáticas para levar adiante suas iniciativas comerciais; e a política internacional de não proliferação nuclear, restritiva à inclusão de tecnologia sensível (referente aos processos de enriquecimento e de reprocessamento) em qualquer mesa de negociações comerciais. As diferentes posições políticas eram complexas, variando dos *hardliners* contrários a qualquer tipo de desenvolvimento nuclear externo *a priori* a visões mais pragmáticas que analisavam a política nuclear de outros países dentro de um contexto mais amplo, considerando, entre outros pontos, fatores como as relações comerciais bilaterais e o alinhamento político. O que os telegramas do Departamento de Estado norte-americano usados neste trabalho deixam claro é que interesses políticos e econômicos, mesmo quando conflitantes, trabalhavam juntos: há ampla evidência de troca de informações entre diplomatas e representantes comerciais sobre assuntos de interesse comum. Em meados dos anos 1970, a política nuclear norte-americana encontrava-se em momento de reorganização em novas bases institucionais²³⁰, e isso teve consequências nas negociações com o Brasil. A principal delas, que afetou o desenho do programa brasileiro, resultou de exercício de reavaliação da demanda mundial por serviços de enriquecimento de urânio e reorganizou as prioridades norte-americanas no fornecimento desses serviços, levando à suspensão da promessa de fornecimento de combustível enriquecido para as duas próximas usinas que o Brasil pretendia construir.

A França mostrou-se interessada em discutir com o Brasil, mas não ofereceu a transferência tecnológica desejada. Segundo relatado por Batista, a oferta francesa foi apenas de intercâmbio de informações e de bolsas de estudo para pessoal técnico. De acordo com Silveira, houve interesse francês na prospecção de urânio e na criação de indústria de componentes de reatores, mas não quanto a fornecer a tecnologia de enriquecimento. A França estaria atada pelas restrições da Westinghouse – a Franceatome, empresa francesa que fabricava reatores PWR licenciados pela empresa norte-americana, não podia usar a licença para comercializar produtos no mercado internacional. Além disso, a prioridade francesa era atrair parceiros para participar como sócios da construção de uma usina de enriquecimento por difusão gasosa em território

nucleares no solo.

²³⁰ O Energy Reorganization Act de 1974, extinguiu a AEC, substituída em 1975 pela ERDA (Energy Research and Development Administration) e pelo NRC (Nuclear Regulatory Commission). Em 1977, já no governo Carter, a ERDA seria transformada no Departamento de Energia. O assunto é retomado adiante.

francês. Porém, a participação no projeto Eurodif não daria acesso à tecnologia, apenas preferência na aquisição de serviços de enriquecimento²³¹.

Com atividades na área nuclear sendo desenvolvidas sistematicamente desde a assinatura do Acordo Geral de Cooperação nos Setores de Pesquisa Científica e do Desenvolvimento Tecnológico, de 1969, os alemães sinalizavam sua disposição em examinar um programa integrado, incluindo o ciclo do combustível. Segundo Nogueira Batista, em 1968 os alemães haviam sondado informalmente a possibilidade de acordo de cooperação que permitiria a construção, no Brasil, de usina de enriquecimento por ultracentrifugação, e em contrapartida participariam da pesquisa e prospecção de urânio. As conversas não haviam prosperado, e os alemães negociaram com a Holanda e o Reino Unido a formação da Urenco, em 1970, para enriquecimento de urânio. Bonn também via com reservas o TNP, levando alguns anos para completar o processo de ratificação, o que só ocorreu com garantias de que os mecanismos de inspeção seriam executados pela Euratom, agência europeia de energia nuclear, e não pela AIEA, da qual era parte a URSS. Definia-se o parceiro do novo programa nuclear, que levou à negociação do Acordo de 1975²³².

2.3 O início das negociações

Ao assumir a Presidência da República em 15 de março de 1974, a rotina de trabalho do general Geisel incluía despachos quinzenais com os ministros, com duração de uma hora. Segundo Geisel, a mudança (Médici mantinha despachos semanais de quinze minutos) tivera como objetivo estabelecer maior identificação com os ministros e procurar melhor conhecimento e solução dos problemas administrativos de cada ministério²³³. Nos primeiros anos de governo, os despachos frequentemente eram realizados com maior periodicidade. Cada ministério organizava sua “Pauta”, ou “Roteiro para Despacho Direto com o Presidente da República” (nomenclatura adotada pelo Itamaraty), listando os itens a serem tratados²³⁴. No tema nuclear, as questões eram encaminhadas principalmente para o general Hugo de Abreu, chefe do Gabinete Militar, e em alguns casos para o ministro Golbery (como assuntos concernentes ao

²³¹ BATISTA, 2000, p. 44.

²³² Ibid., pp. 37-39.

²³³ D'ARAÚJO, 1997, p. 279.

²³⁴ Os assuntos listados eram encaminhados pelo presidente para providências de assessores ou ciência de outros ministros. O arquivo dos documentos recebidos pelo presidente nessas sessões, frequentemente contendo suas observações manuscritas, constituem parte do acervo em seu nome no CPDOC/FGV. Infelizmente, em muitos casos, foram arquivadas apenas as pautas; muitos dos documentos anexos listados em pautas/roteiros para despacho não estão disponíveis.

programa nuclear argentino) ou para Heitor de Aquino, secretário particular do presidente. Não há, nas anotações feitas à documentação do presidente, clara concentração do tema em pessoa específica na equipe de governo.

O tema da energia nuclear esteve presente na pauta do ministro de Minas e Energia Shigeaki Ueki com o presidente Geisel desde os primeiros dias da nova administração. No primeiro despacho de Ueki com Geisel, em 26 de março de 1974, o item 10 da pauta foi ‘CNEN e CBTN’, e o item 12, ‘Usina Termonuclear em São Paulo’, ambos acompanhados da seguinte observação do ministro: “estamos estudando”. No quarto despacho, em 16 de abril, no item 3 da pauta, ‘Enriquecimento de Urânio’, o ministro comentou que o país teria recebido “várias propostas de *joint venture* para implantação de unidades de enriquecimento de urânio, dado o baixo custo da energia elétrica no país”, que nos parece improvável, em razão do número restrito de detentores dessa tecnologia e seu caráter altamente sensível. Ueki destacou que o ministério até então não havia dado orientação segura ao setor. O ministro retomou o assunto no quinto despacho, em 23 de abril, defendendo a entrada do Brasil no mercado de urânio enriquecido. Afirmou que os “nossos técnicos” sempre foram contra *joint ventures* por acreditar em rápida evolução tecnológica, esperando a oportunidade de ter uma usina 100% nacional. O ministro não descartou, para o futuro, a usina desejada pelos técnicos, mas defendeu, em plano mais imediato, que o Brasil tivesse uma unidade, “pensando em termos puramente comerciais”. Em defesa de ação rápida do Brasil, argumentou, ecoando Nogueira Batista, que os “países que derem partida mais rápida desencorajarão os outros a levarem adiante seus planos”. No sexto despacho, em 30 de abril, já aparece menção a acordo com a Alemanha. No item 10, ‘Urânio enriquecido’, afirmou o ministro: “A Alemanha reiterou a proposta para um programa conjunto. A proposta engloba a prospecção e exploração de urânio, a transferência de tecnologia e a construção de usina de enriquecimento no Brasil”.²³⁵

O assunto também apareceu cedo na pauta do ministro Silveira, das Relações Exteriores, com o presidente da República. Em reunião de despacho de 28 de março, o chanceler relatou almoço com o ministro Ueki, no qual o item b da pauta era energia nuclear²³⁶. Em reunião de despacho em 30 de abril, o chanceler tratou de almoço havido no dia anterior com os ministros da

²³⁵ Todos os documentos referidos encontram-se no arquivo EG pr 1974.03.26/2 (CPDOC, 1974, pp. 1801-2020).

²³⁶ Informação para o Senhor Presidente da República, de 28 de março de 1974 – Arquivo EG pr 1974.03.00/2 (CPDOC, 1974, p. 31).

Fazenda, Mario Henrique Simonsen, do Planejamento, Reis Velloso, da Indústria e Comércio, Severo Gomes, e Ueki sobre o tema.²³⁷

Os registros dos despachos do presidente Geisel contradizem um memorando, provavelmente escrito para divulgação do Acordo, com o histórico das negociações, encontrado no acervo de Nogueira Batista. O documento informou que as conversas só tiveram início em junho de 1974, quando o governo brasileiro enviou notas às embaixadas francesa e alemã solicitando cooperação em programa industrial para desenvolvimento e aplicação da tecnologia nuclear²³⁸. Ambas teriam respondido favoravelmente. Em julho reuniu-se em Brasília a Comissão Mista Teuto-Brasileira, resultante do acordo de 1969, com reunião paralela sobre energia nuclear, dando início às conversas formais que levariam ao Acordo²³⁹; em agosto, viria ao Brasil o presidente do comissariado francês de energia nuclear, André Giraud. Segundo Hugo Abreu, em maio de 1974 formou-se uma equipe, conduzida pela Secretaria Geral do Conselho de Segurança Nacional, composta de área política (Itamaraty), área técnica (MME e CNEN), área de Segurança Nacional (Secretaria Geral do CSN) e de um representante do Congresso (senador Virgílio Távora, Arena-CE). A equipe teria participado das discussões e tomado conhecimento de todos os estudos realizados²⁴⁰.

Sabendo do interesse do novo governo em questões nucleares, por iniciativa do United States Information Service (USIS), agência de diplomacia pública norte-americana, os EUA propuseram à CNEN, em 27 de março, seminário sobre energia nuclear, proposta essa que teria sido aceita com muito entusiasmo pelo órgão²⁴¹. Por recomendação da CNEN, os participantes norte-americanos deveriam passar o primeiro dia em Brasília em reuniões com os ministros de Minas e Energia, do Planejamento, da Indústria e Comércio, além do Itamaraty, para aumentar o impacto do seminário. O consulado-geral no Rio destacava a Washington que o sucesso do seminário dependia criticamente da presença de representantes do alto escalão da comissão de energia nuclear norte-americana, a AEC.

²³⁷ Informação para o Senhor Presidente da República, de 30 de abril de 1974 – Arquivo EG pr 1974.03.00/2 (CPDOC, 1974, pp 115-117).

²³⁸ Acordo de Cooperação Nuclear com a República Federal da Alemanha: suas razões e características principais. Documento secreto, com data manuscrita de 06 de agosto de 1975 – Arquivo PNB pn a 1975.01.09 (CPDOC, 1975, pp. 811-819).

²³⁹ Ver 14º Despacho, de 4 de julho de 1974, do ministro de Minas e Energia com o presidente da República – Arquivo EG pr 1974.03.26/2 (CPDOC, 1974, p. 206).

²⁴⁰ ABREU, 1979, p. 44.

²⁴¹ No telegrama as datas sugeridas são 10 a 12 de junho, destacando-se a necessidade de evitar a Copa do Mundo, que começaria em 13 de junho: “esse conflito [de agenda] não é trivial e poderia afetar seriamente a presença [no evento]” (1974RIODE01198_b, telegrama do consulado-geral no Rio para a AEC, de 2 de abril de 1974).

Em 7 de maio, o consulado-geral no Rio relatou ao Departamento de Estado a intenção da CBTN de financiar e instalar, no Brasil, planta-piloto de centrifugação para enriquecimento de urânio. Segundo os jornais, o Brasil já teria optado pela linha de reatores a urânio enriquecido e água leve, mas fontes na CNEN informaram ainda não ser verdade, apesar de reconhecer essa tendência. Fonte da comunidade empresarial norte-americana no Brasil informou que o país em breve escolheria um único tipo de reator para a próxima série de instalações nucleares²⁴². Em síntese, tudo indicava que o caminho escolhido pelo Brasil era o dos reatores a urânio enriquecido e água leve, em consonância com a escolha de Angra I e com os interesses norte-americanos, cuja indústria concentrava as principais empresas dessa linha. Telegrama de 21 de maio complementava a informação, citando fontes bem posicionadas que indicavam estar o governo ativamente interessado na construção de usina de enriquecimento para abastecer reatores nucleares. Porta-vozes do MME teriam abordado o representante da Westinghouse, fabricante dos equipamentos de Angra I, sobre o interesse da empresa norte-americana em fazer uma proposta para participar de eventual *joint venture* para a construção da usina. O governo tornaria disponível de 1,5 GW a 2 GW de energia nuclear a custo muito baixo para abastecer a usina de enriquecimento. Segundo o representante da Westinghouse, a mesma sondagem teria sido realizada com os franceses e com a empresa tripartite Urenco. Fontes apontaram ainda que a sondagem poderia ter como objetivo a avaliação de perspectivas e problemas no acesso às tecnologias norte-americana e europeia²⁴³.

Em 18 de maio de 1974 ocorreu fato de repercussão mundial que ganhou as manchetes dos jornais: a Índia realizara um teste nuclear. Foi o primeiro país fora do ‘clube dos cinco’, os cinco membros permanentes do Conselho de Segurança da ONU e, mais significativo, o primeiro país em desenvolvimento a fazer um teste. Telegrama do embaixador norte-americano no Brasil John Hugh Crimmins²⁴⁴ ao Departamento de Estado narra o destaque dado na imprensa brasileira; segundo sua avaliação foi uma cobertura jornalística com pitadas de admiração. Crimmins comenta que o teste indiano provavelmente incentivaria as ambições nucleares brasileiras:

²⁴² 1974RIODE01648_b, telegrama do consulado-geral no Rio para a AEC e o Departamento de Estado, de 7 de maio de 1974.

²⁴³ 1974RIODE01859_b telegrama do consulado-geral no Rio para o secretário de Estado, de 21 de maio de 1974.

²⁴⁴ Formado em Harvard e tenente-coronel do Exército norte-americano, tendo servido durante a Segunda Guerra Mundial, John Crimmins foi primeiro-secretário da embaixada norte-americana no Brasil entre 1957 e 1961. Ocupou o cargo de vice-assistente para assuntos interamericanos do secretário de Estado entre 1969 e 1973, ano em que foi nomeado embaixador em Brasília, cargo no qual permaneceu até 1978 (CPDOC, verbete: CRIMMINS, John).

Consideramos extremamente improvável que o governo brasileiro expresse descontentamento quanto ao teste indiano. Ao contrário, o teste provavelmente acelerará P&D brasileiros no campo nuclear ao demonstrar que um país em desenvolvimento pode alcançar um tipo de *status* de grande potência apesar da extrema pobreza, e, lembrando os brasileiros, já sensíveis ao fato, que a Argentina, com toda sua instabilidade política, é de fato potencial potência nuclear.²⁴⁵

Os esforços da representação diplomática norte-americana no Brasil para alcançar novo acordo ou contrato comercial nuclear sofreram um revés em junho de 1974 com a reorganização institucional do setor nuclear em Washington. Telegrama de 4 de junho assinado pelo secretário de Estado, Henry Kissinger, informava a representação diplomática no Brasil que, por conta da reorganização das agências de energia, os representantes da AEC escalados para participar do seminário nuclear tinham presença requerida em Washington por várias semanas. Kissinger sugeria a postergação do evento para 15 e 16 de julho²⁴⁶. Em 10 de junho a embaixada em Brasília pressionou Washington, informando que, segundo Hervásio de Carvalho, o ministro alemão de Ciência e Tecnologia visitaria o Brasil em meados de julho para conversas com o ministro de Minas e Energia e a CNEN. O telegrama terminou com a embaixada lamentando a perda do momento oportuno para influenciar o planejamento do desenvolvimento nuclear brasileiro, “considerando que tinham uma clara vantagem em termos de *timing* e receptividade brasileira”. O embaixador Crimmins destacou que, para ser bem-sucedida, a nova delegação norte-americana para o evento precisaria ser no mínimo equivalente em termos de gradação, e que as novas datas, uma vez marcadas, deveriam ser cumpridas “para não danificar os esforços nucleares norte-americanos *vis-à-vis* o Brasil”²⁴⁷.

A decisão do governo de construir a segunda usina nuclear brasileira em Angra dos Reis (RJ), na mesma praia em que era construída a primeira usina, foi anunciada em 6 de junho pelo ministro Ueki. Enquanto Angra I tinha capacidade de 625 MW, a nova usina, a ser completada até 1981, teria 1 200 MW de capacidade, com reator a urânio enriquecido e água pressurizada (PWR). O tema havia sido discutido pelo ministro Ueki com o presidente no despacho de 28 de maio. Segundo o ministro de Minas e Energia: “Os estudos indicam a necessidade de construir mais duas usinas termonucleares na Região Sudeste, de 1 200 000 KW cada. Temos que iniciar a construção da primeira para que ela entre em operação em 1982. A segunda, podemos começar

²⁴⁵ 1974BRASIL03567_b, telegrama da embaixada em Brasília para o secretário de Estado, de 20 de maio de 1974.

²⁴⁶ 1974STATE116750_b, telegrama do Departamento de Estado para as representações no Brasil, de 4 de junho de 1974.

²⁴⁷ 1974BRASIL04153_b, telegrama da embaixada em Brasília para o Departamento de Estado, de 10 de junho de 1974.

em 1975”.²⁴⁸ Relato do consulado-geral no Rio de Janeiro a Washington destacava que a nova usina oferecia excelente oportunidade para os Estados Unidos²⁴⁹.

Os esforços comerciais da representação diplomática norte-americana, já com poucas perspectivas reais em razão da orientação do novo governo brasileiro, seriam torpedeados pela decisão da AEC de suspender temporariamente a contratação de serviços de enriquecimento de urânio. A agência realizaria uma revisão das solicitações já recebidas com a justificativa de que sua soma ultrapassava a capacidade das usinas de enriquecimento sob seu controle²⁵⁰. O anúncio foi feito em 2 de julho, estando a suspensão vigente desde 19 de junho, data a partir da qual a AEC não havia estabelecido nenhum contrato – com exceção de contratos pequenos com Irã, Egito e Israel, determinados por compromissos presidenciais, isto é, motivações políticas. Entre os países que ficaram com solicitações de enriquecimento de urânio em aberto – alocação contratual condicional – estavam Brasil, Taiwan, França, Alemanha, Holanda, Reino Unido, Grécia, Irã, Coreia do Sul e África do Sul. A expectativa era de resolver a situação em algumas semanas²⁵¹.

O governo brasileiro reagiu mal ao anúncio de sua classificação, tendo recebido dois contratos condicionais para o abastecimento das duas usinas planejadas após Angra I (a primeira usina tinha sua carga garantida pelo acordo bilateral de 1972). Os ministérios das Relações Exteriores e de Minas e Energia argumentaram com a embaixada que essa alteração contrariava o entendimento alcançado em junho, quando os contratos haviam sido assinados. As garantias dadas pelos norte-americanos de que mesmo os contratos condicionais seriam cumpridos foram consideradas apenas promessas vagas, que não diziam quando nem como. Hervásio de Carvalho e David Simon, representante da CNEN e negociador de Furnas perante a AEC, respectivamente, reclamaram que o governo brasileiro havia atendido o prazo estabelecido pela

²⁴⁸ Ver 10º Despacho, de 28 de maio de 1974, do ministro de Minas e Energia com o presidente da República – Arquivo EG pr 1974.03.26/2 (CPDOC, 1974, p. 123).

²⁴⁹ 1974RIODE01046_b, telegrama do consulado-geral no Rio para a AEC, o Departamento de Comércio e o secretário de Estado, de 6 de junho de 1974.

²⁵⁰ O telegrama explicou que a capacidade das três usinas de enriquecimento da AEC dependia, principalmente, da reciclagem de plutônio (então dependente de um estudo de impacto em andamento) e de outros fatores, que estavam sendo revistos. A capacidade de enriquecimento contratada era superior à capacidade prevista em um cenário otimista, o que teria levado à suspensão da contratação. Outro motivo citado era que o conhecimento de que a capacidade de fornecimento da AEC estava no limite teria levado a um aumento das solicitações de enriquecimento. Também teria havido uma aceleração nos planos de construir usinas nucleares em consequência do choque do petróleo, no ano anterior (1974STATE147110_b, telegrama do Departamento de Estado para a embaixada em Bruxelas, de 9 de julho de 1974). Segundo entrevista feita para este trabalho, o motivo real da suspensão seria o grande aumento de preço do urânio no mercado internacional, o que levou os Estados Unidos a querer reajustar o valor dos contratos de enriquecimento.

²⁵¹ 1974STATE147110_b, telegrama do Departamento de Estado para a embaixada em Bruxelas, de 9 de julho de 1974.

AEC para a assinatura dos contratos, efetuado o depósito e recebido garantia dos oficiais da AEC de que os contratos brasileiros estavam dentro da capacidade de produção da Comissão, além disso o Brasil tinha programado a construção das usinas de Angra II e III contando com esse serviço de enriquecimento. Um contrato condicional, que poderia ser cancelado caso a reciclagem de plutônio não fosse permitida, poderia levar a um colapso do programa e trazer graves perdas financeiras para o Brasil. O presidente da CNEN disse temer que a nova decisão da AEC afetasse fortemente a atual e futura política nuclear do país, até mesmo forçando o governo brasileiro a adotar uma linha diferente nos reatores futuros²⁵².

Segundo informação dada por Carvalho aos representantes da Westinghouse, o episódio foi o fator que despertou o interesse e a determinação do ministro de Minas e Energia em garantir que o Brasil dominasse o ciclo completo de combustível. Segundo Carvalho, o ministro não havia demonstrado grande interesse nos assuntos nucleares até então. A partir desse momento, Ueki teria se interessado profundamente pelo tema²⁵³. A mesma opinião foi manifestada pelo secretário executivo do MME, Arnaldo Barbalho, segundo o qual a inabilidade da Westinghouse em prometer tecnologia de enriquecimento e a relutância em participar do desenvolvimento da indústria nacional de componentes nucleares deixaram impressão negativa em Ueki²⁵⁴. O ministro teria decidido perseguir caminhos alternativos, que convergiram com os planos com a Alemanha traçados por Nogueira Batista.

As discussões com a Alemanha começaram a tomar forma. Em 18 de junho, negociadores alemães apresentaram ao presidente da CNEN alguns caminhos que a colaboração poderia seguir: desenvolvimento conjunto do processo de enriquecimento por *jet-nozzle*²⁵⁵, possibilidade de participar de usina de enriquecimento por difusão gasosa ou uma *joint venture* entre França, Alemanha e Brasil²⁵⁶. No mês seguinte, no âmbito da reunião anual da Comissão Mista Teuto-Brasileira, o governo alemão enviou equipe técnica para discutir a ampliação do

²⁵² 1974BRASIL05929_b, telegrama da embaixada em Brasília para o Departamento de Estado, de 06 de agosto de 1974.

²⁵³ As informações apontadas acima indicam que a questão do enriquecimento já estava na agenda de Ueki, mas é possível que até então não tivesse alcançado prioridade. 1974BRASIL08547_b telegrama do embaixador Crimmins para o Departamento de Estado, de 12 de novembro de 1974.

²⁵⁴ 1974BRASIL08604_b, telegrama do embaixador Crimmins para o Departamento de Estado, de 14 de novembro de 1974.

²⁵⁵ O método de enriquecimento por jato centrífugo é um processo aerodinâmico de separação do hexafluoreto de urânio (UF₆), tal como o método de ultracentrifugação. Nesse caso, há centrífugas em altíssimas velocidades; no método *jet nozzle* as forças centrífugas são acionadas por meio da diluição do UF₆ em gás hélio ou hidrogênio.

²⁵⁶ Ver 14º Despacho, de 4 de julho de 1974, do ministro de Minas e Energia com o presidente da República. O relato nos parece inexato, pois o método de difusão gasosa era dominado pela França, não fazendo sentido, portanto, ser proposto pelos alemães – EG pr 1974.03.26/2. (CPDOC, 1974, p. 206)

Acordo de 1969, atendendo a convite brasileiro²⁵⁷. Na reunião em Brasília, ocorrida em 23 e 24 de julho, discutiu-se a transferência de tecnologias sensíveis para atender ao interesse nacional de criar um amplo programa nuclear. O governo alemão intermediou as negociações com a indústria nuclear alemã, subsidiada pelo Estado. O principal ator era o consórcio Kraftwerk Union (KWU), constituído em 1970 pelas empresas Siemens e Telefunken (Grupo AEG), que operava no mercado de reatores sob licença da Westinghouse. As negociações foram conduzidas em sigilo, segundo os relatos, com o objetivo de evitar pressões externas.

A CNEN, que tinha em seu presidente um defensor da manutenção da tradicional parceria nuclear com os EUA, encaminhou poucos dias depois à Westinghouse documento contendo as linhas gerais do Programa de Energia Nuclear brasileiro sendo desenhado para os anos 1980, utilizando reatores à água leve. O programa, que teria sido aprovado pelo Conselho de Desenvolvimento Econômico presidido por Geisel, previa o aumento da demanda de energia elétrica nas regiões Sul e Sudeste, que deveria ser atendida por meio de programa de energia nuclear que acrescentaria 10 000 MW durante o período de 1982-1990. O programa implantaria usinas gêmeas padronizadas de 1 200 MW. Para evitar um aumento significativo de gastos em moeda estrangeira no sistema elétrico, mantendo os custos em 20% (patamar de então), o Brasil desejava estabelecer a capacidade industrial requerida para fornecer boa parte dos equipamentos necessários. Seria esperado do fornecedor das usinas que ajudasse os setores público e privado a desenvolver a indústria nacional, incluindo a indústria de fabricação de combustível, a entrar em operação em 1980-1981. Para oferecer estímulo suficiente aos fornecedores de equipamentos e tecnologia, a CBTN cogitava fazer uma encomenda inicial grande, de quatro unidades de 1 200 MW cada. A Eletrobrás seria a contratante e a expectativa era ter os contratos de engenharia prontos até o final de 1974 e os de compra até o final de 1975, com as usinas entrando em operação em 1982, 1983, 1986 e 1987.²⁵⁸

Os representantes da Westinghouse, que receberam o documento da CNEN em 2 de agosto, encaminharam-no ao consulado-geral norte-americano no Rio em 7 de agosto, aproveitando a oportunidade para pressionar o governo. Informaram que o Brasil havia decidido limitar os potenciais fornecedores de usinas nucleares à Westinghouse e à KWU, por serem as únicas fornecedoras de unidades PWR consideradas grandes o suficiente para implementar os programas energético e industrial desenhados pelo governo. Cada usina tinha custo estimado

²⁵⁷ Ver 15º Despacho, de 18 de julho de 1974, do ministro de Minas e Energia com o presidente da República – EG pr 1974.03.26/2 (CPDOC, 1974, p. 233).

²⁵⁸ 1974BRASIL06001_b, telegrama da embaixada em Brasília para o Departamento de Estado, de 08 de agosto de 1974, no qual se faz referência às datas contidas em comunicação de 02 de agosto do mesmo ano.

em US\$ 250 milhões, valores da época. Segundo os representantes da empresa, para ser competitiva na disputa com a KWU, os norte-americanos deveriam garantir o fornecimento de urânio enriquecido para evitar que usinas de urânio natural voltassem a ser seriamente levadas em consideração pelo governo brasileiro. Os brasileiros teriam consultado anteriormente a Westinghouse sobre construir uma usina de enriquecimento no Brasil ou estabelecer usina adicional nos EUA. Para a empresa, mesmo resolvendo o problema de combustível, os alemães ainda seriam páreo duro, o que levaria à necessidade de oferta satisfatória de financiamento pelo Eximbank²⁵⁹.

Em 6 de agosto, Nogueira Batista discutiu o assunto com a embaixada norte-americana, afirmando que a política da AEC era de importância vital para a decisão do Brasil de continuar o programa com reatores a urânio enriquecido, e solicitou esclarecimentos. O representante da embaixada relatou que, durante a conversa, teve a forte impressão de que Batista suspeitava que os contratos brasileiros tivessem relegados ao fim da fila, apesar das garantias anteriores e do depósito. O Ministério de Minas e Energia solicitou ao embaixador que recebesse o presidente de Furnas no dia seguinte. Concluindo seu relato, o embaixador solicitou explicações detalhadas a Washington sobre como haviam sido definidos os contratos de enriquecimento, para subsidiar as conversas com o governo brasileiro²⁶⁰.

No dia seguinte, Luiz Claudio de Almeida Magalhães, presidente de Furnas, e David Simon, principal negociador da estatal, foram à embaixada com o objetivo de transmitir pessoalmente as preocupações, a perplexidade e o desagravo da empresa e do governo brasileiro sobre a decisão da agência nuclear norte-americana referente aos contratos condicionais e explicar a posição do governo brasileiro. Magalhães declarou que o programa de reatores a urânio enriquecido dependia da confiabilidade da oferta norte-americana e que o enfraquecimento do compromisso assumido anteriormente pela AEC poderia levar a repercussões adversas, inclusive políticas. Ao relatar a visita para o Departamento de Estado, o embaixador solicitou explicações a serem dadas ao governo brasileiro e pediu à AEC garantias por escrito de que os contratos de Furnas seriam honrados²⁶¹.

No mesmo dia, 7 de agosto, Washington informou à embaixada em Brasília que a contratação de serviços, suspensa em junho, seria retomada naquele mês, com declaração da AEC a ser

²⁵⁹ 1974BRASIL05972_b, telegrama da embaixada em Brasília para o secretário de Estado, de 7 de agosto de 1974.

²⁶⁰ 1974BRASIL05929_b, telegrama da embaixada em Brasília para o secretário de Estado, de 6 de agosto de 1974.

²⁶¹ 1974BRASIL05972_b, telegrama do embaixador Crimmins para o secretário de Estado, de 7 de agosto de 1974.

emitida junto com o anúncio da nova política de enriquecimento. A agência estaria preparada a assinar todos os contratos pendentes, mas estes poderiam ser acrescidos de condicionalidades²⁶². Os 75 contratos pendentes foram alocados em duas categorias, ‘Padrão’ (que seriam atendidos normalmente) e ‘Condicional’. Os dois contratos brasileiros foram alocados na categoria ‘condicional’²⁶³.

A transmissão da informação ao governo brasileiro não ocorreu da forma tranquila preconizada por Washington. Apesar das instruções do Departamento de Estado sobre como comunicar individualmente o *status* dos contratos pendentes e o método de alocação dos contratos às duas categorias, a informação logo se espalhou sobre quem estava em qual categoria. Simon, o representante de Furnas, telefonou à embaixada para informar que o governo brasileiro havia recebido relato de seu embaixador em Washington, João Augusto de Araújo Castro, com o detalhamento da alocação de contratos internacionais da AEC, confirmando que “o Brasil havia recebido tratamento de segunda classe”²⁶⁴. O fato de ter sido concedido contrato ‘padrão’ ao México irritou a CNEN, que reclamou à embaixada dizendo que o vizinho havia conseguido os contratos por “ser teimoso” e recusar-se a ceder a certos procedimentos contratuais do governo norte-americano. Outro motivo de incômodo da CNEN seria a percepção de tratamento desigualmente favorável à Alemanha e ao Japão, especialmente considerando-se o estágio mais avançado da tecnologia nuclear daqueles países. A impressão da embaixada, relatada ao Departamento de Estado, era de que a CNEN estava avaliando intensamente as alternativas, caso garantias de fornecimento de urânio enriquecido não fossem produzidas, e que o órgão estava usando o representante da Westinghouse para transmitir sua perspectiva a Washington²⁶⁵.

A Westinghouse, determinada a manter o monopólio do fornecimento de reatores ao Brasil, declarou que a decisão de classificar os contratos brasileiros como ‘condicionais’ poderia ter como consequência a mudança do programa para os reatores de água pesada. Segundo o representante, haveria fortes pressões dentro do governo, especialmente entre os militares, que

²⁶² Os contratos incluiriam nova provisão segundo a qual seriam automaticamente cancelados sem custo a qualquer uma das partes se a agência reguladora norte-americana não emitisse autorização até 30 de junho de 1975 permitindo a reciclagem de plutônio.

²⁶³ 1974STATE169743_b, telegrama do secretário de Estado Henry Kissinger para as embaixadas em Brasília e em Ottawa, de 7 de agosto de 1974. Além dos contratos assinados durante o período de suspensão com Irã, Egito e Israel, o Departamento de Estado também informava que contratos seriam assinados com México e Iugoslávia, em razão de acordos previamente estabelecidos via AIEA.

²⁶⁴ 1974BRASIL05999_b, telegrama do embaixador Crimmins para o Departamento de Estado, de 8 de agosto de 1974.

²⁶⁵ 1974BRASIL06000_b, telegrama do embaixador Crimmins para o Departamento de Estado, de 8 de agosto de 1974.

contemplavam aspectos de segurança nacional, interessados em reverter a política de então – de reatores a água pressurizada e urânio enriquecido –, caso o fornecimento de combustível nuclear não fosse confiável. Até o momento, prevalecera a visão da CNEN de que o programa nuclear deveria ser o mais econômico e eficiente possível, características essas melhor alcançadas usando reatores a água leve e urânio enriquecido dos EUA. Na análise do embaixador Crimmins, a decisão havia abalado profundamente o governo brasileiro, que desejava que o governo norte-americano demonstrasse interesse por seu programa nuclear. Na sua visão, os objetivos comerciais norte-americanos por si só justificariam tal interesse²⁶⁶.

Em 9 de agosto, Richard Nixon renunciava à presidência dos Estados Unidos. Seu vice, Gerald Ford, comandaria o país até o final do mandato, em janeiro de 1977, entregando o cargo a Jimmy Carter. A nova administração democrata teria grande impacto na discussão nuclear no Brasil, como abordado no próximo capítulo.

Para acalmar os ânimos do governo brasileiro, a embaixada providenciou, com autorização do Departamento de Estado, *aide-mémoire* que explicava melhor o motivo da condicionalidade do contrato e reforçava as garantias de que, mesmo sendo condicional, o contrato seria cumprido e honrado pelos EUA²⁶⁷. Apresentado ao Itamaraty em 16 de agosto²⁶⁸, o documento apaziguou um pouco as tensas relações bilaterais. Três dias depois, Nogueira Batista declarou, segundo relato da embaixada, que a resposta dos EUA era “muito útil” para resolver incertezas do governo sobre o fornecimento de combustível para o programa de reatores a água leve, e em 22 de agosto Ueki teria dito ao embaixador que o *aide-mémoire* era muito bom. A representação diplomática concluiu telegrama a Washington comemorando o sucesso da ‘*démarche*’ para dirimir as preocupações do Brasil quanto à contratação condicional²⁶⁹. Os norte-americanos não sabiam que as negociações brasileiras com os alemães estavam em pleno vapor e que o episódio servira para que o Brasil reclassificasse os EUA como colaborador não confiável.

Apagado o incêndio, os norte-americanos prosseguiram com seu *lobby* de alto nível por meio do seminário de energia nuclear organizado pela embaixada e pela CNEN, com delegação graduada da AEC. Em 26 de agosto, em uma rodada de visitas antecedendo o início do evento,

²⁶⁶ 1974BRASIL06001_b, telegrama do embaixador Crimmins para o Departamento de Estado, encaminhando análise do consulado-geral do Rio, de 8 de agosto de 1974.

²⁶⁷ Usou-se o argumento de que, por lei, a AEC não poderia contratar além da sua capacidade existente nem pressupor a aprovação da reciclagem de plutônio antes que ela viesse a ocorrer (1974BRASIL06115_b, telegrama do embaixador Crimmins ao secretário de Estado, de 14 de agosto de 1974).

²⁶⁸ 1974BRASIL06445_b, telegrama do embaixador Crimmins ao secretário de Estado, de 24 de agosto de 1974.

²⁶⁹ Ibid.

dois altos funcionários da agência norte-americana reuniram-se com Ueki. O ministro questionou-os sobre a política da AEC sobre a produção de urânio enriquecido em outros países e sobre a participação estrangeira em instalações de enriquecimento norte-americanas. Quanto à alocação dos contratos de enriquecimento, Ueki minimizou seu impacto, dizendo que, após conversas recentes com a embaixada, o problema não mais parecia grave. Os enviados aproveitaram a oportunidade para sinalizar que o quadro legislativo norte-americano referente à reorganização da AEC e à emenda ao Atomic Energy Act poderiam impactar a aprovação, pelo Congresso norte-americano, do aditivo ao acordo bilateral Brasil-EUA de 1972. Apesar do temor de novo desentendimento, segundo relato transmitido ao Departamento de Estado, o ponto não levantou maiores questões²⁷⁰.

A delegação da AEC participou de seminário de um dia na CNEN, seguido, no dia 28, de encontros com representantes da Comissão, da Eletrobrás e da CBTN, de coletiva de imprensa e de reunião com Furnas²⁷¹. Na avaliação da missão diplomática, a visita ocorrera em momento propício para fornecer esclarecimentos sobre certos aspectos das políticas e atividades da AEC. As conversas teriam ocorrido em ambiente “sincero e amigável”²⁷², dando à missão a impressão – que se provaria errada – de que os desentendimentos haviam passado e que Washington seguia como principal parceiro do Brasil na arena nuclear. O recado mais sincero veio de Hervásio de Carvalho. Em almoço com representante da AEC, o presidente da CNEN declarou que o Brasil estava muito chateado quanto à forma como havia sido tratado na contratação dos serviços de enriquecimento. Ele alertou que, caso o Congresso norte-americano tratasse o Brasil como “uma nação árabe” (segundo o Departamento de Estado, referência às restrições sendo consideradas para inclusão nos acordos com Egito e Israel), seria o ‘fim da picada’, levando o Brasil a buscar atender suas necessidades de enriquecimento em outro lugar. O norte-americano argumentou que o Congresso era autônomo, não sendo sujeito a controle do Executivo. Carvalho, então, respondeu que o recado deveria ser passado adiante e encerrou o assunto²⁷³.

²⁷⁰ Os enviados da AEC eram o gerente-geral John Erlewine e Angelo Giambusso, vice-diretor do Departamento de Operações Internacionais da agência. O aditivo dizia respeito justamente ao fornecimento de serviços de enriquecimento de urânio para duas usinas adicionais à Angra I (1974BRASIL05295_b, telegrama do embaixador Crimmins ao Departamento de Estado, de 28 de agosto de 1974).

²⁷¹ 1974RIODE03271_b, telegrama do consulado-geral no Rio ao Departamento de Estado, de 28 de agosto de 1974.

²⁷² 1974RIODE03284_b, telegrama do consulado-geral no Rio ao Departamento de Estado, de 30 de agosto de 1974.

²⁷³ 1974STATE200011_b, telegrama do secretário de Estado para a embaixada em Brasília, de 11 de setembro de 1974.

2.4 O Protocolo de Brasília

Passada a visita norte-americana, o Ministério de Minas e Energia informou à Eletrobrás a abertura de negociações para a aquisição de duas unidades nucleares com pacote tecnológico, dentro de novo e amplo acordo do Brasil com a República Federativa da Alemanha²⁷⁴. Além do mercado brasileiro para a venda de seus reatores, a Alemanha tinha interesse no acesso às reservas de urânio; assim, costurava-se acordo que contemplaria os interesses das duas partes: apoio a prospecção e mineração de urânio, venda de equipamentos para usinas, e, como contrapartida pelo compromisso de aquisição de ao menos quatro usinas, a promessa de transferência tecnológica do conhecimento para domínio completo de todas as etapas de construção de uma usina e de seu combustível, que permitiria a tão sonhada autonomia energética do país.

No final de setembro chegava ao Brasil uma delegação alemã para negociar o que viria a ser o Protocolo de Brasília. A missão, mantida em sigilo, era composta de oito altos funcionários da KWU e um representante do ministério alemão para ciência e tecnologia²⁷⁵. O evento não passou despercebido pelos norte-americanos: em 1º de outubro o embaixador reportava ao Departamento de Estado que o consulado-geral no Rio teria recebido informação de fonte confiável que missão de altos executivos da KWU, liderados por ministro de Estado, estava no Brasil. A fonte não sabia se a KWU venderia as usinas, se entraria em uma *joint venture* nem se daria assistência técnica ao governo brasileiro, sendo a última opção a mais provável. A missão teria participado de conversas com o Ministério de Minas e Energia em 30 de setembro e teria visita programada à CNEN nos próximos dias²⁷⁶. Segundo fontes no governo ouvidas pela missão norte-americana, a proposta alemã conteria exatamente as mesmas especificações encontradas no documento apresentado pelos brasileiros à missão da AEC, deixando-os na dúvida quanto ao documento original: se era a proposta da CBTN/CNEN ou se essa era baseada em proposta da KWU. O objetivo da missão seria oferecer ao governo brasileiro o ‘*software*’ necessário para a implantação de um complexo industrial do ciclo de combustível, desde a mineração de urânio, passando pela construção de usina-piloto de fabricação de combustível até seu reprocessamento em usina-piloto. A proposta envolveria um contrato à parte do acordo bilateral de 1969 e, reportavam erroneamente os norte-americanos, consistiria em um

²⁷⁴ BRASIL, 1983, v. IV, p. 63.

²⁷⁵ 1974BRASIL07957_b, telegrama do embaixador Crimmins ao Departamento de Estado, de 18 de outubro de 1974.

²⁷⁶ 1974BRASIL07476_b, telegrama do embaixador Crimmins ao Departamento de Estado, de 1º de outubro de 1974.

investimento do governo brasileiro na ordem de alguns milhões de dólares. A proposta teria sido apresentada antes de a missão vir ao Brasil, e, segundo a fonte, os alemães teriam a expectativa de assiná-lo durante sua visita. No entanto, teria havido desentendimentos quanto aos custos (o Brasil teria esperado que os alemães incluíssem parte no acordo preexistente, sem custo adicional), postergando a decisão final²⁷⁷.

Em 3 de outubro de 1974 foi assinado sigilosamente na capital federal brasileira o Programa de Cooperação Industrial no Campo dos Usos Pacíficos da Energia Nuclear, conhecido como Protocolo de Brasília, que delineava os contornos do acordo que viria a ser firmado em junho de 1975. Os oito meses seguintes foram dedicados a negociações bilaterais relacionadas ao acordo-quadro que regeria o programa, na delicada negociação das salvaguardas e em manobras diplomáticas, especialmente por parte dos alemães, para contornar a pressão contrária ao acordo, majoritariamente norte-americana.

A reação norte-americana não tardou: em 18 de outubro o secretário de Estado Kissinger telegrafava à missão no Brasil informando que a Westinghouse enviaria, no final do mês, dois representantes para tentar conter a ameaça de penetração do mercado brasileiro por vendedores de reatores alemães. A chegada da missão ao Rio estava prevista para 22 de outubro e o roteiro iria incluir visitas a CNEN, Furnas e Eletrobrás e discussão com o embaixador e a equipe comercial do consulado-geral no Rio sobre o papel da Westinghouse no futuro mercado de energia nuclear brasileiro²⁷⁸. O fantasma da competição alemã foi usado pela indústria norte-americana para pressionar Washington quanto às restrições impostas por sua política de não proliferação nuclear, afetando as tratativas comerciais. Em reunião com a missão no Rio em 24 de outubro, representantes da Westinghouse informaram ter ouvido de fontes que o ministro Ueki teria aceitado a proposta da KWU e que estaria a caminho da RFA para, possivelmente, assinar o acordo. A Westinghouse pretendia apresentar sua proposta ao governo em 6 de novembro, mas temia que fosse tarde demais. Para permanecer competitiva, a empresa pleiteava que Washington se comprometesse a fornecer serviços de enriquecimento por dez anos e oferecesse financiamento via Eximbank.

²⁷⁷ 1974BRASIL07957_b, telegrama do embaixador Crimmins ao Departamento de Estado, de 18 de outubro de 1974.

²⁷⁸ Os representantes eram Manfred Birnbaum, gerente de operações internacionais da Divisão de Reatores a Água, e Robert Macdonald, gerente de projetos estratégicos especializado em assuntos brasileiros (1974STATE229732_b, telegrama do secretário de Estado Kissinger para as embaixadas em Brasília e em Bonn e o consulado-geral no Rio, de 18 de outubro de 1974).

O Brasil, especulava a Westinghouse, teria procurado a Alemanha por considerar os EUA não confiáveis como fornecedores a longo prazo de serviços de enriquecimento e em antecipação a condições mais rigorosas no acordo bilateral²⁷⁹. Os norte-americanos contavam com a colaboração do presidente da CNEN, Carvalho, e do superintendente da CBTN, Carlos Syllus, considerados “confiáveis e simpatizantes dos EUA”. Ambos disseram aos norte-americanos que, apesar dos pareceres técnicos que eles vinham fornecendo a Ueki, aconselhando-o contra a organização de programas extensivos com os alemães, o ministro havia decidido desconsiderar sua opinião. O assunto, disseram, estava fora de sua alçada e diretamente nas mãos do ministro²⁸⁰. A motivação do ministro não estava clara para as agências nucleares brasileiras nem para os representantes da Westinghouse. A justificativa parecia ser o temor do governo quanto à não oferta de serviços de enriquecimento a longo prazo pelos Estados Unidos, o que levantaria a necessidade de buscar alternativas. O preço a ser pago seria a compra dos reatores alemães. A embaixada também acrescentava a hipótese de que o governo brasileiro estimasse que a ajuda alemã em enriquecimento e reprocessamento, especialmente se obtida rapidamente, envolveria menos obstáculos para o desenvolvimento nuclear completo do Brasil do que as novas condições sendo antecipadas no aditivo ao acordo bilateral de 1972. Suspeitava-se que, na avaliação do governo, o aditivo poderia impedir o acesso brasileiro a tecnologia nuclear já fornecida à Argentina. Ainda de acordo com a embaixada, a liderança militar teria grande preocupação com o avanço nuclear da Argentina e estaria tentando evitar maior prejuízo. Novamente equivocada, a conclusão da análise era de que a Westinghouse possivelmente estivesse mais preocupada com a iminência de um acordo teuto-brasileiro do que a situação parecia exigir²⁸¹.

A apreciação do Departamento de Estado referendou essa opinião. Washington declarou à missão não entender como a Alemanha poderia estabelecer compromisso a longo prazo para prover serviços de enriquecimento ao Brasil, dado que o país apenas oferecia o serviço via Urenco, cuja capacidade também estava comprometida. A Alemanha, concluía o Departamento de Estado, estaria em posição menos favorável que os EUA para estabelecer compromissos de enriquecimento. Com base nessa análise, a solicitação da Westinghouse foi negada: os serviços

²⁷⁹ 1974BRASIL08161_b, telegrama do embaixador Crimmins para o Departamento de Estado, de 26 de outubro de 1974.

²⁸⁰ Ibid.

²⁸¹ Ibid.

de enriquecimento que Washington poderia oferecer eram os contratos condicionais e o Eximbank não se comprometeria com financiamentos²⁸².

Em 25 de outubro, Ueki partia em viagem ao Oriente Médio e à Europa, com visita extraoficial à Alemanha, acompanhado por Nogueira Batista. Em 29 de outubro o presidente Geisel anunciava grande reestruturação das organizações nucleares, criando nova estatal, a Nuclebrás (Empresas Nucleares Brasileiras S.A.), para controlar pesquisa nuclear e implementação do programa nacional de energia nuclear, que incluía o estabelecimento da indústria do ciclo de combustível. Na análise dos norte-americanos, a decisão representava importante *upgrade* das atividades tecnológicas nucleares no governo e refletia a alta prioridade dada pelo governo à área. Criada à semelhança da Petrobras, a nova estatal substituíria a CBTN, subordinada à CNEN, e passaria a ser o principal instrumento operacional do governo no exercício de seu monopólio do campo nuclear. Segundo a declaração de motivos que acompanhou a legislação, à CNEN caberiam responsabilidades de planejamento, regulatórias e de inspeção, mantendo o papel de corpo consultivo do ministro de Minas e Energia quanto à política nuclear nacional e internacional. Prevvia-se que o primeiro a comandar a Nuclebrás seria o ministro Paulo Nogueira Batista. Com formação legal e carreira diplomática focada em organizações internacionais, Batista, na análise norte-americana, não era especialista nuclear, mas era um dos diplomatas mais competentes do país e um negociador muito hábil. Os cinco anos passados na embaixada brasileira em Bonn como ministro-conselheiro, especularam os norte-americanos, teriam deixado Batista predisposto ao estabelecimento de uma associação teuto-brasileira para enriquecimento de urânio²⁸³.

Em 7 de novembro chegavam ao Rio dois representantes da Westinghouse para apresentar ao governo brasileiro um ‘plano mestre’ para uma indústria de energia nuclear no Brasil. Em conversas com a CNEN e a CBTN, receberam novamente a informação de que a decisão estava concentrada nas mãos do ministro Ueki. Carvalho, provavelmente irritado com as inconsistências das ações norte-americanas, comentou que pessoalmente achava que a política de enriquecimento dos EUA estava ‘uma bagunça’ e que ninguém – a AEC, a indústria nuclear e as fornecedoras de energia – estava feliz com ela. Ueki, relatou Carvalho, estava em tratativa com os alemães sobre o processo de enriquecimento via sistema *jet-nozzle*, pois não levantaria

²⁸² 1974STATE242423_b, telegrama do Departamento de Estado para as missões em Bonn, Buenos Aires, Brasília, entre outras, de 4 de novembro de 1974.

²⁸³ 1974BRASIL08544_b, telegrama do embaixador Crimmins para o Departamento de Estado, de 12 de novembro de 1974. Nogueira Batista permaneceu em Bonn de 1969 a 1971, ano no qual foi transferido para a delegação permanente em Genebra, retornando ao Brasil em 1973. CPDOC, verbete NOGUEIRA BATISTA, Paulo.

restrições com os outros países parceiros da Alemanha no método centrífugo, via Urenco, caso o Brasil decidisse instalar uma usina própria. Ainda segundo o presidente da CNEN, a França teria se oferecido para financiar e construir, no Brasil, uma usina de enriquecimento baseada no método de difusão gasosa, mas o governo não teria levado as discussões adiante²⁸⁴. Tal usina exigiria 3 000 MW para operar e a produção resultante excederia as necessidades brasileiras²⁸⁵.

Na análise do embaixador Crimmins, a inabilidade de Washington em se comprometer firmemente com o fornecimento de combustível nuclear enriquecido havia sido elemento importante na virada do governo brasileiro em direção aos alemães e, possivelmente, a outros países. Para o embaixador, o Brasil não parecia estar preparado a aceitar salvaguardas mais rigorosas na revisão do acordo bilateral a não ser que todos os fornecedores entrassem em acordo e estabelecessem padrões igualmente rigorosos – a mesma resposta dada pelos alemães quando pressionados pelos Estados Unidos para não assinar o Acordo com o Brasil, como exposto adiante. Crimmins concluiu dizendo não ter motivo para pensar que o ministro Ueki estivesse agindo unilateralmente; pelo contrário, acreditava que suas ações refletiam política coordenada do governo para prosseguir rumo ao desenvolvimento de capacidade nuclear completa, tendo em vista os avanços argentinos e outros fatores²⁸⁶.

Com o objetivo de investigar o estado das negociações com a Alemanha, em 13 de novembro um diplomata foi sondar o Ministério de Minas e Energia. Barbalho, o secretário-geral do Ministério, declarou que o país ainda estudava uma série de alternativas para o programa nuclear e que, enquanto os processos de enriquecimento por centrifugação e *jet-nozzle* ainda estavam em fase experimental, o governo considerava seriamente ambas as opções. Segundo Barbalho, a decisão dependia da reorganização das agências nucleares governamentais, ainda em curso. O embaixador Crimmins propôs-se a procurar o ministro Ueki, apesar de levantar dúvidas quanto à franqueza do ministro na discussão de assunto tão delicado e tendo em vista as incertezas quanto às mudanças propostas ao acordo bilateral, que seriam de difícil aceitação para o governo brasileiro. O embaixador destacou novamente as vagas garantias feitas no *aide-mémoire* e pediu que Washington se manifestasse sobre a validade delas. O embaixador

²⁸⁴ A informação nos parece improvável, possivelmente tendo sido usada como arma de negociação. 1974BRASIL08547_b, telegrama do embaixador Crimmins para o Departamento de Estado, de 12 de novembro de 1974.

²⁸⁵ 1974RIODE04381_b, telegrama do consulado-geral no Rio para o Departamento de Estado, de 25 de novembro de 1974.

²⁸⁶ 1974BRASIL08547_b, telegrama do embaixador Crimmins para o Departamento de Estado, de 12 de novembro de 1974.

relembrou os relatórios anteriores da embaixada, destacando que o governo brasileiro já havia declarado abertamente seu objetivo de dominar o ciclo completo do combustível nuclear:

Há bons motivos para se acreditar que o desejo do Brasil de obter tecnologia de enriquecimento em seu próprio território é devido, em grande parte, às suas preocupações quanto à não confiabilidade dos EUA com fornecedores, e essa preocupação deriva das incertezas do Brasil quanto à renovação do acordo bilateral e, especificamente, sobre quais tipos de novas salvaguardas o acordo possa requerer.²⁸⁷

A resposta protocolar do Departamento de Estado à manifestação dura da embaixada foi sugerir que a missão convidasse Ueki e Nogueira Batista para visitar instalações nucleares nos EUA. Mesmo não resolvendo todos os problemas com o país no campo nuclear, disse Washington, tal visita ao menos apresentaria aos novos tomadores de decisão no campo nuclear brasileiro a tecnologia e os interlocutores norte-americanos. A AEC, entretanto, não financiaria a viagem. O Departamento de Estado indicou que a Westinghouse e a GE poderiam pagar as despesas, mas questionou se voltar a missão para o aspecto comercial seria a forma mais sábia de prosseguir com o projeto²⁸⁸.

Dias antes, em 12 de novembro, o embaixador Crimmins havia recebido a missão da Westinghouse, que o informou que o ministro Ueki só iria receber os representantes da empresa no mês seguinte. A Westinghouse decidiu, então, submeter as propostas por escrito ao ministro, por canal informal. O objetivo passara a ser reduzir o *momentum* alemão até terem a oportunidade de conversar pessoalmente com o ministro. No mesmo dia, os representantes se encontraram com o presidente da CNEN, e Carvalho prometeu contatar o ministro e incentivá-lo a receber a Westinghouse²⁸⁹.

Em 18 de novembro Hervásio de Carvalho foi reconduzido pelo presidente Geisel à presidência da CNEN para novo mandato de cinco anos. Os norte-americanos notaram significativa deterioração na aparência do funcionário público naquele período: relataram que o presidente da agência aparentava estar fatigado, indiferente e resignado. Apesar de sua recondução ao cargo, Carvalho havia perdido influência e prestígio dentro do governo brasileiro, especialmente quanto ao estabelecimento da nova agência nuclear proposta, que seria

²⁸⁷ 1974BRASIL08604_b, telegrama do embaixador Crimmins para o Departamento de Estado, de 14 de novembro de 1974.

²⁸⁸ 1974STATE253460_b, telegrama do secretário de Estado Kissinger para a embaixada em Brasília, de 16 de novembro de 1974.

²⁸⁹ 1974BRASIL08624_b, telegrama do embaixador Crimmins para o Departamento de Estado, de 14 de novembro de 1974.

responsável pela implementação do novo programa e responderia diretamente ao ministro de Minas e Energia. Apesar de claramente simpático à parceria com os norte-americanos na questão nuclear, Carvalho estava exasperado com o que entendia ser atrasos excessivos de Washington em tratar das questões pendentes²⁹⁰.

Enquanto os norte-americanos corriam para tentar recuperar o que haviam perdido, as negociações teuto-brasileiras prosseguiram. Por meio de *aide-mémoire* para o governo brasileiro de 16 de dezembro, a embaixada alemã informou que o governo alemão havia analisado as diretrizes de negociação resultantes das discussões de setembro e outubro – o Protocolo de Brasília – e estava disposto a iniciar, em janeiro de 1975, negociações sobre política de não proliferação nuclear, medidas de segurança e outros assuntos que seriam objeto do acordo-quadro a ser assinado pelos dois governos, a base da colaboração comercial e industrial²⁹¹. Um dos pontos mais delicados para a redação acordo-quadro era o Artigo II, cuja redação final destaca: “As Partes Contratantes declaram-se partidárias do princípio de não proliferação de armas nucleares”. No anteprojeto do acordo a proposta dizia explosivos nucleares no lugar de armas nucleares, o que cercearia o interesse brasileiro nas chamadas ‘explosões pacíficas’. A queda de braço foi vencida pela diplomacia brasileira, ficando o termo mais restrito e de caráter claramente bélico, conforme discutido adiante.

Na virada do ano, Paulo Nogueira Batista foi nomeado oficialmente à presidência da Nuclebrás, entidade que substituíra a CBTN como empresa de gerenciamento das atividades nucleares do governo brasileiro. Na primeira coletiva de imprensa, Batista informou ainda não ser possível anunciar planos e programas para a nova entidade, pois os objetivos da Nuclebrás dependeriam diretamente do ministro de Minas e Energia. No entanto, análise da embaixada, ao relatar o fato para Washington, previa forte envolvimento de Batista no desenvolvimento de política nuclear para o estabelecimento de ciclo industrial de combustível completo²⁹².

Washington seguia tentando entender o teor das negociações, com a ajuda da indústria nuclear. Em telegrama de 3 de janeiro de 1975, o Departamento de Estado solicitava à missão no Brasil que discretamente verificasse a veracidade da informação transmitida pela Westinghouse de

²⁹⁰ 1974RIODE04381_b, telegrama do consulado-geral no Rio para o Departamento de Estado, de 25 de novembro de 1974.

²⁹¹ Arquivo PNB pn a 1975.01.09 (CPDOC, 1974, p. 20).

²⁹² 1975BRASIL00190_b, telegrama da embaixada em Brasília ao secretário de Estado e a outras embaixadas, de 09 de janeiro de 1975.

que o Brasil teria assinado protocolo para transferência de tecnologia alemã em novembro, que, por sua vez, teria sido assinado pela Alemanha em 13 de dezembro, logo antes da visita de Ueki à Alemanha²⁹³. Dias depois, a embaixada norte-americana em Bonn comunicava que, segundo informação obtida no Ministério de Pesquisa e Tecnologia, a Alemanha ainda não havia assinado acordo formal com o Brasil. O governo alemão teria produzido diretrizes para orientar sua indústria nas negociações em andamento, e um eventual acordo governamental, caso considerado necessário, seria referente apenas a salvaguardas. A visita de Ueki, segundo funcionários graduados do Ministério, teria sido de caráter pessoal – mas seu anfitrião fora a KWU. Ainda de acordo com o relato, os alemães devolveram a bola ao campo norte-americano, questionando os diplomatas norte-americanos sobre rumores de que o governo dos Estados Unidos havia feito oferta formal ao Brasil para apoiar os esforços de venda de sua indústria nuclear. Os diplomatas norte-americanos haviam respondido que seu interesse não tinha motivações comerciais e que as informações obtidas não seriam usadas com essa finalidade²⁹⁴.

Possivelmente em resposta ao *aide-mémoire* da embaixada alemã, memorando confidencial brasileiro datado de 9 de janeiro informou os parceiros que o Brasil estava de acordo com as diretrizes gerais para a progressão da cooperação teuto-brasileira elaborada na reunião de Brasília e confirmou nova rodada de negociações para fevereiro, na Alemanha. A delegação brasileira seria liderada por Paulo Nogueira Batista e integrada por Hervásio de Carvalho, presidente da CNEN, o primeiro-secretário Marcelo Didier, do Itamaraty, e o engenheiro David Simon, de Furnas²⁹⁵.

De Bonn, Batista reportou ao Itamaraty o andamento das negociações, informando que fora apresentada a contraproposta brasileira à minuta do acordo-quadro. O Brasil sugeriu que ambas as partes submetessem às salvaguardas apenas as atividades resultantes da cooperação bilateral. O Brasil também excluiu da minuta qualquer restrição a explosões pacíficas. Os alemães resistiam à restrição das salvaguardas às atividades resultantes da cooperação: queriam salvaguardas para todas as atividades nucleares brasileiras e insistiam em referência à não produção de explosivos para fins pacíficos. A negociação, relatou Batista, correu no sentido de demonstrar que o Brasil nunca aceitaria em acordo bilateral algo que não aceitara em acordo multilateral (TNP). Os alemães estariam tendentes a aceitar as salvaguardas restritas desde que o Brasil se comprometesse com a não fabricação de explosivos para fins pacíficos por

²⁹³ 1975STATE001068_b, telegrama do Departamento de Estado à embaixada em Brasília e à Missão dos Estados Unidos para a União Europeia em Bruxelas, entre outros destinatários, de 03 de janeiro de 1975.

²⁹⁴ 1975BONN00332_b, telegrama da embaixada em Bonn ao secretário de Estado, de 09 de janeiro de 1975.

²⁹⁵ Arquivo PNB pn a 1975.01.09 (CPDOC, 1975, pp. 01-02).

intermédio da cooperação. Na análise do diplomata, a flexibilização do lado alemão seria decorrente do interesse com que viam a cooperação com o Brasil no campo industrial. Por fim, acertou-se nova rodada de negociações, em breve, no Brasil, e o chefe da delegação brasileira aproveitou a viagem para visitar empresas que integrariam o programa²⁹⁶.

A embaixada brasileira em Bonn informou o Itamaraty em 12 de fevereiro que terminara a rodada de negociações sobre o acordo-quadro, tendo-se alcançado consenso sobre o preâmbulo e a parte relativa à cooperação industrial. Não fora possível chegar ainda a um acordo quanto aos artigos sobre salvaguardas, mas a redação proposta pelos alemães atenderia ao ponto central da posição brasileira (salvaguardas restritas às atividades resultantes da cooperação bilateral). Tal redação significaria abrir uma exceção à política alemã vigente de exigir salvaguardas amplas em acordos bilaterais e exigiria que a proposta fosse submetida à aprovação do gabinete alemão. Esperava-se uma resposta até o final do mês para então dar início à etapa de elaboração dos contratos industriais²⁹⁷. Os ministros Ueki e Silveira relataram, em Informação para o Presidente da República datada 19 de fevereiro, os entendimentos ocorridos na missão liderada por Nogueira Batista e informaram que a decisão alemã provavelmente seria tomada pelo gabinete em reunião agendada para 26 de fevereiro, com base em relatório dos ministros dos Negócios Estrangeiros, da Economia e da Pesquisa e Tecnologia. Os dois ministros brasileiros declararam-se de acordo com a formulação alcançada sobre a questão das salvaguardas. Previam-se para 10 de março a terceira e última rodada de negociações, em Brasília²⁹⁸.

O relatório sobre a missão, datado 14 de fevereiro, apresentou versão revisada das Diretrizes Específicas elaboradas em acordo com Protocolo de Brasília. As novas diretrizes estavam baseadas no entendimento de que o Brasil construiria ao menos oito usinas nucleares, segundo cronograma acordado, e que a KWU teria exclusividade no fornecimento dos equipamentos para as quatro primeiras usinas e preferência nas quatro seguintes. Como parte central do acordo, a KWU comprometia-se a usar sua influência sobre a indústria alemã para garantir que as empresas brasileiras obtivessem o *know-how* desejado das empresas alemãs necessárias para o programa²⁹⁹.

Enquanto isso, os norte-americanos prosseguiram em sua tentativa de manter o controle do mercado. Em 1º de fevereiro, representantes da Westinghouse reuniram-se com o presidente da

²⁹⁶ Arquivo PNB pn a 1975.01.09 (CPDOC, 1975, pp. 61-63).

²⁹⁷ Arquivo PNB pn a 1975.01.09 (Ibid., pp. 64-67).

²⁹⁸ Arquivo PNB pn a 1975.01.09 (Ibid., pp. 68-85).

²⁹⁹ Arquivo PNB pn a 1975.01.09 (Ibid. pp. 86-115).

Nuclebrás para discutir eventual participação no programa nuclear brasileiro. Em resposta à defesa da superioridade de sua tecnologia nuclear em comparação ao consórcio alemão, Batista reiterou a intenção do Brasil de estabelecer o ciclo completo no país e cobrou do governo norte-americano uma posição sobre transferência tecnológica que sustentasse a posição da Westinghouse. O que o Brasil queria não era o fornecimento de serviços de enriquecimento, mas uma declaração sobre como, no futuro, o Brasil poderia participar de capacidade de enriquecimento³⁰⁰.

A notícia do iminente Acordo teuto-brasileiro veio a público em março. No terceiro dia do mês, a embaixada norte-americana em Bonn informava as missões norte-americanas no Brasil e o Departamento de Estado que o jornal **Frankfurter Allgemeine** repercutira artigo recente da revista especializada **Nucleonics Week** sobre negociações entre os governos alemão e brasileiro para o fornecimento de tecnologia nuclear alemã. De acordo com a revista, a tecnologia a ser fornecida pela Alemanha incluía processo de enriquecimento por *jet-nozzle*, da empresa STEAG; fabricação de elementos combustíveis, com ajuda da Reaktor-Brennelement Union; usina de reprocessamento químico, projetada pela Kernbrennstoff Wiederaufarbeitungs-Gesellschaft m.b.H. (KEWA); prospecção e mineração de urânio, em colaboração com a Urangesellschaft; e oito reatores a água pressurizada, da KWU. Segundo o jornal, a KWU teria confirmado que negociações sobre “um certo programa nuclear” estariam em andamento³⁰¹.

No mesmo dia, 3 de março, Berndt von Staden, embaixador alemão nos Estados Unidos, encontrou-se com Fred Ikle, diretor da ACDA (Arms Control and Disarmament Agency, agência norte-americana de desarmamento e controle de armas). Segundo o relato norte-americano da conversa, Ikle ofereceu colocar o diplomata a par da cooperação nuclear EUA-Brasil e pediu esclarecimentos quanto à política alemã de venda de tecnologias sensíveis, encorajando a realização de consultas bilaterais no campo da exportação nuclear. O diretor da ACDA informou que representantes norte-americanos estavam discutindo com os brasileiros a possibilidade de fornecer reatores e que trabalhavam em minuta para atualizar o acordo de cooperação com o Brasil, para permitir mais serviços de enriquecimento de urânio. Destacou que o Brasil declarara aos Estados Unidos seu interesse na obtenção do ciclo completo de combustível e que Washington respondeu estar disposto a ajudar no planejamento do ciclo de combustível, deixando claro, porém, tanto ao Brasil quanto à indústria nuclear que os EUA não

³⁰⁰ 1975BRASIL01142_b, telegrama do embaixador Crimmins para o Departamento de Estado, de 14 de fevereiro de 1975.

³⁰¹ 1975BONN03522_b, telegrama do embaixador Hillenbrand para o Departamento de Estado, de 3 de março de 1975.

consideravam associar a venda de reatores ao acesso à tecnologia de enriquecimento e de reprocessamento de combustível. Os Estados Unidos defendiam restrições especiais no fornecimento de tecnologias e materiais que pudessem resultar em armamentos nucleares. Por esse motivo, informou, desejavam que o assunto fosse discutido pelos países fornecedores para que pudessem alcançar políticas comuns antes de quaisquer negociações pendentes nessa área serem concluídas. As perguntas feitas por Washington quanto às negociações teuto-brasileiras, basicamente referentes às salvaguardas e ao teor da venda – se era apenas de reatores ou se incluía tecnologias de enriquecimento e/ou reprocessamento – não foram respondidas³⁰².

Os principais jornais brasileiros noticiaram, na primeira página da edição de 4 de março, coletiva de imprensa concedida pelo ministro da Fazenda, Mário Henrique Simonsen, em Frankfurt, durante *tour* pela Europa, na qual reconheceu haver negociações em andamento com empresas alemãs para quatro ou cinco usinas eletronucleares. Segundo noticiado pelo **Estado de S. Paulo**, isso tornaria oficial a decisão do governo brasileiro de se ligar a empresas alemãs no estabelecimento de uma indústria nuclear completa, incluindo usina de enriquecimento de urânio. Ainda de acordo com o jornal, as instalações de enriquecimento seriam o segundo estágio no desenvolvimento da indústria nuclear brasileira, utilizando um processo ainda em estudo na Alemanha e ainda não testado em escala industrial. Fontes governamentais no Brasil teriam recebido a notícia da coletiva com reserva, informando haver apenas o acordo de cooperação com a Alemanha de 1969 e que o Brasil abriria em breve licitação internacional para a compra de oito reatores nucleares. Na análise do jornal, estando corretas as declarações do ministro, empresas norte-americanas e francesas teriam sido preteridas em favor das alemãs³⁰³.

Enquanto isso, as negociações avançavam. Telegrama de Paulo Nogueira Batista ao ministro alemão Schmidt-Kuester, de 5 de março, indicava que consenso havia sido alcançado com a KWU sobre o detalhamento das empresas de engenharia e de componentes pesados e quanto ao fornecimento de equipamentos, com base no Protocolo de Brasília. O próximo objetivo era chegar a documentos semelhantes nas áreas de enriquecimento, reprocessamento e prospecção de urânio³⁰⁴. Em 14 de março, telegrama de Wolf-Juergen Schmidt-Kuester, subsecretário assistente para Pesquisa e Tecnologia Energética do Ministério de Pesquisa e Tecnologia

³⁰² 1975STATE048844_b, telegrama do Departamento de Estado para as embaixadas em Brasília e Bonn e para a IAEA, de 5 de março de 1975.

³⁰³ 1975BRASIL01652_b, telegrama da embaixada em Brasília para o Departamento de Estado, de 5 de março de 1975.

³⁰⁴ Arquivo PNB pn a 1975.01.09 (CPDOC, 1975, p. 203).

alemão, informou a Nogueira Batista atraso no cronograma por motivo de doença de Willy Brandt, chanceler alemão, o que impedia a análise do acordo na data prevista. O alemão também mencionou a necessidade de alteração dos Artigos III e IV da minuta, em razão de problemas encontrados por consultores jurídicos. Os artigos, referentes à exportação de materiais férteis e físséis, além de equipamentos e instalações nucleares, teriam de ser alterados por conta dos compromissos assumidos pela Alemanha com a Comunidade Europeia, especificamente, com a Euratom, a agência nuclear europeia³⁰⁵.

Em paralelo às negociações com a Alemanha, o Brasil mantinha acesas as esperanças norte-americanas. Furnas avisou a ERDA, agência nuclear que substituíra a AEC, que o Brasil havia optado por aceitar a extensão dos termos dos contratos condicionais de enriquecimento de urânio até 1º de julho de 1976. O embaixador Crimmins relatou ao Departamento de Estado que, segundo fonte no Itamaraty, o governo brasileiro aceitara que a extensão dos termos do contrato condicional era resultado de recomendação negativa quanto à reciclagem de plutônio nos Estados Unidos. A principal preocupação do Brasil, reportou, era saber quando o aditivo ao acordo bilateral entraria em vigor, dado ser esse o fator mais premente afetando os contratos condicionais de enriquecimento. A embaixada solicitou ciência do *status* das discussões com Furnas sobre os contratos de enriquecimento condicionais e avaliação do Departamento de Estado e da ERDA sobre a situação do aditivo do acordo bilateral³⁰⁶. No mesmo dia, 26 de março, resposta do Departamento de Estado informou que o embaixador alemão nos Estados Unidos, Von Staden, havia comunicado ao subsecretário de Estado que a Alemanha planejava prosseguir com as exportações nucleares ao Brasil, inclusive na área de reprocessamento e enriquecimento. Segundo Von Staden, as salvaguardas negociadas com o Brasil não alcançavam as condições preferidas pelos EUA; dito isso, não acreditavam que condições mais rigorosas pudessem ser obtidas multilateralmente. O subsecretário respondera que o secretário Kissinger estava muito preocupado e que Washington acreditava que um acordo sobre controles multilaterais mais rigorosos era possível. O subsecretário solicitou que fossem entabuladas urgentes discussões técnicas bilaterais e pediu que a Alemanha refreasse a entrada em acordo de exportação nuclear com o Brasil antes do início dessas discussões. Os alemães comprometeram-se a recomendar a Bonn que as conversas técnicas fossem iniciadas³⁰⁷.

³⁰⁵ Arquivo PNB pn a 1975.01.09 (CPDOC, 1975, p. 202).

³⁰⁶ 1975BRASIL02276_b, telegrama da embaixada em Brasília para o secretário de Estado, de 26 de março de 1975.

³⁰⁷ 1975STATE066712_b, telegrama do secretário de Estado Kissinger para a embaixada em Brasília, de 26 de março de 1975.

No dia seguinte, 27 de março, o Departamento de Estado ressaltava à embaixada norte-americana em Bonn suas preocupações quanto à proposta de venda de tecnologia sensível, dado que a venda estabeleceria um precedente para transferências tecnológicas a países signatários do TNP e a não signatários, além de estabelecer padrões para tais vendas, impedindo os entendimentos multilaterais sobre exportações nucleares que os EUA entabulavam. A Alemanha, reportou o Departamento de Estado, via o acordo como um progresso nos esforços de não proliferação e não via perspectiva de conseguir um acordo mais abrangente. Washington reconhecia que as condições para a venda incluíam muitos dos pontos que havia proposto: aplicação de salvaguardas da AIEA para equipamento, materiais e tecnologia fornecidos e produzidos; proibição do uso desses para finalidades de explosivos nucleares; e provisões para segurança física adequada dos materiais e equipamentos. Reconhecia também que a Alemanha havia tentado obter outros compromissos como salvaguardas da AIEA em todas as atividades nucleares brasileiras e um compromisso geral sobre não desenvolver nem adquirir explosivos nucleares, sem sucesso. Ao mesmo tempo que admitiam que as condições propostas pela Alemanha eram amplas, criticavam o fato de elas não abrangerem todos os pontos levantados pelos EUA. Para os norte-americanos, a Alemanha prejudicava o resultado de possível acordo multilateral. Desse modo, pressionaram para que os alemães reconsiderassem a decisão de avançar com o acordo naquele momento. Caso a Alemanha decidisse seguir adiante, os Estados Unidos iriam sugerir elementos adicionais a serem incluídos no acordo-quadro. A intenção era discutir as condições e os termos destacados acima no contexto de uma conferência de fornecedores, mas, com a iminência da proposta de venda da RFA e à luz do interesse conjunto de não proliferação, os EUA propunham, com urgência, discussões bilaterais sobre o caso de exportação ao Brasil em Washington ou em Bonn.³⁰⁸

Um dia depois, o ministro Hansen respondeu às preocupações norte-americanas sobre a venda ao Brasil. Informou que seu governo havia examinado cuidadosamente os pontos levantados pelos EUA sobre a venda e estava pronto para receber delegação norte-americana em Bonn, preferencialmente na semana seguinte, para explicar novamente sua posição, pois a decisão final do gabinete estava prevista para ser tomada muito em breve. O governo alemão era da opinião de que um acordo de fornecedores só faria sentido se todos estivessem envolvidos; eles haviam apoiado a iniciativa norte-americana de uma conferência dos fornecedores nucleares, mas não havia indicação de que tal conferência ocorreria em um futuro próximo. Por esse

³⁰⁸ 1975STATE069772_b, telegrama do secretário de Estado Kissinger para a embaixada em Bonn, de 27 de março de 1975.

motivo, a Alemanha concluíra não ser possível postergar o acordo com o Brasil. Acordos bilaterais entre fornecedores não eram suficientes, pois poderiam ser minados pela concorrência. A Alemanha não poderia correr o risco de perder a venda ao Brasil, que seria ruim para Bonn e para a causa da não proliferação. O ministro Hansen disse ainda que a RFA não considerava possível ou desejável renegociar o arranjo com o Brasil porque a maior parte dos pontos levantados por Washington poderiam ser tratados fora do Acordo ou já estavam nele contemplados. Encontro bilateral foi agendado em Bonn para 7 de abril³⁰⁹.

Enquanto isso, em 3 de abril, representantes da GE conseguiram reunir-se com o ministro Ueki para discutir o programa nuclear brasileiro. A multinacional norte-americana ainda tentava convencer o governo a adotar os reatores a água fervente, de tipo diferente do adotado em Angra I, a água pressurizada. Segundo relato feito pelos representantes da GE ao embaixador Crimmins sobre o encontro, Ueki teria enfatizado a determinação do governo em obter o máximo em capacidade para o ciclo de combustível e transferência de tecnologia. O ministro comparou a política energética hidrelétrica e nuclear, afirmando que, diferentemente da primeira experiência, o governo brasileiro queria tomar as decisões nucleares a longo prazo agora, por um período de no mínimo quinze anos. Segundo Ueki, o governo queria projetar o estabelecimento de uma grande usina de enriquecimento no Brasil, usando sua energia hidrelétrica barata, suprimindo as necessidades do país e, eventualmente, exportando combustível nuclear. Ueki mencionou o interesse do governo em um *tie-in* com forte parceiro estrangeiro, que teria participação importante. O que o Brasil não faria, segundo o ministro, seria desenvolver energia nuclear como um componente importante do sistema energético nacional e continuar a ser dependente de fornecimento de combustível nuclear. Ueki mencionou a tecnologia de enriquecimento *jet-nozzle*, minimizando-a como resposta às necessidades do Brasil. Ao enviar o relato a Washington, a embaixada comentou que, tendo em vista o ritmo das discussões entre o Brasil e a Alemanha, não estava convencida da sinceridade dessa afirmação³¹⁰.

As discussões seguiam para mais uma rodada de negociações, realizadas no Rio, divididas em quatro blocos. Nos dias 9 e 10 de abril o tema foi o financiamento do programa, com representantes da Nuclebrás e de Furnas e, do lado alemão, dois representantes do Dresdener

³⁰⁹ 1975STATE073723_b, telegrama do secretário de Estado Kissinger para as embaixadas em Brasília e Bonn e para a AIEA, de 1º de abril de 1975.

³¹⁰ 1975BRASIL02543_b, telegrama do embaixador Crimmins para o Departamento de Estado, de 4 de abril de 1975.

Bank e um da KWU³¹¹. As duas primeiras usinas tiveram custo estimado em DM\$ 2 bilhões, dos quais 90% seriam financiados. Foram negociados financiamentos específicos para os equipamentos importados³¹². Equipamentos, materiais e serviços nacionais também seriam objetos de financiamento parcial, assim como o combustível nuclear. Entre 14 e 17 de abril, tratou-se da etapa de reprocessamento de combustível. Do lado brasileiro, participaram cinco representantes da Nuclebrás; um representante da empresa alemã KEWA estava do outro lado da mesa³¹³. Da reunião resultou documento detalhando o anexo seis do Protocolo de Brasília e duas partes negociadas: treinamento e consultoria, e assistência técnica. Entre 15 e 17 de abril foi discutida a usina de enriquecimento de combustível, com nove integrantes na delegação brasileira e oito na alemã, representando as empresas Steag, Interatom e KWU³¹⁴. Em 17 de abril houve uma rodada específica sobre o fornecimento de serviços de enriquecimento³¹⁵.

No final de abril o Acordo foi aprovado pelo gabinete alemão. O vazamento da notícia, por meio de artigo publicado em 2 de maio no jornal **Frankfurter Allgemeine Zeitung**, levou o secretário de imprensa do governo alemão a emitir declaração oficial de que o governo havia aprovado acordo com o Brasil para fins pacíficos e que os detalhes seriam divulgados após a assinatura. Antes disso, o Acordo seria submetido à Comissão Europeia, respeitando o tratado com a Euratom³¹⁶.

O acordo-quadro estava praticamente fechado, mas o conteúdo da cooperação industrial ainda estava em aberto quanto aos pontos mais sensíveis: enriquecimento e reprocessamento de urânio. Em telegrama de 6 de maio³¹⁷ ao dr. Schmidt-Kuester, Batista exigiu do governo alemão maior demonstração de confiança no processo *jet-nozzle*, tal como aceitar responsabilidade pelo

³¹¹ Participaram das reuniões, por parte da Nuclebrás, o presidente Nogueira Batista, os diretores Carlos Syllus Martins Pinto e Oswaldo Aranha, bem como Carlos Alberto Guerreiro, assessor do presidente. Representando Furnas, estavam presentes Marco Tristão de Magalhães, chefe do Departamento de Engenharia Nuclear, e Virgílio Chiarelli, da Diretoria Financeira – Arquivo PNB pn a 1975.01.09 (CPDOC, 1975, pp. 333).

³¹² Pela proposta, 90% seriam financiados, com prazo de amortização de doze anos e carência estimada em quatro a cinco anos.

³¹³ Os cinco representantes da Nuclebrás eram Nogueira Batista, Syllus, Witold Lepecki, assistente executivo, Mauricio Grinberg, chefe do Departamento de Combustíveis e Materiais Nucleares, e Edna Xavier, da assessoria de Planejamento. Do lado alemão, apenas um representante da KEWA, dr. Sulitt – Arquivo PNB pn a 1975.01.09 (Ibid., p. 338).

³¹⁴ A Nuclebrás era representada por oito pessoas: Nogueira Batista, Syllus, Lepecki, Grinberg e integrantes do “Projeto Enriquecimento” da estatal: Raad Qassim, Duílio Russo, Dante Zoratto e José Wellington Dias Leme. A CNEN foi representada por Hervásio de Carvalho. Os representantes alemães eram três integrantes da Interatom, um da KWU e quatro da STEAG – Arquivo PNB pn a 1975.01.09 (Ibid, p. 355).

³¹⁵ A Nuclebrás foi representada pelo seu presidente e por Jair Albo Marques de Souza, chefe da assessoria de Planejamento; o presidente da CNEN representou a agência. Do lado alemão, havia três representantes da Interatom e um da KWU – Arquivo PNB pn a 1975.01.09 (Ibid, p. 370).

³¹⁶ Arquivo PNB pn a 1975.01.09 (Ibid, pp. 375-379).

³¹⁷ Arquivo PNB pn a 1975.01.09 (Ibid, p. 381).

lado alemão da dívida, destacando que o Brasil faria o mesmo e ainda daria garantia de mercado a preço de custo. Na resposta³¹⁸, enviada no dia seguinte, os alemães comprometeram-se a providenciar nova proposta de consultoria por meio de *joint venture* entre a KEWA e a UHDE, e agendaram para o dia 11 de maio, quatro dias depois, a ida ao Brasil de representantes das duas empresas para finalizar as diretrizes específicas. A proposta detalhada, encaminhada em 12 de maio, apresentava a formação em Essen, na Alemanha, da NUSTEG (Nuclebrás STEAG Separation Nozzle Development Company), *joint venture* com participação igual entre Brasil e Alemanha para a construção de usina de demonstração baseada no processo *jet-nozzle* licenciado pela STEAG. Como o processo estava em fase de desenvolvimento, optou-se por *joint venture* que permitiria ao Brasil participar do programa de tecnologia da STEAG, e STEAG e Interatom participariam financeiramente dos custos de usina de demonstração a ser construída no Brasil³¹⁹.

Em 12 de maio, nota verbal da embaixada alemã em Brasília relatou rodada de conversas em 30 de abril e 2 de maio no Brasil e na Alemanha entre os embaixadores alemão e brasileiro e os governos brasileiro e alemão, respectivamente, nos quais haviam sido apontadas questões que ainda demandavam acertos³²⁰. Uma preocupação alemã era de cunho comercial: pediam que empresas alemãs e brasileiras participassem equitativamente do transporte dos bens adquiridos, despesa orçada em até 10% do valor da remessa. A outra era de cunho político: provavelmente em decorrência da pressão norte-americana, os alemães propunham que as salvaguardas fossem contempladas em acordo trilateral a ser celebrado entre os dois países e a AIEA. Em meados de maio, completaram-se as Diretrizes Específicas para o fornecimento dos equipamentos, empresa de engenharia, componentes pesados, montagem de combustível e seu suprimento e fabricação³²¹.

Nesse ponto, o Acordo já não era mais segredo. Reportagem da revista **Veja** de 14 de maio anunciava: “Brasil a um passo da independência nuclear”. Informando que o Brasil já escolhera o caminho para sua política atômica, a reportagem citava a aprovação do Acordo pelo gabinete alemão em 30 de abril³²². A justificativa reportada pela revista foi que, até 1990, o Brasil precisaria instalar 10 milhões de megawatts de potência e que o modelo Angra I de usina ‘*prêt-à-porter*’ não era adequado. Órgãos da imprensa passaram a dar ampla cobertura à novela das

³¹⁸ Arquivo PNB pn a 1975.01.09 (CPDOC, 1975, p. 390). Assinado pelo representante da KEWA.

³¹⁹ Arquivo PNB pn a 1975.01.09 (Ibid., pp. 397-402).

³²⁰ Arquivo PNB pn a 1975.01.09 (Ibid., pp. 393-396).

³²¹ Arquivo PNB pn a 1975.01.09 (Ibid., pp. 403-465).

³²² O DIFÍCIL ingresso no clube dos independentes. **Veja**, São Paulo, 14 de maio de 1975, pp. 16-20.

pressões norte-americanas e movimentações internacionais sobre o iminente Acordo, e o tema foi objeto de muitos colonistas. Uma interpretação comum era que os Estados Unidos sentiram-se ameaçados pela possibilidade de Bonn ameaçar a hegemonia de Washington nesse setor, pois quem domina o fornecimento de tecnologia, domina o mundo, segundo o correspondente diplomático da **Folha de S.Paulo**, Flavio Almeida Salles. Em artigo, o jornalista afirmou:

A movimentação internacional em torno do acordo de cooperação nuclear germano-brasileiro começa a ser explicada, mostrando-se que pela primeira vez o Brasil participa – ainda que indiretamente – de alguns lances do verdadeiro jogo de poder mundial, representado, neste ‘round’, pela ameaça de um novo país se transformar em fornecedor da grande tecnologia do futuro: a tecnologia atômica.³²³

José Baños, outro colonista da **Folha de S.Paulo**, seguia raciocínio semelhante. Como o Acordo previa “transferência efetiva de tecnologia”, seria fácil entender “as causas verdadeiras das pressões e celeuma que envolvem o acordo e que tentaram mascarar com falsos temores de uma bomba atômica que nunca esteve em cogitações”:

Deixou de existir, isso sim, para muitas empresas, que estavam de olho no promissor mercado brasileiro de reatores, o rentável negócio da ‘venda’ ou do ‘aluguel’ de tecnologia – que nunca seria transferida efetivamente – da matriz estrangeira para a filial funcionando no Brasil. [...] Dessas informações, uma conclusão se impõe de imediato: foi realizado, de país a país, um negócio no seu melhor sentido, sendo respeitados os interesses mais legítimos de ambas as partes envolvidas na negociação.³²⁴

No mês que antecedeu a assinatura do Acordo, tendo o sigilo em torno dele sido rompido, foi dada ampla cobertura ao tratamento dado pela imprensa norte-americana sobre o tema. Declarações de políticos, como do senador democrata John Pastore, que reclamou de a Alemanha estar plantando uma bomba no quintal dos Estados Unidos enquanto eles cuidavam do quintal da Alemanha, foram muito repercutidas, acirrando o sentimento nacionalista brasileiro. Editorial do jornal **The New York Times** chamando o Acordo de “Loucura Nuclear”, acusava o Brasil de ação imprudente que poderia desatar uma corrida armamentista

³²³ SALLES, Flávio Almeida. Uma questão mais de poder que comercial. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 8 jun. 1975, p. 38.

³²⁴ BAÑOS, José. Pesquisa nuclear. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 8 jun. 1975, Coluna Vetor, p. 38. Outros exemplos de comentários também foram publicados na **Folha de S.Paulo**, são eles: Os donos do átomo não querem sócios (São Paulo, 19 jun. 1975), com direito a chamada na primeira página; e A chave é nossa, de Joelnir Beting (São Paulo, 22 jun. 1975, p. 35).

nuclear na América Latina, repercutiu amplamente na imprensa nacional³²⁵. O jornalista Joelmir Beting vociferava contra a ingerência norte-americana em assuntos brasileiros:

Para a arrogante arbitragem alheia, o Brasil não tem o direito de buscar no átomo o complemento para o petróleo (ao mesmo tempo em que a OPEP engatilha novo aumento) ou para a energia dos rios domados (ao tempo em que a Eletrobrás anuncia novo aumento para julho e acusa um ‘déficit’ de 200 milhões de dólares em sua programação de investimentos). Os Estados Unidos entendem que colocar a tecnologia nuclear nas mãos do Brasil é como colocar gilete nas mãos dos macaquinhos do zoológico paulistano. [...] Nenhum brasileiro duvida dos objetivos verdadeiramente pacíficos dessa nossa estreia na era nuclear.³²⁶

A antecipação da viagem do ministro Ueki à Alemanha em relação à data prevista para a assinatura do Acordo também foi objeto de muita especulação quanto a possíveis obstáculos adicionais. Entretanto, tudo correu como planejado e, em 27 de junho, os ministros das Relações Exteriores do Brasil e da Alemanha, Antônio Azeredo da Silveira e Hans-Dietrich Genscher, assinaram em Bonn o Acordo sobre a Cooperação no Campo dos Usos Pacíficos da Energia Nuclear. O conteúdo do Acordo e os primeiros anos de sua implementação são tratados no próximo capítulo.

2.5 Conclusões do capítulo

A obtenção do acordo-quadro e dos contratos industriais teuto-brasileiros foi, da perspectiva diplomática, um feito notável. Quase quarenta anos depois, o domínio da tecnologia nuclear segue como tema sensível nas relações internacionais em razão de seu caráter dual. Mesmo considerando que o aspecto mais delicado do Acordo, isto é, a fase de enriquecimento do urânio para uso como combustível nuclear (mesmo processo utilizado para obtenção de material físsil para uso em bombas, variando apenas o grau de enriquecimento do material), envolvia uma tecnologia ainda em fase de testes, o fato de o Brasil ter conseguido que um país desenvolvido se comprometesse formalmente com essa transferência de conhecimentos, em plena Guerra Fria, é digno de destaque. A Alemanha vencida uma disputa comercial na qual o principal rival eram os Estados Unidos, fornecedores da primeira usina nuclear brasileira, vendida sem

³²⁵ ACORDO é uma ‘loucura nuclear’, diz NYT. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 14 jun. 1975, p. 18. Editorial.

³²⁶ BETING, Joelmir. Complexo de Hiroshima. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 14 jun. 1975, p. 19. Notas Econômicas.

transferência tecnológica. Trinta anos após o final da Segunda Guerra Mundial e vinte anos depois do fim da ocupação da Alemanha pelas forças aliadas vitoriosas – período marcado por tratado que proibia, entre outras restrições, que o país desenvolvesse em seu território processos que pudessem levar à criação de um artefato nuclear –, a Alemanha afirmava sua independência, contrariando interesses políticos e econômicos dos EUA. Assinou acordo que reforçava sua soberania quanto ao estabelecimento de parcerias que melhor representassem seus interesses.

Para o Brasil, o Acordo também representou uma afirmação de autonomia, especialmente de seu vizinho continental do norte, em defesa de seus interesses, principalmente da sua agenda desenvolvimentista. A busca por autonomia energética, principal justificativa oficial do Acordo, era alcançada por meio do ‘pragmatismo responsável’, a política externa do governo Geisel, como expressão de sua política de desenvolvimento. O Acordo parecia a decorrência natural dos anos de crescimento propiciados pelo ‘milagre econômico’. A impressão geral era de que não se tratava de mero país em desenvolvimento, mas sim do Brasil potência que dava passos largos rumo ao objetivo de ingressar no grupo dos países desenvolvidos, tratado como igual. O Acordo, que atendia a interesses de ambas as partes, foi visto pela opinião pública como um tratado entre iguais, em área de ponta acessível a poucos, que permitiria a continuidade do salto desenvolvimentista. Acima de tudo, havia incomodado o tradicional parceiro brasileiro, os Estados Unidos, tornando ainda mais doce a vitória.

A análise da participação norte-americana sugere que Washington subestimou o impacto de sua política de fornecimento de serviços de enriquecimento de urânio na definição da política nuclear brasileira. A mobilização de Paulo Nogueira Batista em prol de acordo com a Alemanha, desde o final dos anos 1960, e a inclinação da política externa de Geisel em favor de cooperação com outros países desenvolvidos já direcionavam a elaboração de um acordo nuclear com parceiro que não os Estados Unidos, mas o comportamento de Washington selou a decisão. O relato feito neste capítulo mostra que a diplomacia norte-americana estava atenta aos movimentos do governo brasileiro, mas sua análise foi falha, e as divergentes posições no Estados Unidos – indústria nuclear, Congresso, diferentes alas do Executivo – não permitiram reação coordenada e suficiente para contrapor-se à proposta alemã. Em meio a reorganização das agências energéticas e outros problemas, Washington tardou em reconhecer que o país com quem estabelecera seis acordos nucleares nos trinta anos anteriores firmaria nova parceria.

A discussão sobre o estabelecimento de um programa nuclear no país já somava três décadas, angariando apoio de diversos setores. Uma série de fatores confluiu para a elaboração do

programa decorrente do Acordo. A burocracia do setor elétrico apresentara projeção de demanda elétrica que requeria a ampliação do parque gerador, sugerindo a instalação de centrais nucleares para atender às necessidades projetadas. A tecnocracia nuclear elaborara proposta de programa industrial de aproveitamento de energia nuclear, com engajamento da indústria nacional e desenvolvimento do ciclo de combustível no país. O novo governo, motivado pelo choque do petróleo, adotou a orientação de buscar autonomia energética. A diplomacia nacional implementou política de não alinhamento automático aos Estados Unidos, procurando ampliar o leque de parceiros do país, e o projeto de construção de uma cooperação mais ampla com a Alemanha, capitaneada pelo diplomata Paulo Nogueira Batista, encontrou receptividade e apoio no novo governo. O resultado foi o Acordo teuto-brasileiro.

3 O Acordo Nuclear Teuto-Brasileiro: estratégia e percalços

3.1 Introdução

O objetivo de desenvolver um programa nuclear, enquanto permaneceu no plano das ideias, angariou apoio de vários setores. Por envolver dimensões de desenvolvimento nacional, autonomia e soberania, um programa nuclear era atraente e defensável. No entanto, transformação de ideia, de projeto, em política implica decisões quanto aos objetivos específicos, logo, quanto ao caminho a ser percorrido e, conseqüentemente, quanto aos setores que serão beneficiados por aquele conjunto de ações. No caso de um projeto tão difuso quanto o nuclear, que pode envolver desde atividades de cunho bélico até a produção de material radioativo para medicina e agricultura, tendo, portanto, um apoio menos uniforme, a probabilidade de a política implicar frustração é grande.

Ao discutir os objetivos propostos pelo programa nuclear e o seu desenho, este capítulo apresenta como seu apoio rapidamente começa a desmoronar. O ambicioso plano, com dimensões nacionalistas e de promoção da autonomia e da soberania do país, foi muito bem recebido pela imprensa e por setores políticos e empresariais – as pressões norte-americanas contrárias à sua assinatura apenas aumentaram sua popularidade. O Acordo foi aprovado por unanimidade pelo Congresso Nacional e, alguns meses depois, a Agência Internacional de Energia Atômica anunciou a aprovação do acordo tripartite de salvaguardas entre a AIEA e os dois países signatários, o que foi saudado como nova vitória da diplomacia brasileira.

Entretanto, problemas surgiram na implementação do programa. Tratava-se de um programa a médio e longo prazos, sem resultados imediatos previstos, e a estrutura a ser montada era complexa. O cronograma mostrou-se extremamente otimista e os parceiros, reticentes. À medida que a abertura política ia sendo consolidada e a situação econômica ia se deteriorando, cresciam os questionamentos sobre o desenho do programa e seus gastos. Problemas como um incêndio no canteiro de obras de Angra I reforçaram a preocupação com questões de segurança e impacto ambiental, aumentando a inquietação com um programa que passou a ser visto como pouco transparente e caro. Reportagem publicada em revista alemã apontando corrupção, atrasos e erros no programa nuclear brasileiro levou à abertura de uma Comissão Parlamentar de Inquérito sobre o Acordo no Senado Federal, em 1978.

3.2 O escopo e o alcance do Acordo nuclear

O acordo nuclear firmado entre o Brasil e a República Federal da Alemanha era composto de dois documentos centrais e uma miríade de contratos. O principal documento, ‘guarda-chuva’, era o Acordo-Quadro de Cooperação Nuclear para Fins Pacíficos, assinado pelos chanceleres Silveira e Genscher, às 10h45 do dia 27 de junho de 1975. O preâmbulo do Acordo descrevia-o como ‘complemento lógico’ de dois acordos anteriores, o de cooperação e pesquisa científica com a Comunidade Europeia de Energia Atômica (Euratom), de 1961, e o acordo anterior entre os governos brasileiro e alemão, de 1969. O acordo-quadro também era decorrente das diretrizes para a cooperação industrial entre o Brasil e a RFA no campo dos usos pacíficos da energia nuclear, de 3 de outubro de 1974 (o chamado Protocolo de Brasília). Composto de onze artigos, fixava as bases da cooperação técnica e científica entre instituições de pesquisa científica e tecnológica e empresas em várias atividades relativas a: prospecção, extração e processamento de minérios de urânio e a produção de seus compostos; produção de reatores e outras instalações nucleares e seus componentes; enriquecimento de urânio, produção de elementos combustíveis e reprocessamento de combustíveis, determinando que todas as atividades decorrentes do Acordo seriam submetidas ao sistema de salvaguardas da AIEA. As partes declaravam ser partidárias do princípio da não proliferação de armas nucleares e também que a exportação ou importação de material físsil e fértil, de equipamentos e materiais destinados para sua preparação e de informações tecnológicas deveria ser precedida por acordo de salvaguardas com a AIEA. O Acordo entraria em vigor por meio de troca de notas diplomáticas e seria vigente por quinze anos, podendo ser prorrogado por períodos de cinco anos desde que não fosse denunciado³²⁷.

A implementação das atividades indicadas no acordo-quadro era o objeto do Protocolo Industrial, ou acordo de ligação, composto de cinco instrumentos específicos contendo as diretrizes norteadoras dos diversos contratos comerciais a serem firmados pela Nuclebrás e por empresas do setor elétrico com a KWU e outras empresas estrangeiras³²⁸. O documento foi assinado pelo ministro de Minas e Energia do Brasil, Shigeaki Ueki, e pelo ministro de Pesquisa

³²⁷ A íntegra do Acordo está transcrita na obra **Diplomacia brasileira e política externa: documentos históricos** (1493-2008) (GARCIA, 2008, pp. 589-592).

³²⁸ A íntegra da Declaração dos Governos do Brasil e da República Federal da Alemanha relativa à implementação do acordo de cooperação sobre usos pacíficos da energia nuclear (Protocolo de Cooperação Industrial), de 27 de junho de 1975, com exceção dos instrumentos específicos, foi reproduzida pelo senador Virgílio Távora (Arena-CE) em conferência de 13 de maio de 1977 no II Simpósio de Estudo de Problemas Brasileiros da Universidade de Fortaleza (CE) e na Associação dos Diplomados da Escola Superior de Guerra (TÁVORA, V. **O Acordo Nuclear Brasil-Alemanha**. Centro Gráfico do Senado Federal: Brasília, DF, sem data).

e Tecnologia da Alemanha, Hans Matthofer, no mesmo dia. Também foi anunciado que nos três meses seguintes seriam assinados entre 35 e quarenta contratos industriais, além do financiamento com amplo consórcio bancário alemão. Segundo nota divulgada pelo Palácio do Planalto no dia da assinatura, o Protocolo Industrial estabelecia um conjunto de projetos de transferência de tecnologia a serem executados pela Nuclebrás. Em alguns projetos, anunciava a nota, estava prevista a participação acionária de grupos industriais brasileiros. Em paralelo, o Brasil participaria na Alemanha de um programa conjunto de desenvolvimento da tecnologia de enriquecimento de urânio pelo processo denominado ‘jato centrífugo’ (*jet-nozzle*), de cujos resultados seria coproprietário. O resultado, afirmava o Planalto, seria a criação de uma indústria nuclear integrada, desde o planejamento de centrais nucleoeletricas e a fabricação de reatores até a produção de combustível nuclear, em todas as etapas. O programa havia sido concebido em função do objetivo do governo de alcançar a independência no campo nuclear, contando com a participação técnica de grandes indústrias alemãs do setor, com apoio financeiro de um consórcio de bancos germânicos e com o estabelecimento oficial de crédito da RFA. O programa compreendia ainda a instalação de oito centrais nucleares, duas das quais, Angra II e III, com total de 2 600 MW, teriam início imediato³²⁹.

Em resumo, o amplo programa delineado pelo Acordo tinha os seguintes objetivos declarados:

- a) Produção de energia elétrica em ampla escala, chegando a 10 000 MW de potência instalada (equivalente à usina de Itaipu) até 1990. Seriam instaladas oito usinas termoeletricas, construídas e geridas por concessionárias de energia elétrica. A energia termonuclear era anunciada como “altamente competitiva”; segundo Nogueira Batista, “o preço do quilowatt nuclear custa[va] a metade do preço de 1 kW de energia térmica convencional”³³⁰.
- b) Criação de uma indústria de reatores nucleares para que as usinas previstas tivessem grau crescente de nacionalização. Esse objetivo seria realizado por meio de uma empresa estatal para produção de equipamentos pesados e por meio de parcerias com empresas nacionais, principalmente do setor de bens de capital. As primeiras usinas teriam grau de nacionalização de 30% (em comparação a 8% de componentes nacionais de Angra I), porcentagem essa que alcançaria 70% nas últimas das oito unidades. As quatro primeiras usinas teriam os principais equipamentos adquiridos da KWU, com

³²⁹ Comunicado distribuído pela Secretaria de Imprensa da Presidência da República em 27 de junho de 1975 (CADERNO especial sobre energia nuclear. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 28 jun. 1975, p. 7).

³³⁰ BATISTA, Paulo Nogueira. O acordo nuclear: ambicioso mas realista. Entrevista concedida à revista **Veja**, 23 jul. 1975, pp. 3-5.

participação progressiva da indústria brasileira, e as quatro seguintes seriam construídas pela indústria nacional, com complementação decrescente por parte da KWU.

- c) Desenvolvimento de capacidade de projetar usinas por meio de companhia de engenharia nuclear, receptora da tecnologia transferida, permitindo, futuramente, ao Brasil desenvolver tecnologia própria na área.
- d) Criação da indústria de combustível nuclear: implantação de empresas para o desenvolvimento de todas as etapas do ciclo do combustível, desde a mineração, passando pela fase mais sensível do enriquecimento do urânio, prevista para ter início em 1981, até a fase ainda mais sensível de reprocessamento do combustível queimado nas usinas, a etapa mais contestada do programa por ter como produto final o plutônio, matéria-prima para explosivos nucleares.

A estrutura montada para alcançar esses objetivos era extremamente complexa, e posteriormente foi objeto de críticas. O Protocolo Industrial era composto de cinco instrumentos específicos³³¹. O Primeiro Instrumento Específico tratava da exploração de urânio, com diretrizes para prospecção, pesquisa e desenvolvimento, mineração e exploração de depósitos de urânio e produção de seus compostos. Determinava o estabelecimento da Nuclam (Nuclebrás Auxiliar de Mineração S.A.), *joint venture* da Nuclebrás, com 51% das ações, e da alemã Urangesellschaft, com 49%. A nova empresa seria responsável por prospecção, pesquisa e mineração de urânio, devendo reservar 80% do que fosse descoberto para o atendimento das necessidades nacionais, podendo exportar o restante.

O Segundo Instrumento Específico dizia respeito ao processo de enriquecimento de urânio. O documento trazia quatro diretrizes. Na primeira, a Nuclebrás iria associar-se à Steag (Steagkernenergie) para constituir, em partes iguais, empresa na Alemanha encarregada de pesquisa e desenvolvimento tecnológico do processo de enriquecimento por jato centrífugo, a NUSTEG. Outra empresa seria constituída no Brasil para construção e operação de usina semi-industrial de enriquecimento de urânio pelo processo do jato centrífugo (*jet-nozzle*), constituída por Nuclebrás (75%), Steag (15%) e Interatom, subsidiária da KWU, (10%). Uma terceira empresa, a NUSTEP, constituída em partes iguais pela NUSTEG e pela empresa encarregada da usina de enriquecimento, então sem nome, seria dona da patente do processo e responsável pela comercialização mundial da licença de construção de usinas comerciais de enriquecimento de urânio por esse processo. O instrumento determinava ainda que os serviços de

³³¹ SENADOR anuncia acordo e diz: “Não há cláusulas secretas”. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 28 jun. 1975, p. 5. Caderno Especial.

enriquecimento seriam supridos pela Urenco, empresa resultante de consórcio trinacional integrado pela Alemanha, até que as instalações brasileiras se tornassem autossuficientes.

O Terceiro Instrumento Específico estabelecia diretrizes para a produção de reatores e outras instalações nucleares, bem como seus componentes. Dividido em quatro partes, determinava a constituição de empresa de engenharia nuclear, a Nuclen (Nuclebrás Engenharia S.A.), formada pela Nuclebrás (75%) e pela KWU (25%), responsável por serviços de engenharia do projeto básico, construção e montagem das usinas. Outra empresa seria encarregada de construir uma fábrica de elementos pesados: a Nuclep (Nuclebrás Equipamentos Pesados S.A.) seria constituída pela Nuclebrás (75%) e os outros 25% seriam divididos igualmente entre as empresas alemãs KWU e GHH Sterkrade e a austríaca Voest Alpine, responsável por projeto, desenvolvimento, fabricação e venda de componentes pesados para usinas. A terceira diretriz estabelecia a construção de usina de fabricação de elementos combustíveis, com assistência técnica da KWU. Por último, determinava-se que os equipamentos de reatores seriam fornecidos pela KWU, com progressivo grau de nacionalização.

O Quarto Instrumento Específico traçava as diretrizes para o reprocessamento do combustível utilizado pelas usinas nucleares. Seria construída uma usina-piloto de processamento de combustível irradiado com consultoria e projeto da empresa alemã KEWA. Posteriormente, seria construída uma usina comercial de reprocessamento em consórcio com as empresas KEWA e UHDE. O Quinto (e último) Instrumento Específico determinava as diretrizes para o financiamento do programa, cobrindo os equipamentos e serviços importados da RFA, a fábrica de equipamentos pesados, as usinas-piloto de enriquecimento e de reprocessamento. Os valores previstos chegavam a US\$ 1,4 bilhão e seriam financiados por consórcio de bancos alemães liderados pelo Dresdener Bank.

Após manter sigilo durante as negociações, o governo promoveu amplo esforço de divulgação das linhas gerais do Acordo, sem detalhes. O Palácio do Planalto e o Itamaraty divulgaram nota. A declaração da Presidência destacava a sujeição das atividades do Acordo ao sistema de salvaguardas da AIEA e apontava que os investimentos necessários até 1990 seriam de cerca de 80 bilhões de cruzeiros³³². Concluía declarando que:

³³² As estimativas dos valores referentes aos gastos previstos com o Acordo variam enormemente. Parece-nos baixa a previsão de US\$ 1,4 bilhão, mesmo referindo-se apenas a equipamentos e serviços importados. Gaspari, baseado em Luiz Pinguelli Rosa, fala no cálculo de US\$ 10 bilhões no momento da assinatura (GASPARI, 2004, p. 136). Durante a CPI de 1978, aparecem estimativas que chegam a US\$ 50 bilhões, que nos parecem fora da realidade.

Para o povo brasileiro é motivo de júbilo, e até mesmo de orgulho, a conclusão do presente acordo para os usos pacíficos da energia nuclear, não só pelos benefícios que serão alcançados pelo País no setor energético, como também pelas relevantes consequências que advirão especialmente para o desenvolvimento socioeconômico da Nação.³³³

A nota da chancelaria historiava as negociações com a Alemanha, definia a energia nuclear como fundamental para o desenvolvimento econômico e explicava a política do governo para o setor. O documento também destacava a questão das salvaguardas internacionais e a posição brasileira quanto ao TNP³³⁴. O senador cearense Virgílio Távora (sobrinho de Juarez Távora), líder em exercício da Arena e o único membro do Legislativo que acompanhou as negociações, foi escolhido para explicar o Acordo ao Congresso, tendo feito longo discurso reproduzido na íntegra pelos jornais³³⁵. Nele, detalhou os principais pontos do documento e recordou as restrições de Washington. Três dias depois, em 30 de junho, Geisel divulgou mensagem de próprio punho sobre o feito:

O acordo e o protocolo complementar que acabam de ser assinados em Bonn são de grande importância para o desenvolvimento tecnológico e industrial do Brasil.

Eles nos dão a possibilidade de, em futuro próximo, utilizar a energia nuclear nas suas múltiplas aplicações de natureza pacífica, em larga escala e em condições econômicas e, assim, influirão, decisivamente, para o progresso nacional que todos desejamos.³³⁶

A reação da imprensa ao anúncio do Acordo foi muito favorável. A revista **Veja** deu a capa ao tema em sua edição de 2 de julho, com o título “O Brasil na Idade do Átomo”, acompanhado de ilustração dos chanceleres brasileiro e alemão, Silveira e Genscher, com documento e caneta na mão. A reportagem de cinco páginas, chamada “Uma forte nação pacífica”, dedicou-se às pressões e aos interesses que haviam sido levantados contra o Acordo, proclamando vitória brasileira e alemã. O Brasil teria deixado de lado a diplomacia de punhos de renda, pois a situação exigira punhos na mesa, e o resultado teria sido a não exclusão das cláusulas relativas ao ciclo do combustível. Para a Alemanha, na análise da revista, só o valor dos investimentos tornaria o convênio muito interessante: em um único contrato, exportariam oito centrais, batendo os recordes norte-americanos. As pressões de Washington, ironizou a **Veja**, não se

³³³ A META é alcançar a independência nuclear. **O Globo**, Rio de Janeiro, 28 jun. 1975, p. 8.

³³⁴ ITAMARATI: A energia nuclear é fundamental. **O Globo**, Rio de Janeiro, 28 jun. 1975, p. 10.

³³⁵ TÁVORA: Brasil não aceitou pressões descabidas. **O Globo**, Rio de Janeiro, 28 jun. 1975, p. 9.

³³⁶ A omissão do aspecto científico entre os desenvolvimentos previstos decorrentes do acordo é precisa e significativa. A nota foi reproduzida pelos jornais e um fac-símile foi publicado na **Veja**, na edição de 9 julho de 1975, p. 74.

deviam a “elogiáveis preocupações pacifistas”, mas a razões de cunho comercial: a preocupação da quebra do virtual monopólio de fornecimento de equipamentos. Em uma única penada, dizia a revista, estabelecia-se um dos maiores programas de produção energética já feitos no mundo. A reportagem ilustra a euforia da época, relatando sem críticas a declaração de Paulo Nogueira Batista de que o Brasil poderia financiar inteiramente, ou ao menos parte considerável de seu projeto nuclear, estimado em US\$ 10 bilhões, valores da época, com a exportação de urânio enriquecido – por meio de tecnologia que ainda nem havia sido comprovada.

Uma das poucas vozes dissonantes foi da revista liberal **Visão**. Em editorial publicado em 4 de agosto de 1975, com o título “Progresso tecnológico sem raízes”, o editor e empresário Henry Maksoud destacou positivamente a ênfase dada pelo Acordo à questão de transferência tecnológica. Entretanto, em sua análise, a política de compra de tecnologia adotada pelo governo acarretava a dependência de conhecimentos do exterior e expunha o país ao risco de importação de *know-how* ultrapassado, geralmente acompanhado de equipamentos e maquinaria obsoletos, prorrogando a dependência. O editorial citou a frustração de técnicos e cientistas por não participarem “mais uma vez” de processo que buscava o desenvolvimento tecnológico nacional. O editorial acusava o governo de não aproveitar a infraestrutura disponível – universidades e institutos de pesquisa, empresas de consultoria de engenharia organizadas e experientes e um dinâmico parque industrial –, porque os funcionários do Estado não desejavam interferência em seus esquemas de poder e prestígio político. A revista estava em plena campanha contra o que considerava o processo de estatização da economia, vendo, portanto, com maus olhos o programa com forte presença do Estado³³⁷.

A **Folha de S.Paulo** deu ampla cobertura ao assunto, desde que as primeiras informações sobre o iminente acordo começaram a vazar em maio. No mês que antecedeu sua assinatura, o diário paulista acompanhou a movimentação diplomática contra o Acordo, mantendo o suspense até o último dia – ângulo também explorado pela **Veja**. Na véspera da oficialização, a manchete da **Folha de S.Paulo** declarava: “Alemanha aponta pressões contra o acordo nuclear”³³⁸. No dia da assinatura, a primeira página dizia: “Brasil entra na era atômica”. No dia seguinte, a manchete afirmava: “Brasil inicia seu programa nuclear”, tendo o jornal publicado caderno

³³⁷ BRASIL. Conselho Nacional de Arquivos. Encaminhamento 0088/116/NAGO/SNI/77 de 29 de novembro de 1977, do Núcleo de Agência de Goiânia. Assunto Acordo Nuclear Brasil/RFA. Brasília, DF: Arquivo Nacional (Arquivo: AC_ACE_107461_77). Sobre a campanha contra a estatização da economia, ver o próximo capítulo e Cruz (CRUZ, Sebastião C. Velasco. **Empresariado e Estado na transição brasileira**: um estudo sobre a economia política do autoritarismo (1974-1977). Campinas: Editora da Unicamp; São Paulo: FAPESP, 1995, pp. 31-103).

³³⁸ ALEMANHA aponta pressões contra acordo nuclear. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 26 jun. 1975, p. 1.

especial, de oito páginas, com os documentos emitidos pelo Planalto, a íntegra do acordo-quadro e o discurso de Távora, explicando o conteúdo e as origens do Acordo. Reportagens como “Da Arena e do MDB de SP só vêm elogios”³³⁹ davam o tom da cobertura do jornal. **O Globo** adotou uma linha mais noticiosa e menos opinativa na cobertura do Acordo: “A meta é alcançar a independência nuclear”, foi o título da reportagem de 28 de junho, dia seguinte à assinatura, na qual relata a nota divulgada pelo Planalto informando da assinatura do Acordo.

Cidadãos também escreveram ao presidente para comentar o feito. A Resenha Semanal n. 30, da Secretaria Particular do Presidente da República, indicava o recebimento de 509 cartas dirigidas ao presidente, muitas das quais sobre o Acordo, assim referidas no documento:

[...] começam a chegar mensagens repletas de entusiasmo e euforia, cumprimentando o Senhor Presidente pela habilidade e êxito nas negociações sobre a matéria:

“... novo sete de setembro...”

“... história reconhecerá V. Ex.^a como patriarca da nossa independência econômica.”

“... V. Ex.^a defendeu com dignidade e firmeza os legítimos interesses nacionais.”

“... acesso benefícios da exploração termonuclear o colocará na galeria dos maiores brasileiros de todos os tempos.”

“... ato que ficará na história brasileira e nos corações dos seus governados.”³⁴⁰

Pouco menos de um mês depois de sua assinatura, em 21 de agosto o Acordo foi encaminhado ao Congresso Nacional para ratificação, acompanhado de Exposição de Motivos preparada pelo chanceler Silveira. O envio ao Legislativo foi comunicado dois dias antes, em reunião realizada no Palácio do Planalto da qual participaram o presidente Geisel, os ministros Ueki e Silveira, os senadores Petrônio Portela, presidente da Arena, e Virgílio Távora, e os deputados José Bonifácio, líder do governo na Câmara, e Jorge Vargas, presidente da Comissão de Minas e Energia³⁴¹. A reunião, convocada por Geisel, tinha duas preocupações: “1. Avaliar qualquer objeção que venha a surgir, notadamente, do MDB, encampando pontos de vista dos técnicos dissidentes; 2. Capitalizar ao máximo, para o Congresso, e, se possível, para a Arena, a negociação do Acordo”³⁴². A tramitação foi tratada por Silveira em memorando secreto a Geisel, prevendo a análise do documento na Câmara pelas Comissões de Relações Exteriores e

³³⁹ DA ARENA e do MDB de SP só vêm elogios. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 29 jun. 1975, p. 40.

³⁴⁰ Resenha Semanal n. 30, da Secretaria Particular do Presidente da República – Arquivo EG pr 1974.11.25 (CPDOC, 1974, p. 892).

³⁴¹ O TEXTO do Acordo Nuclear é submetido ao Congresso. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 23 ago. 1975, p. 17.

³⁴² Nota manuscrita de Geisel a Golbery, de 9 de agosto de 1975 – Arquivo EG pr 1974.03.00/2 (CPDOC, 1975, p. 645).

Constituição e Justiça, presididas pela Arena, e pela Comissão de Minas e Energia, presidida por Lysâneas Maciel (MDB-RJ). Esperava-se, em três ou quatro semanas, a aprovação no plenário da Câmara. Silveira previa a possibilidade de Maciel provocar longo debate para tirar partido da publicidade, mas não que o MDB iniciasse medidas dilatórias “em projeto dessa magnitude”. Nesse caso, o governo pediria o regime de urgência urgentíssima para que o Acordo fosse aprovado em plenário em 24 horas, mediante voto de bancada contra bancada. No Senado, o Acordo seria distribuído para as comissões de Relações Exteriores e de Minas e Energia, presididas por senadores da Arena. Esperava-se que o senador mineiro Itamar Franco examinasse, pormenorizadamente, o Acordo e suas implicações, em nome da minoria. Mesmo assim, estimava-se aprovação mais rápida no Senado, em até duas semanas³⁴³.

A previsão do Executivo foi otimista, sendo necessário recorrer ao regime de urgência urgentíssima. Em 10 de setembro o Acordo seria aprovado simbolicamente, com poucas restrições, na Comissão de Relações Exteriores da Câmara dos Deputados³⁴⁴. No dia seguinte, a Comissão de Constituição e Justiça manifestou-se favoravelmente, por unanimidade³⁴⁵. Quinze dias depois, a Comissão de Minas e Energia da Câmara aprovou o documento, sem emenda – porém, pequena nota no jornal apontava que o resultado decorreria de intervenção do líder governista³⁴⁶. A tramitação na Comissão de Minas e Energia foi, como previsto por Silveira, mais complexa, com duas reuniões extraordinárias antes da apreciação do voto. Foram ouvidos o presidente da CNEN e os ministros Ueki e Silveira. Nas reuniões foram discutidos os temas de transferência efetiva de tecnologia, busca por parceiros internacionais, conflitos entre acordos de não proliferação nuclear, quebra do monopólio na exploração de urânio, processo de enriquecimento de urânio adquirido da Alemanha, (falta de) consulta à comunidade científica e custo da energia nuclear³⁴⁷.

No Senado, o Projeto do Decreto Legislativo n. 25/75 foi distribuído à Comissão de Relações Exteriores, onde o parecer de Virgílio Távora foi aprovado por unanimidade em 15 de outubro. Na Comissão de Minas e Energia, o parecer do senador Arnon de Mello (Arena-AL) foi aprovado em 18 de outubro. O presidente da Nuclebrás expôs os antecedentes e as linhas

³⁴³ Acordo Nuclear com a República Federal da Alemanha. Tramitação no Congresso Nacional. Nota datilografada, rubricada por Silveira. Documento secreto de 06 de agosto de 1975 – Arquivo PNB pn 1975.01.09 (CPDOC, 1975, pp. 820-823). Há versão do documento, de uma página, no Roteiro para Despacho Direto com o Senhor Presidente da República, do ministro Silveira, em 08 de agosto de 1975 – Arquivo EG pr 1974.03.00/2 (CPDOC, 1975, p. 648).

³⁴⁴ ACORDO nuclear é aprovado simbolicamente. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 11 set. 1975, p. 23.

³⁴⁵ BRASIL, 1983, v. III, p. 89.

³⁴⁶ FOLHA DE S.PAULO, São Paulo, 26 set. 1975 (Nota sem título).

³⁴⁷ BRASIL, 1983, v. III, p. 89-94.

principais do Acordo durante três horas na Comissão de Minas e Energia do Senado. Nogueira Batista refutou argumentos de que o Acordo violava o monopólio estatal do setor, que na primeira fase os custos do kW/h seriam proibitivos, que a crise econômica mundial comprometeria os cronogramas financeiros do Acordo e que a tecnologia vendida pelos alemães era na verdade da Westinghouse, caracterizando uma simples operação triangular. O presidente da estatal garantiu que, a partir de 1980, o Brasil estaria fabricando os reatores utilizados em suas centrais³⁴⁸.

Aprovado nas Comissões, o projeto foi submetido ao plenário, onde foi objeto de extensos debates. O senador Franco Montoro encaminhou a votação em nome de seu partido, dando apoio ao projeto e elogiando a iniciativa de uma nova política nuclear baseada na aquisição de tecnologia, e não mais na importação de reatores. Porta-voz dos cientistas no Senado, Montoro destacou as advertências da comunidade em depoimentos nas comissões do Senado e advogou sua maior participação na implementação do Acordo, além de advertir sobre o processo de enriquecimento de urânio. O líder governista Petrônio Portella requereu urgência na votação do projeto e a matéria foi incluída na ordem do dia em 16 de outubro, sendo o projeto aprovado pelas representações da Aliança Renovadora Nacional (Arena) e do Movimento Democrático Brasileiro (MDB) sem alterações. Em 20 de outubro o senador Magalhães Pinto, presidente do Senado, promulgou o Decreto Legislativo n. 85, de 1975, e o Acordo foi promulgado pelo presidente da República em 1º de dezembro, por meio do Decreto n. 76 695³⁴⁹.

3.3 Início das atividades

Nos meses que seguiram à assinatura do Acordo, a Nuclebrás deu andamento à implementação do programa. Em novembro de 1975, menos de um ano depois de ter sido constituída, a estatal já empregava cinco mil pessoas. A CBTN, empresa mista que originou a estatal, empregava cem pessoas, número esse aumentado para trezentos quando começaram as negociações com a Alemanha; menos de seis meses depois de assinado o acordo já eram mil engenheiros e técnicos. Havia, então, 140 engenheiros alemães trabalhando no Brasil³⁵⁰. O clima era otimista, com previsões ainda mais ambiciosas do que o já amplo programa delineado. Nogueira Batista anunciava que, a partir das atividades contempladas no Acordo, o Brasil deveria instalar até o

³⁴⁸ NB contesta as críticas ao acordo. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 10 out. 1975, p. 21.

³⁴⁹ BRASIL, 1983, v. III, p. 94-106.

³⁵⁰ NUCLEBRÁS já emprega 5 mil pessoas. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 14 nov. 1975, pp. 1, 33.

início do próximo século 64 usinas nucleares: as oito definidas no Acordo, até 1990; mais quinze até 1995 e, nos anos seguintes, 41 usinas³⁵¹. A imprensa acompanhava a implementação do programa, destacando as questões de política externa e sua importância para o desenvolvimento nacional. Era dado bastante destaque às atividades de prospecção de urânio. Foram publicadas várias previsões de que, em breve, o Brasil atingiria a autossuficiência em urânio, mas não eram divulgados números e áreas pesquisadas “por questões de segurança nacional”, de acordo com Batista. A CNEN e o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) fizeram campanha para estimular a participação do empresariado nacional na pesquisa de urânio e tório em território nacional, com fornecimento de dados técnicos sobre as áreas de mineração onde haveria possibilidade da existência de minerais radioativos e sobre como proceder no caso de encontrar urânio ou tório em condições de exploração comercial. Foi alterada a lei que instituíra o monopólio de pesquisa e lavra das jazidas de minérios nucleares, para permitir que quem descobrisse jazidas recebesse prêmios e pudesse vender o concentrado do minério à Nuclebrás³⁵².

O Acordo entrou em vigor oficialmente em 18 de novembro, às 13 horas, através de troca de notas entre os chanceleres Silveira e Genscher, em visita ao Brasil³⁵³. Um mês depois, em 17 de dezembro, eram assinados os contratos para formação de quatro empresas previstas para a execução do Acordo, resultantes de *joint ventures* entre a Nuclebrás e empresas alemãs, em cerimônia presidida pelo ministro Ueki e pelo secretário-geral do Ministério da Tecnologia e de Cooperação Científica da Alemanha, Hans Haunschild³⁵⁴. No dia anterior, os decretos 76 802, 76 803, 76 804 e 76 805 criaram respectivamente as empresas Nuclam (Nuclebrás Auxiliar de Mineração S.A.), Nuclen (Nuclebrás Engenharia S.A.), Nuclei (Nuclebrás Enriquecimento Isotópico S.A.) e Nuclep (Nuclebrás Equipamentos Pesados S.A.). A presidência das subsidiárias seria acumulada por Paulo Nogueira Batista, presidente da *holding*. A Nuclebrás tinha participação majoritária do capital nas subsidiárias.

A Nuclen foi a principal subsidiária criada no programa. Responsável pela absorção de tecnologia na área de serviços de engenharia e pela elaboração de projetos para usinas nucleares, era também encarregada da promoção da indústria brasileira para a fabricação de

³⁵¹ BRASIL não teme as ameaças feitas ao acordo nuclear. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 20 nov. 1975, p. 26.

³⁵² ESTÍMULO a nacionais na pesquisa do urânio. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 21 fev. 1976, p. 24.

³⁵³ GENSCHER garante cumprimento do acordo. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 19 nov. 1975, p. 5.

³⁵⁴ CRIADAS as quatro subsidiárias nucleares. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 18 dez. 1975, p. 43. Nessa cerimônia foram assinados cerca de vinte contratos industriais, cujas diretrizes haviam sido estabelecidas por representantes das empresas quando da assinatura do Acordo, em junho. Ver também BONN01237_b, telegrama da embaixada em Bonn para o Departamento de Estado, de 23 de janeiro de 1976.

componentes para essas usinas, por meio de encomendas, programas de transferência de tecnologia e garantia de qualidade. O capital social da empresa era dividido entre a Nuclebrás (75%) e a KWU (25%), sendo que à empresa alemã era reservado o direito de indicar o diretor técnico, o cargo mais importante da empresa, fato esse que, quando veio a público, seria motivo de críticas. O planejamento da empresa contemplava uma política de progressiva substituição dos técnicos alemães por brasileiros. Em 1978, eram 223 técnicos e engenheiros, dos quais 22% alemães, 62% brasileiros e 16% brasileiros em treinamento na RFA. Em 1982, a Nuclen contava com 543 técnicos e engenheiros, dos quais 7% eram alemães, 89% brasileiros e 4% brasileiros em treinamento na RFA.³⁵⁵

A Nuclep (Nuclebrás Equipamentos Pesados S.A.) foi constituída com o objetivo estatutário de projetar, desenvolver, fabricar e vender componentes pesados para usinas nucleares e outros projetos correlacionados. A Fábrica de Equipamentos Pesados da Nuclep, localizada em Itaguaí, no Rio de Janeiro, iniciou sua operação industrial em maio de 1980. Os investimentos na fábrica realizados entre 1976 e 1983 chegaram a US\$ 322,5 milhões (valores de dezembro de 1983). A Nuclebrás, inicialmente detentora de 75% das ações com direito a voto, passou a deter 97,6% do total, por ausência de interesse de participação do setor industrial.³⁵⁶

Enquanto a prospecção de minérios apresentou grandes progressos no período estudado, a subsidiária Nuclam pouco desenvolveu em termos de seus objetivos. Segundo dirigente da Nuclebrás entrevistado para este trabalho, o motivo foi que, dado que o Acordo previa que o que fosse descoberto por essa empresa teria de ser dividido com os alemães (na proporção de 5:1, em favor dos brasileiros), a Nuclebrás deliberadamente evitou concentrar suas atividades de prospecção na subsidiária, desenvolvendo atividades próprias³⁵⁷. A imprensa noticiou sinais de problemas, como a refutação por parte da estatal de que essa atividade estaria atrasada.

³⁵⁵ BRASIL. Conselho Nacional de Arquivos. Apreciação 033/50A/AC/84. Data: 09 de agosto de 1984. Assunto: O PNB em crise – A NUCLEN. Anexo 10. Brasília, DF: Arquivo Nacional. (Arquivo: AC_ACE_47270_85).

³⁵⁶ BRASIL. Conselho Nacional de Arquivos. Apreciação 056/50A/AC/84. Data: 25 de setembro de 1984. Assunto: O PNB em crise – A NUCLEP. Brasília, DF: Arquivo Nacional. (Arquivo: AC_ACE_46300_84). Sua criação e envolvimento com o setor industrial é discutido no capítulo cinco deste trabalho.

³⁵⁷ A informação é respaldada por telegrama da embaixada norte-americana em Brasília para o secretário de Estado relatando que estava no Brasil o diretor técnico da Nuclam e chefe da equipe geológica da Urangesellschaft, parceira da Nuclebrás na subsidiária. Ele declarou que – diferentemente do divulgado pelo governo brasileiro – a Alemanha tinha direito a percentagem de qualquer produção resultante de descobertas em áreas nas quais a Nuclam operava, independentemente do estágio de autossuficiência mineral do Brasil. O dirigente informou que as atividades da Nuclam estavam restritas a duas áreas com razoável potencial de produção de urânio, mas estas não eram as escolhas principais da Urangesellschaft, e que só poderiam explorar outras depois que essas estivessem esgotadas. O dirigente teria dito ainda que, durante a negociação do Acordo, o Brasil não quisera incluir um programa conjunto para exploração e produção de urânio. Porém, tendo poucos recursos energéticos, o governo alemão havia insistido no programa e deixado claro que não haveria acordo geral sem sua implementação. BRASIL03009_b, telegrama da embaixada em Brasília para o Departamento de Estado, de 7 de maio de 1976.

Nogueira Batista atribuiu o suposto atraso a “algumas empresas multinacionais, aliadas do acordo”, que estariam “semeando fofocas”³⁵⁸.

A Nuclei também não progrediu. A instalação da usina-piloto em Resende (RJ) dependia do desenvolvimento do processo de enriquecimento de urânio pelo método *jet-nozzle*, ou jato centrífugo, que mostrou-se problemático; isso era objeto da NUSTEP, empresa teuto-brasileira baseada na Alemanha. O programa atribuído à Nuclei tinha duas fases: a montagem de uma primeira cascata de enriquecimento, seguida de uma usina de demonstração a ser implantada em duas etapas. A primeira fase foi objeto de muitas alterações de cronograma e de redução das dimensões inicialmente programadas, e não chegou a ser completada. Em apreciação feita pelo Serviço Nacional de Informações (SNI), encarregado de monitorar o programa, o Brasil teve pouco acesso às atividades de pesquisa e desenvolvimento realizadas na Alemanha. A transferência da tecnologia de enriquecimento foi insuficiente, servindo apenas de apoio a atividades de produção e obras de construção, montagem e operação da unidade. Os custos da usina de demonstração, estimados em DM\$ 600 milhões, em dezembro de 1983 já tinham atingido DM\$ 571 157 milhões, sem que nem mesmo a primeira fase estivesse completa.³⁵⁹

A próxima subsidiária a ser criada, em abril de 1976, foi a Nuclemon (Nuclebrás de Monazita e Associados Ltda.), constituída a partir de reorganização das atividades transferidas da extinta CBTN e da Mibra (Monazita e Ilmenita do Brasil S.A.), empresa de mineração existente desde 1946³⁶⁰. Empreendimento totalmente nacional, era também presidido por Nogueira Batista e reuniria as atividades de pesquisa, lavra, concentração e industrialização de minerais pesados, como monazita e ilmenita, encontrados nas jazidas pertencentes à Nuclebrás³⁶¹.

O intenso e otimista cronograma de trabalho da Nuclebrás, estabelecido na assinatura do Acordo, logo começou a deslizar – termo frequentemente usado nos informes do SNI sobre o andamento do programa. A imprensa, que monitorava a implementação do Acordo, noticiou os atrasos, que foram se acumulando. Em 2 de novembro de 1975, a **Folha de S.Paulo** informava que o complexo industrial da Nuclebrás que seria instalado em Sepetiba, Rio de Janeiro, ainda estava na fase de projeto, e não no início das fundações, conforme declaração de representante

³⁵⁸ Textos publicados na **Folha de S.Paulo**: Boa previsão para o urânio (São Paulo, 14 jul. 1976, p. 21), Começa pesquisa de urânio entre Tocantins e Araguaia (São Paulo, 19 jul. 1975), Reservas de urânio aumentam no Brasil (São Paulo, 22 dez. 1975, p. 7).

³⁵⁹ BRASIL. Conselho Nacional de Arquivos. Apreciação 047/50A/AC/84. Data: 27 de agosto de 1984. Assunto: O PNB em Crise – O Programa de Enriquecimento Isotópico. Brasília, DF: Arquivo Nacional. (Arquivo: AC_ACE_44472_84).

³⁶⁰ Ver Relatório das Atividades, de 1976, da Nuclebrás (TÁVORA, sem data, pp. 87-100).

³⁶¹ NUCLEMON empessa novos diretores. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 2 maio 1976, p. 48.

da estatal³⁶². O cronograma previa para o começo de 1976 as primeiras encomendas de equipamentos junto às empresas brasileiras, mas o memorando de entendimento entre a Nuclebrás e as empresas do setor de bens de capital só foi finalizado seis meses depois, e as encomendas tardariam ainda mais³⁶³. Em fevereiro de 1976, oito meses após a assinatura do Acordo, a **Folha de S.Paulo** publicava que o cronograma de obras das unidades II e III de Angra e a parte executiva do Acordo já apresentavam atraso de seis meses. Os contratos de financiamento, fornecimento de combustível e de equipamentos, engenharia e concorrência para as obras civis das duas primeiras unidades, eventos marcados por Furnas para efetivação até o final do primeiro trimestre do ano, não haviam sido concretizados e seguiam sem previsão de concretização. Segundo a reportagem, haveria dificuldades na elaboração de contratos entre a KWU e Furnas por conta da indefinição da participação da indústria nacional no programa. Como o contrato deveria ser elaborado com base em cifras concretas, era necessário ter claro o que seria fornecido pela indústria nacional, e a Nuclebrás, aparentemente, não possuía ainda um levantamento completo do potencial da indústria local para participação imediata no programa nuclear brasileiro. “O que fornecer, e como fornecer, seriam as duas dúvidas que têm retardado a elaboração desse contrato que, em suma, é o primeiro passo concreto do acordo.”³⁶⁴

Apenas em julho de 1976, um ano depois de assinado o Acordo, foram concluídas as negociações dos contratos para a construção da fábrica de equipamentos pesados da Nuclep, parceria da Nuclebrás com o consórcio europeu formado pelas empresas alemãs KWU e GHH e a austríaca Voest Alpine, prevista para custar Cr\$ 1,5 bilhão³⁶⁵. A expectativa era que as negociações com a indústria nacional fossem concluídas antes da ida à Alemanha para a assinatura dos contratos, permitindo a definição do consórcio de empresas que lideraria o fornecimento dos equipamentos complementares para as usinas. Porém, o protocolo com a indústria de bens de capital só seria homologado em novembro do mesmo ano³⁶⁶. No final de julho, os ministros Ueki e Reis Velloso foram a Bonn assinar contratos, originalmente previstos para serem assinados em outubro de 1975, um dos quais entre Furnas e KWU referente aos reatores de duas das oito usinas programadas³⁶⁷. No dia seguinte, foram assinados contratos de financiamento para as duas primeiras usinas, no valor de DM\$ 4,3 bilhões, com consórcio

³⁶² NUCLEBRÁS ainda em projeto. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 2 nov. 1975, p. 39.

³⁶³ NO DIA 19, as empresas nucleares. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 10 dez. 1975, p. 19.

³⁶⁴ PLANO do Acordo nuclear está atrasado seis meses. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 27 mar. 1976, p. 17. (A questão é tratada no próximo capítulo.)

³⁶⁵ FÁBRICA de reatores no Rio. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 8 jul. 1976, p. 21.

³⁶⁶ EQUIPAMENTOS para Angra. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 7 jul. 1976, p. 20.

³⁶⁷ BRASIL compra os 8 reatores de energia nuclear na Alemanha. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 23 jul. 1976, p. 27.

liderado pelo Dresdener Bank³⁶⁸. O deslumbramento do ministro de Minas e Energia é evidenciado por sua declaração de que se tratava de um dos contratos de maior vulto já firmado: “A solenidade de assinatura do contrato, em Frankfurt, com 30 bancos alemães, pôs o Brasil em destaque no mundo. Estamos na primeira página de todos os jornais”. Ueki reconheceu que os contratos teriam impacto na dívida externa, mas argumentou que representariam um aumento do poder econômico nacional, dando ao país excedentes para pagar a dívida³⁶⁹.

A imprensa aproveitou a efeméride do aniversário de um ano do acordo para analisar o andamento do programa. O plano para formação de pessoal, o Pronuclear³⁷⁰, fora proposto por comissão interministerial formada por representantes da Nuclebrás, CNEN, Seplan e dos ministérios da Educação e de Minas e Energia, sendo entregue à Presidência da República no final de 1975. Seis meses depois, seguia sem aprovação, apesar de já estar parcialmente em execução, e não havia justificativa pública para a demora na sua aprovação³⁷¹. Um mês mais tarde, balanço feito pela **Folha de S. Paulo** questionou se o atraso no cronograma proposto para o principal motivo do Acordo – a absorção da tecnologia – não levaria o Brasil a pagar um preço bem mais alto. Entre os atrasos, listou o Pronuclear, a falta de garantia quanto ao suprimento de combustível para as usinas em construção e também a indisposição da indústria brasileira em assumir riscos de investimentos vultosos na fabricação de equipamentos dentro das especificações de qualidade exigidas. Segundo o jornal, os empresários brasileiros viam falta de definição do governo nessa área e preferiam aguardar a oportunidade de discutir o problema mais objetivamente, o que implicava retardar sua participação no programa de absorção tecnológica³⁷². Quando da assinatura dos contratos, no final de julho, editorial do **Estado de S. Paulo** havia criticado o financiamento. Segundo relato da diplomacia norte-americana, o jornal opinou que teria sido mais útil financiar outros programas, como energia hidrelétrica e ferrovias, e previu surpresas desagradáveis nos custos finais e resultados técnicos do programa.³⁷³

³⁶⁸ O valor envolvia a compra de dois reatores completos, e não apenas dos geradores, conforme previsto no Acordo (ACORDO nuclear já tem os créditos. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 24 jul. 1976, P. 17). O acordo entre um consórcio de bancos previa o financiamento de DM\$ 6,52 bilhões, dos quais DM 4,3 bilhões viriam do consórcio e o resto deveria ser coberto pelo governo brasileiro para gastos no país (BONN12750_b, telegrama da embaixada em Bonn para o secretário de Estado, de 29 de julho de 1976).

³⁶⁹ UEKI explica comprar para usina nuclear. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 26 jul. 1976, P. 4.

³⁷⁰ Sobre o Pronuclear, ver: SCHMIEDECKE, Winston C.; PORTO, Paulo Alves. PRONUCLEAR (1976-1986) e a Formação de Recursos Humanos para a Área de Energia Nuclear no Brasil. **International Journal for the History of Science**. São Paulo, v. 4, p. 29-50, 2008.

³⁷¹ MÃO de obra ainda não definida. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 27 jun. 1976, p. 44.

³⁷² ANGRA prepara implantação das suas usinas II e III. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 5 jul. 1976, p. 6.

³⁷³ BRASIL07600_b, telegrama da embaixada em Brasília para o secretário de Estado, de 29 de julho de 1976.

O acordo tripartite de salvaguardas entre Brasil, Alemanha e a Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) foi aprovado pelo conselho da agência da ONU em fevereiro de 1976. Requisito para a transferência de tecnologia negociada no ano anterior, essa aprovação foi considerada nova vitória da diplomacia brasileira³⁷⁴. O acordo tripartite estabeleceu as normas de controle e segurança para a transferência tecnológica, significando que o Brasil aceitava inspeções internacionais e controle de toda tecnologia a ser transferida em decorrência do Acordo – mas não nas atividades desenvolvidas pelo país de forma independente³⁷⁵. A Alemanha também divulgou o acordo como vitória da não proliferação nuclear: afinal, um país até então sem nenhuma salvaguarda concordava ao menos com salvaguarda parcial. Nem todos compartilhavam dessa opinião. Apesar de ter sido aprovado por unanimidade pela junta dos governadores da agência, seu diretor-geral, o sueco Sigvard Arne Eklund, declarou em entrevista à **Veja** que o acordo não era ideal por não contemplar todas as atividades nucleares brasileiras³⁷⁶. Para Patti, essa visão era simplista. Ao aceitar o acordo com a AIEA, o Brasil respeitara as normas internacionais contra a proliferação nuclear, mesmo não sendo membro efetivo do TNP. Esse aspecto do Acordo, que para o analista não recebeu a devida importância da diplomacia norte-americana e da literatura sobre o tema, seria crucial para interpretar a atitude brasileira perante o regime internacional de não proliferação nuclear. O Brasil recusara-se a assinar o TNP, mas tinha uma atitude diferente da Índia, que não aceitara submeter-se a nenhum regime de salvaguarda³⁷⁷. Os termos exatos do acordo não foram divulgados, e a omissão não passou despercebida. Nota da **Folha de S.Paulo** em agosto do mesmo ano apontou que os termos das salvaguardas não haviam sido submetidos ao Congresso, que evidenciaria o “descuido notório do chanceler [Silveira] com o trato das questões parlamentares”³⁷⁸.

³⁷⁴ Telegrama da embaixada norte-americana em Brasília para o secretário de Estado citava artigo publicado no **Jornal do Brasil** que caracterizava o acordo tripartite como vitória política do país, dado que o Brasil mantivera sua posição de não signatária do TNP e limitara salvaguardas e inspeção da AIEA a atividades cobertas pelo Acordo, mantendo aberta a opção de outros projetos nucleares, inclusive explosões nucleares pacíficas. BRASIL02045_b, telegrama do embaixador Crimmins ao secretário de Estado, de 9 de março de 1976.

³⁷⁵ AGÊNCIA aprova o acordo nuclear Brasil-Alemanha. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 27 fev. 1976, p. 16. No sistema de salvaguardas, especialistas da agência examinam as características técnicas dos projetos de reatores, para verificar se permitem a aplicação de medidas eficazes de controle. O país deve manter registros pormenorizados sobre as operações dos reatores e sobre o fluxo e o inventário dos materiais nucleares, a partir dos quais envia relatórios periódicos à agência. Além disso, a agência envia inspetores para fazer o controle *in loco*.

³⁷⁶ EKLUND, Sigvard Arne. ÁTOMOS para a paz, entrevista concedida à revista **Veja**, São Paulo, 22 set. 1976, pp. 3-6.

³⁷⁷ PATTI, Carlo. **Brazil in Global Nuclear Order**. 2012. Tese (Doutorado em História de Relações Internacionais) – Università degli Studi di Firenze. Facoltà di Scienze Politiche, Firenze, 2012, p. 134.

³⁷⁸ MISTÉRIO envolve acordo nuclear. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 4 ago. 1976, p. 13. O texto do “Acordo entre o governo da República Federativa do Brasil, o governo da República Federal da Alemanha e da Agência Internacional de Energia Atômica para a Aplicação de Salvaguardas” foi reproduzido em Távora (s.d., pp 49-62).

3.4 O Acordo e os Estados Unidos: a busca por autonomia

Foram problemas no *front* da política externa que levaram a nova mobilização em favor do programa nuclear – mas, dessa vez, não de forma incondicional. Nos Estados Unidos, em 1976, Gerald Ford terminava o mandato herdado do presidente Richard Nixon e buscava o mandato de presidente por via direta. Seu principal oponente, o democrata Jimmy Carter, elegeu como pauta de política externa na campanha dois assuntos delicados para o Brasil: direitos humanos e não proliferação nuclear³⁷⁹. A posição norte-americana sobre a questão nuclear nos anos 1970 era extremamente complexa e não pode ser reduzida a uma única visão. As instituições responsáveis pelo planejamento e controle de atividades energéticas, inclusive nucleares, estavam em processo de reformulação, começando pela extinção da poderosa comissão de energia atômica, a Atomic Energy Commission (AEC), pelo presidente Ford em 1974, considerada pró-indústria. Como visto no primeiro capítulo, a AEC fora criada pelo Atomic Energy Act de 1946, assumindo a responsabilidade pelo complexo científico e industrial do Projeto Manhattan. O Atomic Energy Act de 1954 extinguiu o monopólio do governo no uso do átomo, levando ao crescimento da indústria nuclear privada, ficando a AEC responsável por sua regulação. Cumpre destacar que, até os anos 1970, o governo federal norte-americano tinha papel reduzido na formulação da política energética nacional. Eram tempos de energia abundante e barata, suprida pela iniciativa privada, da qual se esperava o estabelecimento de políticas de produção, distribuição e estabelecimento de preços, com regulamentação federal. A energia nuclear era uma exceção à regra, pois a AEC atuava intensivamente em atividades de desenvolvimento e comercialização de energia atômica, sendo esse o maior e mais significativo programa energético do governo no começo da década de 1970.

A crise energética pós-primeiro choque do petróleo (1973), acelerou o processo de reorganização do governo³⁸⁰. Em outubro de 1974, já na administração Ford, o Energy Reorganization Act extinguiu a AEC e, em seu lugar, foram criadas a Energy Research and

³⁷⁹ Segundo Patti (2012, p. 148), Carter era profundo conhecedor das questões nucleares por ter sido engenheiro nuclear na Marinha norte-americana.

³⁸⁰ Em junho do mesmo ano, o presidente Nixon solicitou à AEC uma revisão das atividades federais e privadas de pesquisa e desenvolvimento em energia, bem como a recomendação de um programa nacional integrado. Ele criou a Energy Policy Office, responsável pela formulação e coordenação de políticas energéticas em nível presidencial. Seis meses depois, em plena crise do petróleo, a agência seria substituída pela Federal Energy Office, que receberia a incumbência de alocar o fornecimento de petróleo a refinarias e consumidores e de controle dos preços de petróleo e gasolina. Cinco meses mais tarde, em maio de 1974, a agência seria transformada na Federal Energy Administration (US. DEPARTMENT OF ENERGY. A Brief History of the Department of Energy. Disponível em: <www.energy.gov>. Acesso em: 8 out. 2014).

Development Administration (ERDA), encarregada do programa de armas nucleares da AEC, e a Nuclear Regulatory Commission (NRC), agência reguladora. A reforma institucional só se completaria em agosto de 1977, quando The Department of Energy Organisation Act criou o Departamento de Energia, extinguindo a ERDA e a Federal Energy Administration.³⁸¹ O impacto dessa reorganização nas relações com o Brasil foi grande, como exposto no capítulo anterior, afetando a questão do fornecimento de combustível nuclear e dificultando interesses comerciais da indústria nuclear norte-americana por ausência de política clara para o setor.

Durante esse período, os poderes Executivo e Legislativo norte-americanos buscaram estreitar o diálogo para estabelecer as premissas da política de não proliferação nuclear, levando em conta principalmente dois desdobramentos recentes: o surgimento, entre os países desenvolvidos, de outros fornecedores de reatores e equipamentos nucleares, principalmente Alemanha e França; e, complementarmente, o crescimento econômico de países em desenvolvimento, que ingressaram no mercado de compradores da indústria nuclear³⁸².

Hirst situa a discussão sobre a formulação de nova política de não proliferação, principalmente no governo Carter, no contexto de crise de poder internacional que os Estados Unidos enfrentavam, agravada pela quebra do consenso interno que vigorara desde a Segunda Guerra Mundial. Por sua natureza, a questão da não proliferação ia além das fronteiras norte-americanas, e era problemático assegurar apoio no âmbito doméstico quanto à necessidade de Washington frear a indústria nuclear internacional, e mesmo se tal esforço seria bem-sucedido, caso essa linha de ação fosse adotada. A autora argumenta que, historicamente, os Estados Unidos sempre agiram unilateralmente nessa questão, pois mesmo as ações multilaterais (como o programa Átomos para a Paz, a criação da AIEA, o Tratado de Proscrição das Explosões na Atmosfera, no Espaço e nos Oceanos, de 1963, e o TNP) foram possíveis e bem-sucedidas por conta do domínio do mercado internacional pela indústria nuclear norte-americana. Com as mudanças na configuração do mercado, essa política teve de ser revista e a posição norte-americana passou a ser contestada. Suas pressões pela ampliação do TNP, com aplicação de salvaguardas totais para todos os países receptores de tecnologia nuclear, independentemente de serem signatários do tratado, criaram conflitos não desprezíveis com Alemanha e França no Clube de Londres, cartel dos países exportadores de tecnologia nuclear criado em 1974. Os

³⁸¹ US. DEPARTMENT OF ENERGY. A Brief History of the Department of Energy.

³⁸² HIRST, Monica. **Impasses e descaminhos da política de não proliferação nuclear**. 1980. Trabalho apresentado na reunião do GT Relações Internacionais e Política Externa. IV Encontro Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação em Pesquisas em Ciências Sociais, Rio de Janeiro, 1980, pp. 434-452 (p. 435). (Agradeço à autora pela lembrança do texto.)

países compradores também sentiram-se atingidos pelo que consideravam políticas discriminatórias e cartelizadas. Tanto para os colegas do Clube de Londres quanto para os países que buscavam adquirir tecnologia nuclear, ficava difícil distinguir na política norte-americana a preocupação com a não proliferação nuclear dos interesses comerciais³⁸³.

O Congresso norte-americano recebia pressões de diversos grupos relacionados à questão nuclear, como os grupos de defesa dos direitos civis, que produziam estudos sobre a segurança das usinas e trabalhos contestando as proclamadas vantagens econômicas da energia nuclear. Por outro lado, a indústria nuclear, um setor expressivo e poderoso, fazia intenso e eficiente *lobby* que, para Hirst, garantiu que a legislação tivesse uma série de ambiguidades que dificultaram a implementação de uma política de não proliferação. A indústria defendia a exportação de usinas de enriquecimento, mas sem compartilhamento dos segredos tecnológicos, e reivindicava uma política mais flexível para reverter a queda nas exportações³⁸⁴. De posição tradicionalmente mais isolacionista, o Congresso não compartilhava da confiança da Casa Branca nos outros países exportadores de tecnologia nuclear e defendia a manutenção da abordagem unilateral, com o estabelecimento de restrições para países cuja conduta nuclear não atendessem aos parâmetros de Washington. O Congresso defendia que os Estados Unidos cessassem o fornecimento de combustível nuclear para os países que não adotassem políticas de exportação de tecnologia sensível mais restritivas. À época do Acordo teuto-brasileiro, o Congresso fora seu principal opositor nos EUA, com congressistas vociferando contra a ameaça nuclear regional e exigindo posição mais rigorosa do governo. O senador John Pastore, presidente do comitê misto de energia atômica do Congresso, sugeriu ao governo que reexaminasse o tratado de defesa com a Alemanha e solicitasse o adiamento do Acordo até que um sistema adequado de controles sobre a fabricação de armas nucleares pudesse ser negociado.

O Legislativo divergia do Executivo, que também não tinha voz uníssona. A posição do Departamento de Estado nem sempre estava sintonizada com a da Casa Branca. Na gestão Nixon-Ford, o Departamento de Estado era comandado por Henry Kissinger, de visão extremamente pragmática quanto à condução da política externa. Antes de assumir o Departamento de Estado, Kissinger fora assessor de segurança nacional, tendo desenhado uma política de delegação de poder e responsabilidade para ‘países-chave’, outorgando a eles relevo

³⁸³ HIRST, 1980, pp. 434, 437-439.

³⁸⁴ Ibid., pp. 435-436. Gaspari, citando Duncan Burn, menciona que o mercado internacional de reatores nucleares crescera 7% ao ano desde meados da década de 1970, mas sofrera uma queda abrupta no final de 1974. Os Estados Unidos, até então, controlavam 90% do comércio, mas estavam perdendo terreno para a Alemanha, entre outros países (GASPARI, 2004, p. 130).

especial e criando pontos de apoio regionais para execução da política externa norte-americana. O primeiro ‘relacionamento especial’ que Kissinger estabeleceu foi com o chanceler brasileiro Azeredo da Silveira. Proclamados publicamente, os *special relationships* eram um canal direto de consultas e trocas de informações em ambiente personalizado e bastante informal. Não previam grandes mudanças geopolíticas, mas sim o estabelecimento de “um ambiente institucionalizado no qual as duas diplomacias pudessem discutir novos temas da agenda internacional, coordenar suas políticas em áreas sensíveis, resolver desavenças, dialogar no mais alto nível, negociar concessões e sedimentar a ideia de que o Brasil merecia tratamento especial na sociedade internacional”³⁸⁵. O secretário de Estado tinha controle pessoal de seu exercício, do qual nem o Departamento de Estado participava diretamente³⁸⁶. Na questão nuclear, segundo Patti, o secretário e o Departamento de Estado não concordavam quanto à política a ser adotada em relação ao Brasil, o que comprometia a política norte-americana para outros países em desenvolvimento com ambições nucleares. Para o Departamento de Estado, qualquer concessão a um país não signatário do TNP era vista como precedente perigoso³⁸⁷. Por outro lado, como abordado no capítulo anterior, o Departamento de Estado, por meio das representações diplomáticas, cooperava ativamente com os esforços comerciais da indústria.

Às vésperas da assinatura do Acordo, os Estados Unidos pressionaram a Alemanha para que fossem acrescentadas salvaguardas mais completas para as exportações nucleares ao Brasil e defenderam a criação de controles especiais sobre materiais sensíveis no acordo que a Alemanha negociava com o Irã. Nos dias que antecederam a assinatura, houve encontros entre os presidentes e os chanceleres norte-americanos e alemães – o presidente Scheel estava em visita aos EUA –, ocasiões essas entendidas pelo Brasil como oportunidades para solicitações diretas de alteração do Acordo³⁸⁸. Mas ele foi assinado, como previsto, nos termos estabelecidos. O Departamento de Estado teria percebido que, quanto mais pressionava, mais o Brasil se cerrava contra o ataque externo. Os democratas no Congresso criticaram Ford por não ter pressionado Scheel de forma mais incisiva, mas o Departamento de Estado relativizou a questão da não proliferação nuclear em um contexto de outros interesses e objetivos³⁸⁹. Para Hirst:

³⁸⁵ SPEKTOR, Matias. **Kissinger e o Brasil**. Rio de Janeiro: Zahar, 2009. p. 14.

³⁸⁶ Ibid., p. 24.

³⁸⁷ PATTI, 2012, p. 144.

³⁸⁸ Ibid., pp. 130-131.

³⁸⁹ Na mesma época, o Irã também desenvolvia um ambicioso programa nuclear, com ajuda norte-americana e alemã (que negociava a venda de dois reatores nucleares a Teerã no mesmo modelo da cooperação com o Brasil), mas o governo do xá Reza Pahlevi era signatário do TNP e importante aliado de Washington em região estratégica.

A política nuclear norte-americana neste período [governo Ford], apesar de já estar recebendo ligeiras tinturas não proliferantes, não havia assumido uma feição mais radical. Prevalecia então a ideia de que se deveria tentar negociar entendimentos regionais evitando confrontações diplomáticas de alto nível. Neste momento, o Congresso se posicionou contrário ao acordo de forma bem mais explícita do que o Executivo. Também é fato que as próprias companhias norte-americanas tentaram agir de forma relativamente independente na medida em que ainda não existia uma política oficial de não proliferação. Somando estes fatores aos fortes interesses nacionais alemães e à determinação do governo brasileiro de levar adiante seu programa nuclear, não é difícil entender o insucesso do governo americano neste episódio.³⁹⁰

Ainda segundo a autora, setores conservadores aplaudiram o fracasso dessa política, reforçando seus argumentos de que ela não trazia ganhos para relações diplomáticas norte-americanas e causava imensos prejuízos para o setor privado³⁹¹. Dentro do contexto do ‘relacionamento especial’, oito meses depois de assinado o Acordo, Kissinger avisou Geisel pessoalmente que Washington não vetaria o acordo tripartite de salvaguarda com a AIEA³⁹². Para Patti, Kissinger implicitamente havia subordinado a não proliferação a outros assuntos globais que requeriam uma atmosfera positiva entre Washington e Bonn, e também Brasília.

Não obstante as divergências, no final do governo Ford, Executivo e Legislativo buscaram coordenar a política energética federal e os programas. Já em plena corrida eleitoral, Ford anunciou a suspensão da exportação de tecnologias sensíveis e adiou as operações de reprocessamento nos Estados Unidos até haver um conhecimento mais aprofundado de suas implicações³⁹³. Ford procurava antecipar-se às propostas de Carter. Pressionado pela plataforma do oponente democrata, o governo buscou retomar as conversas sobre questões nucleares com o Brasil com duplo objetivo: evitar a transferência da tecnologia de enriquecimento ou de reprocessamento e também recomendar a cooperação nuclear entre os dois países³⁹⁴.

A França negociava com o Paquistão e a Coreia do Sul a instalação de usinas de enriquecimento de urânio e de reprocessamento. E o Brasil, depois da suspensão dos contratos de enriquecimento de urânio em 1974, também negociava com os EUA a prestação desses serviços e outras formas de cooperação no âmbito nuclear.

³⁹⁰ HIRST, 1980, p. 447.

³⁹¹ Ibid., p. 447.

³⁹² Para a conversa entre Geisel e Kissinger, ver: Notas sobre os diálogos mantidos entre o presidente Ernesto Geisel e o secretário de Estado (dos EUA) Henry Kissinger, no estádio de futebol de Brasília, na tarde do dia 21 de fevereiro de 1976 – Arquivo EG pr 1974.03.00/2 (CPDOC, 1976, pp. 923-925). Para Patti, Kissinger teria concordado com o acordo tripartite para reestabelecer o ambiente de confiança mútua (PATTI, 2012, p. 146).

³⁹³ HIRST, op. cit., pp. 435-436. A suspensão do reprocessamento refletiu na capacidade de oferta de serviços de enriquecimento pelos EUA, conforme discutido no capítulo anterior.

³⁹⁴ PATTI, 2012, p. 147.

No fim do mandato de Ford e às vésperas da posse de Carter, um emissário especial extraoficial ('cidadão privado') veio ao Brasil conversar com o ministro-chefe da Casa Civil, Golbery do Couto e Silva, sobre a questão nuclear. O jurista Sy (Seymour J.) Rubin, próximo do governo de então e da nova administração, propôs moratória na transferência de tecnologia de reprocessamento e enriquecimento entre Alemanha e Brasil³⁹⁵. A contrapartida norte-americana envolveria um pacote substancial de ajuda econômica e assistência nuclear em troca dessa concessão brasileira. Patti relata que Golbery teria reagido positivamente, agendando novas negociações, estritamente confidenciais³⁹⁶. Na análise do autor, considerando que, dezoito meses depois de assinado o Acordo, o Brasil estava em uma situação econômica mais delicada e que a implementação do programa enfrentava dificuldades, a decisão de retomar as negociações com Washington estaria em acordo com as escolhas pragmáticas de Geisel. Ao mesmo tempo, a prioridade do presidente brasileiro era o lento processo de redemocratização, e a coalizão de forças que sustentava o governo sofreria com novo debate sobre a questão. A posição de negociar com os Estados Unidos não seria considerada aceitável pela linha dura militar e pela opinião pública, que apoiava a decisão autonomista de buscar independência nuclear nacional por meio da cooperação com a Alemanha³⁹⁷. Os desdobramentos seguintes indicam que o plano tinha pouca chance de sucesso.

Carter, segundo Patti, estava convencido da intenção brasileira de desenvolver armas nucleares e considerava o país como não confiável; durante sua campanha fora fortemente crítico da política de Ford em relação ao tema e ao Brasil. O candidato e sua equipe temiam que o Brasil seguisse o caminho indiano, explodindo um artefato nuclear primeiro e anunciando depois. Carter estabeleceu como prioridade imediata para os primeiros meses de governo a revisão da estratégia de não proliferação de Ford e o desmonte do Acordo³⁹⁸. Logo após ser eleito, Carter declarou a intenção de usar todas as vias diplomáticas possíveis para impedir a execução de

³⁹⁵ Ver telegramas: STATE309641_b, do subsecretário de Estado ao embaixador em Brasília, de 23 de dezembro de 1976, BRASIL10511_b, do embaixador em Brasília ao subsecretário de Estado, de 23 de dezembro de 1976, BRASIL00696_c, do embaixador em Brasília ao secretário de Estado, de 25 de janeiro de 1977, e STATE 025133, do secretário de Estado ao embaixador em Brasília, de 3 de fevereiro de 1977.

³⁹⁶ PATTI, 2012, p. 153.

³⁹⁷ Para Patti, a oposição da linha dura do governo impediu o Brasil de negociar publicamente com os EUA. O vazamento das negociações sigilosas em março, com publicação de nota no **Jornal do Brasil**, levou a acrimoniosa troca de mensagens entre o chanceler Silveira e o embaixador Crimmins (BRASIL01679_c, telegrama do embaixador em Brasília ao secretário de Estado, de 3 de março de 1977). O diplomata norte-americano acusou o lado brasileiro de ter quebrado o sigilo, acusação essa rechaçada pelo Itamaraty. O clima teria azedado quando o Departamento de Estado circulou um *press-release* em que dizia que o Brasil reconhecia a possibilidade de renegociar o acordo nuclear com os alemães, o que contrariava a solicitação de discrição feita por Geisel aos norte-americanos algumas semanas antes (PATTI, op. cit., p. 154, 161). Tendo em vista as divergentes posições no lado brasileiro, a possibilidade da quebra de sigilo ter partido do lado brasileiro é plausível.

³⁹⁸ Ibid., p. 157.

acordos que permitissem que países não integrantes do Clube Atômico dispusessem da tecnologia necessária à fabricação de artefatos nucleares. Editorial da **Folha de S. Paulo** de 17 de novembro de 1976 duvidou que o presidente eleito colocasse a declaração em prática, pois “seria uma injustificável ingerência de seu governo em assuntos internos de outras nações”. Destacando a “irrecusável tradição pacifista brasileira”, o editorial afirmou que o Brasil desejava ingressar na era atômica por razões “muito sensíveis e práticas”, “porque sabe que sem a utilização desta fonte de energia é impensável para qualquer país romper as barreiras do subdesenvolvimento”, e em razão do encarecimento do petróleo. E concluía dizendo:

Por estas razões, o Brasil – como, de resto, qualquer outro país – tem não só o direito, mas igualmente o dever de se tornar autossuficiente nesta área. A exploração da energia atômica não pode ficar indefinidamente monopolizada por algumas grandes potências. Ao contrário, deve ser patrimônio comum de toda a humanidade. O presidente eleito dos Estados Unidos deve começar a preparar-se para aceitar esta realidade.³⁹⁹

A oposição norte-americana seguia interpretada como fruto de interesses frustrados, ou “nus e prepotentes interesses comerciais” envolvidos em “nuvem rosada de alta retórica”:

Assim, não se deve pensar que nosso Governo meramente frustrou a esperança de um negócio de sete bilhões de dólares. Na realidade, com o contrato firmado em Bonn, ele procurou – e o governo alemão também – firmemente alicerçar o sonho de uma independência econômica e política que de modo fatal o levará a uma posição de primeiro plano como potência mundial. Este sonho, é compreensível, ameaça esquemas sedimentados há longos anos e desagrada mentes habituadas ao exercício do poder, mesmo se suicida.⁴⁰⁰

Entretanto, apesar da automática objeção à ingerência norte-americana em assuntos considerados de soberania nacional, os tempos haviam mudado. Já havia se passado um ano e meio desde a assinatura do Acordo, e o apoio ao governo nessa área não era mais incondicional. Em editorial no último dia do ano de 1976, a **Folha de S. Paulo** cobrava transparência:

Dois aspectos a serem levados em conta no caso da energia nuclear. Se os EUA bombardeiam o acordo, é para entrar com acordo melhor. Em segundo, o brasileiro é desinformado e não sabe que a construção das usinas agravará nossa dependência ao estrangeiro, pois dependeríamos do combustível. Na verdade, apesar da onda que está sendo feita em torno do assunto, até agora não foram fornecidos todos os dados sobre o acordo para que a opinião pública pudesse orientar-se. Daí concluir-se que a intromissão norte-americana é indébita, sem descartar a opinião de que esse acordo com a Alemanha esconde

³⁹⁹ AS INTENÇÕES do sr. Carter. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 17 nov. 1976, p. 2. Editorial.

⁴⁰⁰ A VERDADEIRA razão. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 28 nov. 1976, p. 2. Editorial.

no seu bojo um número muito maior de problemas do que propriamente de benefícios.⁴⁰¹

No Congresso, o MDB protestou contra a posição norte-americana, acusando-a de atentar contra a soberania nacional⁴⁰². O líder da oposição na Câmara, Paulo Brossard, manifestou, entretanto, simpatia pela ideia de que Washington pressionasse países cujo regime desrespeitasse os direitos humanos. A Arena, em defesa do governo, acusou o MDB de tentar tirar proveito da situação⁴⁰³.

Empossado em 20 de janeiro de 1977, Carter decidiu entrar com os *panzers*. Dias depois, o vice-presidente Mondale foi enviado a Bonn para pressionar pela não implementação da parte sensível do Acordo, contando com apoio da França, que havia concordado em suspender a transferência de tecnologia de reprocessamento para o Paquistão, e da Holanda, que sofria oposição interna quanto ao contrato da Urenco com o Brasil, país não signatário do TNP⁴⁰⁴. O Brasil reagiu mal à viagem de Mondale, entendendo a ação como violação aberta de sua soberania e do ‘relacionamento especial’ com Washington, pois o país não havia sido notificado ou convidado para as conversas. Em seguida, Warren Christopher, novo subsecretário de Estado, visitou a Alemanha e o Brasil. O principal negociador do Acordo pelo lado alemão, o secretário de Estado do Ministério das Relações Exteriores, Peter Hermes, teria concordado em recomendar a seu governo não implementar os aspectos sensíveis da transferência nuclear e discutir com Washington alternativas a esses fornecimentos ao Brasil e a outros países, além de não fazer oposição à tentativa norte-americana de persuadir os brasileiros a considerar alternativas⁴⁰⁵. Às vésperas da visita de Christopher, a Alemanha declarou a intenção de seguir adiante com o Acordo. Geisel aceitou receber Christopher como enviado especial e definiu com Golbery, Silveira e Ueki a posição brasileira, que consistia em recusar qualquer revisão do Acordo e opor-se à moratória de transferência de tecnologia, a propostas de tornar o acordo tripartite e à ideia de um centro multinacional de enriquecimento, que Geisel considerava conflitantes com a soberania nacional. O Brasil estava convencido de que os Estados Unidos

⁴⁰¹ INGERÊNCIA indébita. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 31 dez. 1976, p. 2. Editorial.

⁴⁰² ACORDO nuclear: Brossard replica. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 29 nov. 1976, p. 4.

⁴⁰³ CONGRESSO debate a posição de Carter. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 30 nov. 1976, p. 4.

⁴⁰⁴ Mondale teria ameaçado o chanceler Helmut Schmidt com a suspensão do fornecimento de urânio para os reatores alemães, que ainda dependiam dos serviços de enriquecimento norte-americanos até que a Urenco atendesse às demandas de seus sócios (GASPARI, 2004, p. 383).

⁴⁰⁵ Patti aponta que a artilharia norte-americana contra o Acordo atingia a Argentina, que também não havia assinado o TNP e que, com um programa mais desenvolvido que o brasileiro, planejava adquirir seu terceiro reator do Canadá. A Argentina demonstrou solidariedade ao vizinho e propôs ao Brasil ter uma posição comum para enfrentar a política de não proliferação dos EUA (PATTI, 2012, pp. 158-162).

não eram confiáveis como fornecedores de combustível nuclear, e a promessa unilateral de fornecimento em troca da renúncia à usina de reprocessamento não foi vista como crível, especialmente após as ações no início do governo Carter. Christopher chegou em 1º de março de 1977, para visita de dois dias, com propostas alternativas ao Acordo. Ele não alcançou sucesso, pois tais propostas foram vistas pelo Brasil como imposição. As conversas foram suspensas e Washington voltou sua atenção a Bonn.

Na avaliação de Patti, Carter renunciou ao ataque frontal contra o Acordo. Washington teria se dado conta, como percebera o governo anterior, que a não proliferação teria de ser discutida de forma ampla, com o envolvimento direto do Terceiro Mundo. O resultado dos esforços foi considerado contraproducente e o Departamento de Estado admitiu que as relações diplomáticas com o Brasil e com a Alemanha foram negativamente afetadas pela tentativa de impor a política norte-americana aos dois países⁴⁰⁶. Para Hirst:

O açoitamento dos Estados Unidos em suas conversas e negociações tanto com o governo alemão como com o brasileiro dificultou ainda mais qualquer possibilidade de levarem adiante suas pressões. A visita de Mondale à Alemanha, por exemplo, sem que se consultasse previamente o governo brasileiro, implicou num desrespeito aos termos do Memorando de Entendimento em vigor desde 1974.⁴⁰⁷

Carter voltaria à questão por outra via, apresentando logo depois um projeto de lei ao Congresso com nova política de não proliferação e exportações nucleares. Em seu governo, seria intensificado o debate entre o Departamento de Estado, que defendia uma abordagem cooperativa, e os ‘puristas’ da Casa Branca, um grupo de assessores que propunha uma postura linha dura quanto às exportações de material nuclear e usinas de reprocessamento⁴⁰⁸. Para Hirst, a formulação de uma política de não proliferação no governo Carter significou o reconhecimento formal da necessidade de uma nova postura quanto a essa questão e da perda do controle, por parte de Washington, sobre a proliferação nuclear⁴⁰⁹. O US Non Proliferation Act foi aprovado em 10 de março de 1978. Segundo a nova legislação, qualquer país que estabelecesse cooperação nuclear com os Estados Unidos tinha de aceitar regras mais restritivas para a importação de materiais e equipamentos nucleares, que envolviam salvaguardas completas, isto é, aceitar inspeções internacionais e controles a todas as instalações nucleares.

⁴⁰⁶ PATTI, 2012, pp. 164-170, 175.

⁴⁰⁷ HIRST, 1980, p. 447.

⁴⁰⁸ PATTI, op. cit., pp. 127-129, 148, 169-170.

⁴⁰⁹ HIRST, op. cit., p. 435.

No entanto, a política nem sempre era aplicada de modo coerente: o Executivo pressionou e o Legislativo acabou por autorizar a exportação de tecnologia sensível para a Índia, país não signatário do TNP e que havia explodido um artefato nuclear. O Brasil tinha em aberto a negociação do combustível nuclear parte do Acordo de 1972, objeto de política ambígua por parte de Washington. Os Estados Unidos jogaram com a ameaça de suspender o suprimento, mas acabaram permitindo a rescisão do contrato sem multa para que o Brasil adquirisse urânio enriquecido da Urenco⁴¹⁰. A política de não proliferação de Carter acabou enfraquecida, com indefinições e ambiguidades, que, na análise de Hirst, refletem quadro mais amplo de ambiguidades e discordâncias definidas a partir de divergências políticas internas⁴¹¹.

Quando as pressões do governo Carter referentes ao programa nuclear ainda estavam em curso, novo conflito diplomático contribuiu para acirrar mais os ânimos. Em decorrência de um relatório do Congresso norte-americano sobre a situação dos direitos humanos⁴¹² em países receptores de ajuda militar dos EUA, em março de 1977 o Brasil decidiu denunciar o acordo militar vigente entre os dois países desde os anos 1950⁴¹³. O ato teve ampla repercussão nacional, maciçamente em apoio à posição do governo⁴¹⁴. Na mesma época, provavelmente em decorrência das pressões norte-americanas discutidas acima, o governo brasileiro resolveu divulgar documento explicativo sobre a posição adotada pelo Brasil na questão nuclear e o Acordo com a Alemanha. O livro branco sobre energia nuclear, intitulado **O Programa Nuclear Brasileiro**, foi escrito pelo Itamaraty e continha carta introdutória do presidente Geisel “aos brasileiros”, que dizia:

⁴¹⁰ Patti aponta que o governo Carter não demonstrou ter posição rígida sobre a renegociação de contratos antigos para adequação à nova legislação, postura essa indicada pela longa disputa entre a Casa Branca e o Congresso quanto ao fornecimento de urânio enriquecido à Índia, fornecimento esse defendido pela primeira e criticado pelo segundo, tendo a Casa Branca prevalecido. Essa decisão foi interpretada como pouco clara quanto à política de não proliferação do governo, enfraquecendo o consenso interno sobre a administração (PATTI, 2012, p. 194).

⁴¹¹ HIRST, 1980, p. 450.

⁴¹² Em março de 1977, a embaixada norte-americana entregou ao Itamaraty cópia de relatório sobre direitos humanos no Brasil enviado ao Congresso norte-americano pelo Departamento de Estado. Era exigência de lei do ano anterior que determinava a apresentação de relatórios sobre o grau em que os direitos humanos eram respeitados pelos governos receptores de assistência militar norte-americana. Isso ocorria cada vez que o Congresso fosse votar a renovação da ajuda militar a tais países – exceto os que fossem considerados estratégicos para Washington. O documento fora elaborado com subsídios fornecidos pela embaixada e citava falta de liberdade de imprensa, perseguições políticas, prática de torturas e prisões ilegais. O Itamaraty devolveu o relatório à embaixada e, em nota, abriu mão de qualquer assistência militar condicionada (CPDOC, verbete: CRIMMINS, John). O caso é tratado por Timothy Power em seu livro **Brazil and the Carter Human Rights Policy**.

⁴¹³ BRASIL, Decreto n. 79 376, de 11 de março de 1977. Torna pública a denúncia do Acordo de Assistência Militar celebrado entre o Brasil e os Estados Unidos da América, em 15 de março de 1952. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 11 mar. 1977.

⁴¹⁴ Como exemplo, na matéria Unanimidade na recusa aos EUA, de 7 de março de 1977, p. 1, a **Folha de S. Paulo** declarou que, como quando desencadeou-se a forte pressão sobre o Brasil contra o acordo de cooperação nuclear firmado com a Alemanha, o presidente Geisel conseguira unanimidade política em torno de seu governo, com apoio dos principais líderes da Arena e do MDB à rejeição da ajuda militar norte-americana.

Todos nós – Povo e Governo – temos responsabilidade na promoção do desenvolvimento econômico, social e político, do Brasil. Para assegurar esse desenvolvimento, necessário ao bem-estar geral, é imprescindível dispor de adequadas fontes energéticas, dentre as quais sobressai, nos dias de hoje e no futuro próximo, a utilização do átomo.

O presente documento visa a proporcionar esclarecimento público sobre o “Programa Nuclear do Brasil”, que conta com o apoio unânime da vontade nacional e se baseia no nosso esforço próprio, conjugado com a cooperação externa, e na aceitação de salvaguardas, que garantem sua estrita aplicação pacífica.⁴¹⁵

O documento, de 123 páginas, tinha quatro seções e cinco anexos e dava uma visão geral da política nuclear do governo tanto da perspectiva interna quanto na externa⁴¹⁶. Na análise do embaixador norte-americano, o documento era uma codificação formal, de alto escalão, sóbria e dramática da posição do governo brasileiro. Confirmava a inflexibilidade quanto a posições já estabelecidas, mas sem criar novas áreas de conflito, e não continha declarações estridentes formuladas para estimular a reação pública⁴¹⁷. A publicação do livro branco naquele contexto de conflito diplomático, elaborado pelo Itamaraty – e não pela Nuclebrás nem pelo MME –, sugere uma percepção por parte do governo da necessidade de reafirmar a posição brasileira para o público interno, mas principalmente para o externo – além de português, o documento foi editado em inglês, francês e alemão⁴¹⁸.

No Brasil, o efeito das pressões norte-americanas foi novamente o de angariar apoio ao Acordo, à denúncia do acordo militar e ao governo. Criticou-se Washington e sua tentativa de “torpedear nossa política de desenvolvimento nuclear, hoje requisito senão de nossa independência econômica, pelo menos de nossa autonomia”⁴¹⁹. O MDB também manifestou apoio ao governo,

⁴¹⁵ BRASIL. **O Programa Nuclear Brasileiro**. Brasília, março de 1977.

⁴¹⁶ As seções eram: O problema energético do Brasil: a necessidade da opção nuclear; O Acordo sobre a cooperação no campo dos usos pacíficos da energia nuclear entre o Brasil e a República Federal da Alemanha; A aplicação de salvaguardas internacionais; e O Brasil e a não proliferação das armas nucleares. Os cinco anexos eram o acordo-quadro assinado em 1975, o acordo tripartite para aplicação de salvaguardas de 1976, o estatuto da Agência Internacional de Energia Atômica, o Tratado de Tlatelolco e o TNP (BRASIL. **O Programa Nuclear Brasileiro**. Brasília, março de 1977).

⁴¹⁷ Para Crimmins, o governo brasileiro deixava clara sua ameaça de seguir adiante, sozinha, nos programas de reprocessamento e enriquecimento caso essas partes do Acordo com a Alemanha não fossem levados adiante. O diplomata destacou que era a primeira vez que esse ponto era colocado de forma tão explícita, e seria a parte mais importante da declaração, segundo fonte no Itamaraty (BRASIL01953_c, telegrama do embaixador Crimmins ao secretário de Estado, de 11 de março de 1977).

⁴¹⁸ O documento foi divulgado simultaneamente em Brasília e em Bonn, coincidindo com a chegada de enviado norte-americano à capital alemã para discutir a não proliferação nuclear. Foram publicados na **Folha de S.Paulo**, de 11 de março de 1977, os textos Ofensiva em favor do acordo, p. 1, e A defesa brasileira do acordo, p. 8. Em editorial no dia seguinte, 12 de março de 1977, p. 2, intitulado O livro branco, o jornal classifica o documento como “uma espécie de prestação de contas à opinião pública, brasileira e internacional, sobre a natureza e os objetivos do Acordo”.

⁴¹⁹ OLIVEIRA, Franklin. Civilização no escuro. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 6 mar. 1977, p. 3.

exemplificado por declaração do senador Franco Montoro de que o Brasil “não pode aceitar a posição de nação de segunda categoria, dependente da orientação de outras nações. Temos o direito, e até mesmo o dever, de procurar adquirir pleno desenvolvimento tecnológico no campo importante da energia nuclear”⁴²⁰. Mas a posição contrária a Washington e favorável às ações do governo, principalmente quanto ao Acordo, não era incondicional. Editorial da **Folha de S.Paulo** declarou que a publicação do livro branco era feita com quase dois anos de atraso:

Entendemos, porém, que o ‘livro branco’ deveria ter sido editado há mais tempo e não apenas para angariar essa aprovação por consenso do programa nuclear. Mas também para colocar ao alcance do povo brasileiro o entendimento de um projeto que diz respeito ao futuro de cada um de nós, porque vinculado ao destino histórico de um Brasil desenvolvido, soberano e livre.⁴²¹

As críticas foram se tornando mais frequentes e incisivas, como é discutido a seguir.

3.5 Questionamentos internos

No mês seguinte, o contexto político interno mudou. Em abril de 1977, o governo decretou recesso do Congresso, após a derrota de seu projeto de reforma judiciária⁴²². O jornalista Luis Alberto Bahia, da **Folha de S.Paulo**, resumiu o impacto da ação no setor nuclear: depois da reforma constitucional, o governo enfrentaria maior dificuldade de mobilização do país em torno do Acordo. Segundo o jornalista, o MDB havia tomado a liderança na mobilização da opinião pública contra a política norte-americana contrária ao Acordo, mas provavelmente teria menos ânimo em alinhar-se com o governo. Possível e provavelmente, escreveu, o MDB passaria a analisar as implicações políticas internas do Acordo: o problema das salvaguardas civis, tendo em vista as implicações ecológicas, e o problema do controle político das decisões preliminares à confecção de artefatos⁴²³.

Começavam a aparecer com mais frequência na imprensa matérias sobre problemas ambientais decorrentes do uso da energia nuclear e sobre a segurança dos reatores⁴²⁴. Os cientistas,

⁴²⁰ MBD APOIA a posição do governo. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 6 mar. 1977, p. 10.

⁴²¹ O LIVRO branco. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 12 mar. 1977, p. 2.

⁴²² O conjunto de medidas conhecido como “Pacote de Abril”, decretado pelo presidente Geisel em 1º de abril de 1977, após determinar o recesso do Congresso, estabelecia que o *quorum* para as reformas constitucionais passava a ser a maioria absoluta, em vez de 2/3, que as eleições para governador voltariam a ser indiretas e que 1/3 dos senadores passaria a ser escolhido pelo voto indireto (CPDOC, verbete: GEISEL, Ernesto).

⁴²³ ENERGIA nuclear: dois fatos vitais. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 17 abr. 1977, p. 2.

⁴²⁴ Ver, por exemplo, os seguintes textos publicados no jornal **Folha de S.Paulo**: Aspectos ambientais da energia nuclear (São Paulo, 17 abr. 1977, p. 56), Pressa Radioativa (São Paulo, 17 maio 1977, p. 2), Reator não oferece

principalmente físicos, seguiam ativos em suas críticas ao Acordo, com grupos de trabalho sobre segurança e poluição nuclear, seminários e palestras sobre a questão, atividades essas que ganhavam espaço nos jornais⁴²⁵.

Diante da pressão da opinião pública, medida pela imprensa, a Nuclebrás viu-se obrigada a defender sua posição, principalmente quanto à participação de cientistas no programa, por meio de declarações e artigos de seu presidente. Em artigo para a **Folha de S. Paulo**, Nogueira Batista insistiu que a fase na qual o programa nuclear brasileiro encontrava-se era essencialmente industrial, de aplicação em grande escala de tecnologias comprovadas, o que justificava o predomínio de engenheiros, e não de cientistas. Os últimos teriam papel importante na área de pesquisa e a Nuclebrás intencionava ter programas de pesquisa, como na área dos reatores regeneradores⁴²⁶. O governo também viu-se obrigado a responder a questões de segurança nuclear, que estavam na pauta da imprensa brasileira e internacional. Em setembro, Geisel enviou ao Congresso projeto de lei sobre a responsabilidade civil por danos nucleares e responsabilidade criminal por atos relacionados com as atividades nucleares no país⁴²⁷. Para complicar a situação do governo, as obras de Angra I estavam atrasadas, sendo o prazo para a entrega da usina prorrogado até o fim de 1978⁴²⁸.

Em 31 de outubro de 1977, um incêndio de grandes proporções no canteiro de obras de Angra I destruiu um depósito da Empresa Brasileira de Engenharia (EBE), empreiteira da Westinghouse na construção da usina⁴²⁹. Três investigações paralelas, realizadas por Furnas,

segurança (São Paulo, 18 maio 1977, p. 18), Pesadelo atômico (São Paulo, 14 jun. 1977, Editorial, p. 2), Primeiros riscos da opção nuclear (São Paulo, 24 jul. 1977, p. 9), Risco nuclear é mínimo, diz CNEN (São Paulo, 4 ago. 1977, p. 24).

⁴²⁵ Ver, por exemplo, estes textos do jornal **Folha de S. Paulo**: Cientistas levantam dúvidas sobre o acordo com Alemanha (São Paulo, 15 maio 1977, p. 39), Físicos contestam CNEN (São Paulo, 7 ago. 1977, p. 11), Crítica dos físicos ao acordo (São Paulo, 28 ago. 1977, p. 5). Em julho de 1977, a reunião anual da SBPC teve seus recursos cortados pelo governo federal, tendo ocorrido de improviso na PUC (SP). Na pauta, entre outros temas, estavam o Acordo e questões como a segurança de instalações nucleares. Quatro mil pessoas acompanharam as críticas dos físicos ao Acordo. Ver também estes dois artigos da **Folha de S. Paulo**: Possibilidade de perigo em usinas e reatores nucleares (São Paulo, 15 jul. 1977, p. 13) e Fora dos Gabinetes (São Paulo, 17 jul. 1977, p. 42). A questão é discutida no sexto capítulo.

⁴²⁶ A **Folha de S. Paulo** publicou os seguintes textos: O salto tecnológico do programa da Nuclebrás (São Paulo, 19 jun. 1977, p. 22) e Presidente da Nuclebrás diz que solução técnica nacional seria demorada (São Paulo, 16 jul. 1977, p. 8).

⁴²⁷ Ver na **Folha de S. Paulo**: Salvaguardas dispensadas (São Paulo, 5 set. 1977, p. 2). A Lei n. 6453, de 17 de outubro de 1977, dispunha sobre a responsabilidade civil por danos nucleares e responsabilidade criminal por atos relacionados com atividades nucleares.

⁴²⁸ Textos publicados na **Folha de S. Paulo**: Mais prazo para obras em Angra (São Paulo, 2 jun. 1977, p. 29) e Angra I está com atraso de dois anos (São Paulo, 27 jul. 1977, p. 15).

⁴²⁹ Telegrama do consulado-geral norte-americano no Rio informou que um funcionário havia conversado com representante da Westinghouse, que declarara que o incêndio fora tão sério quanto reportado, tendo destruído o principal armazém da EBE. A Westinghouse aguardava detalhes completos e inventário antes de determinar a extensão dos danos, mas previa que os custos seriam altos. O consulado se comprometia a acompanhar o caso

CNEN e Polícia Federal, concluíram tratar-se de caso fortuito, e não criminoso⁴³⁰. Apesar de noticiado pela mídia⁴³¹, o acidente ganharia destaque na imprensa cinco meses depois, quando foram encaminhados ao jornal **O Estado de S. Paulo** documentos secretos revelando irregularidades no canteiro de obras. Segundo as denúncias anônimas, teria havido 71 acidentes nos cinco meses anteriores. O incêndio e a forma ‘desastrada’ como o incidente fora enfrentado levaram à demissão da cúpula de Furnas⁴³². O ministro Ueki confirmou que as irregularidades haviam levado a Eletrobrás, com apoio do governo, a substituir o presidente da empresa, Luiz Claudio de Almeida Magalhães, e seu diretor técnico, Fernando Candeias, cujos mandatos se encerrariam em fevereiro. O incidente reforçou a pauta da segurança, com declarações públicas de temor quanto à inadequação das normas de segurança de Angra I, que não estariam em acordo com as exigências internacionais de fiscalização de construção e operação de usinas nucleares. Ueki declarou que os problemas de segurança eram relacionados apenas à parte de obras civis, técnicas e administrativas, e não à montagem do reator⁴³³. O governo buscou contornar a questão com proposta de uma comissão de segurança e qualidade dos equipamentos destinados ao programa nuclear, que seria subordinada ao Ministério da Indústria e Comércio⁴³⁴. Os cientistas defenderam a criação de um conselho de energia nuclear com cientistas entre os integrantes. O midiático José Goldemberg, presidente da SBF, propôs a criação de um conselho consultivo de energia nuclear, que seria integrado por técnicos do governo, da indústria de bens de capital e da comunidade científica. A comissão teria a atribuição de discutir o programa nuclear, rebatendo as críticas externas ao programa⁴³⁵. Essa proposta foi prontamente rechaçada pelo governo⁴³⁶. Outro provável resultado do episódio foi a autorização dada a Furnas para contrair empréstimo de US\$ 33 milhões junto a bancos norte-americanos para obras de segurança em Angra I⁴³⁷.

Quando a repercussão do incêndio no canteiro de obras de Angra I parecia ter acalmado, veio a bomba, lançada pela imprensa alemã: o semanário **Der Spiegel** publicou longa reportagem

(RIODE05164_c, telegrama do consulado-geral no Rio para o secretário de Estado, de 1º de novembro de 1977). A Westinghouse notificou a embaixada norte-americana do ocorrido em 3 de novembro, comprometendo-se a avisar se o atraso esperado no cronograma afetaria a remessa de combustível nuclear (BRASIL09086_c, telegrama do embaixador ao secretário de Estado, de 4 de novembro de 1977).

⁴³⁰ FURNAS: incêndio na usina Angra I não foi criminoso. **O Globo**, Rio de Janeiro, 13 mar. 1978, p. 17.

⁴³¹ UEKI: incêndio em Angra dá prejuízo de US\$ 5 milhões. **O Globo**, Rio de Janeiro, 1º nov. 1977, p. 19.

⁴³² ALARMA em Angra. **Veja**, São Paulo, 22 mar. 1978, p. 26.

⁴³³ GEISEL recomenda cuidado para evitar novos incêndios. **O Globo**, Rio de Janeiro, 14 mar. 1978, p. 34.

⁴³⁴ PROPOSTA comissão de segurança para programa nuclear. **O Globo**, Rio de Janeiro, 14 mar. 1978, p. 34.

⁴³⁵ FÍSICO quer Conselho para debater programa nuclear. **O Globo**, Rio de Janeiro, 4 maio 1978, p. 23.

⁴³⁶ GOVERNO rejeita criação de um conselho para energia nuclear. **O Globo**, Rio de Janeiro, 5 maio 1978, p. 29.

⁴³⁷ ANGRA: US\$ 33,1 milhões para obras de segurança. **O Globo**, Rio de Janeiro, 20 jun. 1978, p. 20.

sobre as atividades decorrentes do Acordo teuto-brasileiro, com acusações de corrupção, incompetência e conflito de interesses. A reportagem, intitulada “Negócio atômico: falência de bilhões no Brasil?”, publicada em setembro de 1978, com claro apelo sensacionalista e tom preconceituoso em relação ao Brasil, continha inúmeras imprecisões. Entretanto, o impacto foi enorme. As acusações de corrupção eram dirigidas ao ministro da Indústria e Comércio, Ângelo Calmon de Sá, que era acionista e havia sido funcionário da Construtora Norberto Odebrecht, empreiteira que vencera a licitação para a construção das obras civis de Angra I e que, segundo a revista, recebera a incumbência de construir Angra II e III sem concorrência e com uma remuneração mais lucrativa para a empresa e seus acionistas. O segundo alvo era o ministro da Economia, Mario Henrique Simonsen, por ser sócio do Banco Bozano, Simonsen. A instituição financeira havia adquirido a empresa Cobrel, que prestava consultoria para a Westinghouse no Brasil, e a revista insinuava ter havido favorecimento na escolha da fornecedora de Angra I. A terceira acusação de corrupção dizia respeito à suposta diferença entre os valores pagos pela Nuclebrás pela compra de tecnologia no exterior e os valores que o Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) dizia ter remetido, que chegava a US\$ 296 milhões.

Os problemas técnicos apontados pela reportagem eram: a usina de Angra I estaria afundando nas areias de Itaorna “como um saca-rolhas”; as fundações de Angra II, devido aos problemas de solo, exigiram cerca de mil estacas cujo custo poderia alcançar 250 mil dólares cada; as fundações inicialmente utilizariam tubos de aço preenchidos com concreto, processo esse recusado pelos alemães, sem que tivesse sido suspenso o fornecimento dos tubos, que se acumulavam na praia. Problemas operacionais envolviam os seguintes aspectos: a atuação de Furnas para “retardar burocraticamente todas as medidas de construção”, colocando cerca de mil controladores entre os doze mil empregados no canteiro de obras para controlar todas as medidas de construção, até a prova de cimento; o processo de licenciamento das usinas também estaria em marcha lenta, “prevista para demorar muito”; as atividades de levantamento e prospecção de urânio eram consideradas lentas demais, sem que fossem feitas descobertas espetaculares – segundo a revista, os alemães queixavam-se que seus parceiros, os brasileiros, haviam escolhido para si os melhores terrenos e que as prospecções eram muito hesitantes. Entre os problemas econômicos estavam o custo previsto da energia produzida pelas usinas, avaliada pelo ex-diretor de Furnas John Cotrim em 300% acima do valor estimado pelos alemães, o que exigiria aumento correspondente na tarifa elétrica. Segundo a reportagem, na crise econômica pela qual o país passava – na análise da revista, o ‘milagre econômico’ havia acabado em inflação, desemprego e déficit de comércio exterior, que crescia muito mais

rapidamente que o valor das últimas colheitas de café –, o Brasil não precisaria da energia nuclear nem poderia se dar esse luxo. A matéria terminava apontando que, no Brasil, crescia a preocupação quanto ao lixo atômico e os riscos do reprocessamento de urânio, e que não se falava mais nas partes mais “complicadas e aventureiras” do Acordo, como enriquecimento e reprocessamento, que só seriam rentáveis se o Brasil tivesse pelo menos meia dúzia de reatores. Concluía dizendo que “Meio ano antes do próximo carnaval no Rio, parece que ninguém quer ocupar-se com tais detalhes”⁴³⁸.

Ao tomar conhecimento da reportagem, a diretoria da Nuclebrás reuniu-se na sede no Rio de Janeiro para analisar a atitude a ser tomada, tendo decidido não se pronunciar enquanto não fosse consultada a alta administração federal. Furnas adotou o mesmo procedimento, assim como a CNEN⁴³⁹. Em 19 de setembro, falando em nome do governo, Ueki desmentiu a reportagem dizendo ser “sem fundamento”, negou a informação da revista e declarou que o Acordo seria cumprido. O ministro admitiu que Angra II apresentava problemas de estaqueamento e reconheceu o atraso no cronograma da segunda usina, que computou como normal, dizendo-se mais preocupado com o atraso na primeira usina, pelo valor já investido – convenientemente, era obra do governo anterior. Desmentiu a existência de novecentos supervisores e o custo de 250 mil dólares por estaca. Os ministros diretamente citados pela reportagem se manifestaram: Simonsen declarou que a denúncia era “sem pé nem cabeça”, pois as datas não batiam, e Calmon de Sá acusou a revista de má-fé. Também comentaram a reportagem o chanceler Silveira, que disse que o programa ia bem, “sem maiores problemas”, e Reis Velloso, ministro do Planejamento, que disse não haver “fato novo”⁴⁴⁰. No dia seguinte, Nogueira Batista concedeu entrevista coletiva no Ministério de Minas e Energia, defendendo que a reportagem caracterizava uma campanha para atingir o programa nuclear brasileiro e o Acordo, argumento frequentemente utilizado por ele. Para Nogueira Batista, a revista nunca apoiara o uso de energia nuclear com fins pacíficos, e criticou o “tom de achincalhe e deboche” da reportagem. Batista confirmou os atrasos e problemas na colocação das estacas, causadas pelos matacões (grandes pedras no subsolo) que não haviam sido identificados na fase de levantamento do terreno para Angra I. O presidente da estatal informou que a colocação das estacas levava a “ligeiro deslocamento do morro próximo”, problema esse que poderia ser

⁴³⁸ A reportagem foi traduzida pela embaixada brasileira em Bonn e encaminhada pelo embaixador Jorge de Carvalho e Silva para o Itamaraty (Pasta Energia Nuclear/Brasil/RFA, 01.01.78. Arquivo Itamaraty).

⁴³⁹ UEKI: acordo com a Alemanha será cumprido. **O Globo**, Rio de Janeiro, 19 set. 1978, pp. 1, 22.

⁴⁴⁰ Ibid.

resolvido com um muro de arrimo⁴⁴¹. Reis Velloso seguiu raciocínio semelhante, declarando haver muito interesse em prejudicar o Acordo. “Os interesses que estão por trás dessa intenção são mais ou menos óbvios. Tirem as conclusões.”⁴⁴²

A oposição no Congresso não demorou a se manifestar. No mesmo dia da publicação da reportagem, o vice-líder do MDB no Senado, Gilvan Rocha, avaliou a notícia como sendo de maior gravidade, “que chega a abalar os alicerces da segurança nacional”. “Estamos absolutamente estarelecidos com a notícia dessa publicação responsável, embora não queiramos ser irresponsáveis a ponto de acusarmos o Governo”, declarou. O senador emedebista Itamar Franco cobrou do governo “esclarecimentos à Nação”⁴⁴³. Dois dias depois, em 21 de setembro, o líder do MDB no Senado, Paulo Brossard, requereu formalmente a constituição de uma Comissão Parlamentar de Inquérito para investigar as denúncias contidas na reportagem da **Der Spiegel** sobre irregularidades no Acordo Brasil-Alemanha. A Arena, por intermédio de seu vice-líder, senador Virgílio Távora, declarou-se disposta a aceitar a sugestão “para que não pairassem dúvidas sobre este assunto”. O requerimento foi assinado por 24 senadores, dos quais vinte de oposição e quatro da Arena⁴⁴⁴. A CPI foi criada por meio da Resolução n. 69, com o seguinte teor:

Considerando a gravidade dos fatos revelados pela revista *Der Spiegel*, da Alemanha, amplamente divulgados pela imprensa brasileira, relacionados com a execução do Acordo Nuclear Brasil-República Federal da Alemanha, fatos que envolvem a administração do País, em seus aspectos políticos, econômicos, financeiros, técnicos e de natureza ecológica, e a consequente necessidade de seu esclarecimento cabal, como exigem o interesse público e o bom nome da Nação, os senadores que este subscrevem requerem a constituição de uma CPI para investigar em toda a sua plenitude e consequências:

- a) A concepção e execução do Acordo Nuclear Brasil-Alemanha, inclusive no tocante à localização das obras;
- b) As supostas irregularidades, erros ou equívocos denunciados pela revista *Der Spiegel*, reproduzidos pela imprensa brasileira (Jornal do Brasil, Jornal da Tarde, O Estado de São Paulo, etc.).

A Comissão será constituída de nove membros, terá o prazo de noventa dias, e suas despesas ficam estimadas em quinhentos mil cruzeiros.⁴⁴⁵

⁴⁴¹ NUCLEBRÁS denuncia campanha contra acordo nuclear. **O Globo**, Rio de Janeiro, 20 set. 1978, pp. 1, 20.

⁴⁴² VELOSO acredita que há interesse óbvios por trás. **O Globo**, Rio de Janeiro, 22 set. 1978, p. 22.

⁴⁴³ UEKI: acordo com a Alemanha será cumprido. **O Globo**, Rio de Janeiro, 19 set. 1978, p. 22.

⁴⁴⁴ SENADO cria CPI para esclarecer as denúncias. **O Globo**, Rio de Janeiro, 22 set. 1978, p. 22. Os emedebistas eram Paulo Brossard (RS), Evilásio Vieira (SC), Leite Chaves (PR), Franco Montoro, Orestes Quércia (SP), Amaral Peixoto, Roberto Saturnino, Nelson Carneiro, Benjamin Farah e Hugo Ramos (RJ), Itamar Franco (MG), Dirceu Cardoso (ES), Gilvan Rocha (SE), Marcos Freire (PE), Cunha Lima (PB), Mauro Benevides (CE), Agenor Maria (RN), Evandro Carreira (AM), Adalberto Sena (AC) e Lázaro Barbosa (GO). Entre os arenistas estavam o ex-ministro Magalhães Pinto (MG), Teotônio Vilela (AL), que em seguida se transferiria para o MDB, Accioly Filho (PR) e Otair Becker (SC). As filiações e os partidos foram obtidos no CPDOC.

⁴⁴⁵ BRASIL, 1983, v. I, p. 15.

A CPI foi instalada em 4 de outubro de 1978, sendo eleito para presidi-la o senador Itamar Franco e, como vice, Cattete Pinheiro (Arena-PA). O senador Jarbas Passarinho (Arena-PA) foi designado relator⁴⁴⁶. Como membros da CPI foram indicados os senadores Alexandre Costa (Arena-MA), Itálvio Coelho (Arena-MT), Otto Lehmann (Arena-SP), Roberto Saturnino (MDB-RJ) e Dirceu Cardoso (MDB-ES)⁴⁴⁷. Na primeira fase, foram realizadas treze reuniões plenárias, nas quais foram ouvidas dez pessoas: os presidentes de Eletrobrás, INPI, Nuclebrás e Furnas, o chefe do Departamento de Fiscalização e Registro de Capitais do Banco Central, dois ex-presidentes da Eletrobrás e de Furnas, o ex-diretor técnico de Furnas, o ex-chefe do Escritório de Obras de Furnas e o ex-administrador do Projeto de Angra. O resultado da primeira etapa foi o relatório do senador Jarbas Passarinho, aprovado por unanimidade pelos membros da Comissão em março de 1979⁴⁴⁸. O ‘Relatório Passarinho’, como ficou conhecido, concluía que o prazo de noventa dias era insuficiente e solicitou sua prorrogação até o término da sessão legislativa. Sobre as denúncias da revista, chegou às seguintes conclusões:

- a) Desvio de milhões de dólares: a notícia seria destituída de fundamento. O INPI analisava e registrava todos os projetos que implicavam transferência tecnológica, averbando-os no Banco Central, e a Nuclebrás solicitava os pagamentos à medida que se faziam necessários. A diferença apontada na revista resultaria de confusão entre o valor global averbado e o efetivamente desembolsado.
- b) Tubos tidos como supérfluos: eram necessários e estavam sendo utilizados.
- c) Estacas defeituosas: o custo apontado pela revista, de 250 mil dólares por estaca, seria incorreto, estando na ordem de 40-50 mil dólares. De 343 estacas cravadas, dezoito foram consideradas suspeitas e submetidas a ensaios, das quais uma fora recusada.

⁴⁴⁶ Militar acreano, fez carreira política no Pará. Como chefe do Estado-Maior do Comando Militar da Amazônia e da 8ª Região Militar, participou da articulação do movimento que depôs João Goulart. Por indicação do presidente Castelo Branco, assumiu em 1964 o governo do Pará. Em 1966, filiou-se à Arena e elegeu-se senador pelo Pará, apoiando o movimento que conduziu Costa e Silva à Presidência. Foi convidado para o Ministério do Trabalho e Previdência Social em 1967, ano no qual passou para a reserva. Com a posse de Médici em 1969, ocupou o Ministério da Educação. Em março de 1974, com a posse de Geisel, reassumiu sua cadeira no Senado, tendo sido um dos seis candidatos da Arena eleitos para o Senado, contra dezesseis do MDB, nas eleições de novembro de 1974. Foi vice-líder e depois líder do governo e da Arena no Senado. Defendia o monopólio estatal da exploração do petróleo, criticando os contratos de risco autorizados por Geisel em outubro de 1975. Em 1978, defendeu o encerramento do ciclo militar com o presidente Figueiredo, colocando a formação de novos partidos políticos e o fortalecimento do Legislativo como condição de uma verdadeira democracia (CPDOC, verbete: PASSARINHO, Jarbas).

⁴⁴⁷ A composição da comissão passou por várias modificações no decorrer dos trabalhos.

⁴⁴⁸ Ata da 3ª reunião de 1979 (BRASIL, 1983, v. VI, tomo I, p. 44).

- d) Localização da central nuclear: a reportagem permitia inferir que o Brasil havia sido irresponsável a ponto de, nas palavras de Passarinho, “escolher o local de construção de sua primeira central nuclear com a displicência de quem escolhe uma gravata e sem sequer o zelo com que uma doméstica escolhe os tomates na feira”⁴⁴⁹. Os dados levantados indicavam não ser verdade, tendo sido feito completo reconhecimento aéreo por empresa norte-americana especializada, estudos ecológicos, investigações geológicas e geotécnicas até ser tomada a decisão. Desde o início, teriam sido previstas estacas para as estruturas críticas.
- e) Abandono de Itaorna para Angra III. A reportagem dizia que “A baía é muito estreita, descobriram repentinamente os homens da usina”⁴⁵⁰. Estudava-se nova localização para a terceira usina, mas dentro da mesma praia de Itaorna.
- f) Insinuações sobre o Banco Bozzano, Simonsen. A Westinghouse ganhara a concorrência para construção de Angra. À época, a Cobrel não era controlada pelo Banco Bozzano, Simonsen. O Acordo fora com os alemães, e não com a Westinghouse, o que mostraria não haver influência do ministro da Fazenda.
- g) Construção de Angra I: o edifício turbogerador tivera um recalque diferencial (rebaixamento em parte da obra) em determinada fase de sua construção, considerado normal e aceitável, que já havia sido corrigido. Quanto ao atraso, comprovou-se ser existente. O cronograma inicial, de construção em cinco anos, foi considerado irrealista. Houve fatores que agravaram a situação, como o atraso na entrega da estrada de acesso (Rio-Santos), criando graves problemas de abastecimento. E uma usina nuclear sofria alterações contínuas em seu projeto por beneficiar-se de todas as alterações em curso das usinas do mundo.
- h) Insinuação de favorecimento à Construtora Norberto Odebrecht. Segundo Passarinho, “De tudo que a revista alemã deu a público, só essa denúncia de que a Construtora Norberto Odebrecht (CNO) recebeu a adjudicação das obras civis de Angra II e III sem concorrência é que se provou verdadeira”. A publicação insinuou que por trás do suposto favorecimento estaria o ministro Calmon de Sá, da Indústria e Comércio, que fora diretor da CNO mais de dez anos antes, mas não era acionista controlador da empresa. A CNO vencera a concorrência para Angra I em 1972, quando Calmon de Sá não pertencia ao governo. A adjudicação da obra ocorrera quando ele era presidente do

⁴⁴⁹ BRASIL, 1983, v. I, p. 46-47.

⁴⁵⁰ Ibid., v. I, p. 49.

Banco do Brasil, no governo Geisel⁴⁵¹. O ministro Ueki, ao tomar a decisão de adjudicar a obra, respaldara-se no Decreto-Lei n. 200, que, nas palavras de Passarinho, “nada tem a ver com o caso”⁴⁵². A origem do ato de dispensa estaria no relatório do administrador do Projeto Angra, que elencara razões de ordem técnica de engenharia, de ordem gerencial e de fundamentos administrativos. O ministro, em seu despacho, recomendara que Furnas exigisse reforço de assessoria técnica e quanto a equipamento e condições financeiras e técnicas, o que, no entender do relator, deixava a impressão de que o ministro não confiava totalmente na argumentação apresentada em defesa da adjudicação. O relator concluiu que a decisão de adjudicar as obras tivera suporte legal, mas que não havia como chegar a alguma conclusão quanto à sua justeza.

- i) Desorganização material do canteiro de obras: não estava entre as denúncias da **Der Spiegel**, mas fora uma “conclusão irrefutável”, atribuída pelo relator ao zelo do senador Dirceu Cardoso, que trouxera à CPI relatório interno de Furnas sobre as condições materiais de milhares de trabalhadores no canteiro de obras da usina. “A descrição das vicissitudes humanas, das insuficiências de toda ordem, desde alojamento até instalações sanitárias, caracteriza completo desprezo pela criatura humana. Não havia higiene e segurança do trabalho em padrões mínimos, condizentes com um ser humano.” O ex-diretor técnico de Furnas, dr. Candeias, “com certa dose de desassombro, responsabilizou inteiramente Furnas pela irregularidade chocante”. O relator lamentou a “inexistência de uma atividade sindical vigorosa, pois se o sindicato existisse, com liberdade de atuação, certamente os trabalhadores não teriam sido tão maltratados”.⁴⁵³

Sobre o primeiro dos dois objetivos da CPI, relativo à concepção do Acordo, o Relatório Passarinho colocou, de um lado, representantes do governo, que defenderam a oportunidade do programa nuclear brasileiro como opção válida para geração de eletricidade, de acordo com a

⁴⁵¹ O administrador do Projeto Angra encaminhara documento fundamentado ao diretor técnico de Furnas propondo a adjudicação das obras civis de Angra II e III à CNO. Este, por sua vez, enviara o documento ao presidente da companhia, admitindo a solução proposta, mas ampliando o leque de opções, que incluíam a associação da CNO a uma empresa para as fundações e a outra construtora para a superestrutura, ou uma pré-seleção de concorrentes que incluiria a CNO. Em documento encaminhado ao presidente da Eletrobrás, o presidente de Furnas simplificara as soluções possíveis, sugerindo a adjudicação pura e simples à CNO ou a seleção dirigida, limitada a quatro empresas. O presidente da Eletrobrás limitara-se a encaminhar o assunto ao ministro de Minas e Energia, endossando o parecer do diretor técnico de Furnas, mas sugerindo que o ministro procedesse diretamente as negociações por se tratar de operação de vulto e altamente especializada (BRASIL, 1983, v. I, pp. 41-63).

⁴⁵² Furnas era sociedade de economia mista, e não empresa de administração direta ou autarquia, sobre as quais tratava a lei. Ainda segundo o relator, Furnas, por ser concessionária de serviço público federal, estava dispensada pelo Decreto-Lei n. 200, mas estava obrigada ao anúncio público e poderia ser dispensada por conveniência do serviço (Ibid., p. 58).

⁴⁵³ Ibid., p. 62.

estratégia definida no ‘livro branco’ de plena autonomia de capacidade produtiva e tecnológica na área nuclear; do outro lado, ficaram opositores como o senador Roberto Saturnino que defenderam que o Programa Nuclear teria sofrido de avaliação excessivamente otimista do modelo econômico, que teria superestimado a taxa anual de crescimento da demanda energética, cabendo, então, uma revisão do programa. O relator sugeriu que, no intuito de concluir o debate a respeito do assunto, fossem ouvidos o presidente da CNEN, Hervásio de Carvalho, e cientistas.

Por meio de informe do SNI, foi dado conhecimento do Relatório Passarinho a Geisel, a seu sucessor indicado, João Baptista Figueiredo, e ao ministro de Minas e Energia. Segundo o informe, “foi ressaltada a inconveniência do item 3.2”, acima descrito, que tratava da necessidade do aprofundamento da compreensão sobre a concepção do Acordo, para o qual haveria necessidade de ouvir “brasileiros ilustres de opiniões conflitantes”⁴⁵⁴.

A aprovação do Relatório Passarinho levou à prorrogação da CPI por mais 365 dias, sendo a relatoria passada ao senador paraibano Milton Cabral⁴⁵⁵, já que Passarinho assumiu a liderança do governo e da Arena no Senado. A CPI teria seu prazo novamente prorrogado, sendo realizadas sessões durante todo o ano de 1979 e de 1980. Em julho de 1980, membros da Comissão e outros parlamentares foram convidados a visitar Alemanha, França e Áustria, para conhecer centros de pesquisa nuclear, fábricas de componentes de reatores, instalações de usinas e a sede da AIEA. Os depoimentos à CPI dos cientistas e de pessoas ligadas ao setor energético e ao setor industrial são discutidos nos capítulos seguintes. Foram dois anos e dois meses de depoimentos, sendo ouvidas 39 pessoas⁴⁵⁶ e realizadas 64 reuniões, das quais 25 de

⁴⁵⁴ BRASIL. Conselho Nacional de Arquivos. SNI/Gabinete do Ministro, 16 de fevereiro de 1979, Assunto: CPI/Nuclebrás. Brasília, DF: Arquivo Nacional.

⁴⁵⁵ Milton Bezerra Cabral foi prefeito de Campina Grande (PB) e vice-governador da Paraíba entre 1966 e 1971. Industrial da área têxtil e comerciante, exerceu a presidência da Federação das Indústrias do Estado da Paraíba e do Sindicato da Indústria Mecânica do mesmo estado, ingressando no conselho da Confederação Nacional da Indústria (CNI) nos anos 1950. Deu início à carreira legislativa elegendo-se deputado federal pelo Partido Trabalhista Brasileiro (PTB) em 1962, tendo participado das articulações que resultaram no Golpe de 1964. Filiou-se à Arena e elegeu-se senador em 1970. Em 1976, cursou a Escola Superior de Guerra (ESG), no Rio de Janeiro. Foi preterido na escolha de governador, recebendo como compensação o mandato de senador ‘biônico’ em 1978 (CPDOC, verbete: CABRAL, Milton).

⁴⁵⁶ Foram 43 depoimentos, pois Paulo Nogueira Batista depôs três vezes; Licínio Seabra, duas, e o general Dirceu Coutinho, ex-presidente da Nuclei, foi convocado duas vezes, apesar de só ter deposto uma. Foram ouvidos, pela Eletrobrás: os ex-presidentes Antônio Carlos Magalhães, Mário Bhering e Maurício Schulman; por Furnas: os ex-presidentes Licínio Seabra, Luis Claudio de Almeida Magalhães e John Cotrim, o ex-diretor Fernando Candeias e ex-assessor David Simon; o empresários: Kurt Mirow, Waldir Gianetti, Claudio Bardella e Carlos Villares; os alemães: Arno Martim, da KWU, e Erwin Becker, criador do processo de enriquecimento por jato centrífugo; os cientistas: Mário Schemberg, Eduardo Penna Franca, Milton Campos, Luiz Pinguelli Rosa, Rogério César de Cerqueira Leite, José Goldemberg, José Israel Vargas, Jair Mello, Oscar Salla e Roberto Hukai; pela CNEN: o presidente Hervásio de Carvalho e o diretor Rex Nazaré Alves; pelo MME: o ex-ministro Ueki, seu assessor cel. Ferreira, o então presidente Arnaldo Barbalho. Também depuseram o presidente do INPI, um representante do

avaliação e deliberação interna⁴⁵⁷. O relatório final foi redigido em 1981, sendo submetido à Comissão após o recesso parlamentar, em março de 1982. Apenas em maio de 1984, dois anos e dois meses depois de ser apresentado, foi votado e aprovado o relatório final de quatro mil páginas⁴⁵⁸, o que sugere manobra protelatória por parte da bancada governista⁴⁵⁹. Emprestando as palavras do senador Itamar Franco, ao desligar-se da Comissão, foi um fim melancólico para esforço não desprezível.

Ao analisar os milhares de páginas de depoimentos realizados durante os trabalhos da Comissão, o comportamento dos atores chama a atenção. Composta majoritariamente de arenistas e tendo um expoente da ‘Revolução’ como relator, o primeiro relatório da Comissão sugere a continuidade dos trabalhos e a oitiva de figuras notoriamente críticas ao governo – ponto esse que gerou incômodo no Executivo. E mesmo estando o país em pleno processo de abertura política – a emenda constitucional revogando o AI-5 a partir de janeiro de 1979 foi promulgada no mês de abertura da CPI – e atraindo muita atenção da imprensa, a Comissão não foi usada explicitamente como palanque político pela oposição. As divergências políticas dentro da Comissão, embora presentes, foram menos intensas do que se poderia supor, tendo em vista o momento do país. A oposição frequentemente reclamava de medidas que considerava protelatórias ou inadequadas.⁴⁶⁰ Ao renunciar à relatoria da CPI, Passarinho homenageou o presidente da Comissão, Itamar Franco, “Pela maneira altamente suprapartidária em que se

Banco Central, o vice-presidente Aureliano Chaves e o engenheiro Antonio Didier Vianna (BRASIL, 1983, v. VI).

⁴⁵⁷ BRASIL, 1983, v. I, p. 64-65.

⁴⁵⁸ São cinco volumes somando 795 páginas de relatório e 3 237 páginas de transcrição de depoimentos e atas de sessões, organizadas em seis volumes.

⁴⁵⁹ A Resolução n. 17, de 1984, solicitou ao Executivo uma reavaliação do Programa Nuclear, remetendo os estudos e conclusões ao Congresso. A PR deveria enviar à Procuradoria-Geral da República cópia de todos os atos e contratos que estabeleceram vínculos jurídicos para a administração direta ou indireta, a fim de que fosse apreciada a respectiva legalidade, com eventuais adoções de medidas cabíveis, em especial: o contrato firmado entre Furnas e a Westinghouse e a EBE para fornecimento de equipamentos e serviços eletromecânicos referentes à usina de Angra I; contrato entre Furnas e CNO para execução das obras civis de Angra I, II e III; contrato que permitiu a intervenção da Logos Engenharia S.A. no gerenciamento do Projeto de Angra I. Em atendimento à solicitação, uma comissão nomeada pelo Executivo revisou o programa nuclear. Essa comissão foi nomeada no ano seguinte, já no governo Sarney, sendo presidida pelo físico José Israel Vargas, que depusera na CPI.

⁴⁶⁰ Como exemplo de retenção de documentos, ver reclamação do senador Dirceu Cardoso quanto à atitude de Luiz Viana, presidente do Senado, que havia recebido e retido em seu gabinete documentos solicitados pela CPI (Ata da 29ª reunião de 1979. In: BRASIL, 1983, v. VI, tomo I, p. 97). Outra discussão foi sobre o envio de documentos pelo Executivo que não estavam em português. O Legislativo não podia encaminhá-los para tradução, pois haveria quebra de sigilo e o Executivo foi acusado de dificultar o trabalho do Legislativo (Ata da 32ª reunião de 1979. Ibid., pp. 103-104). O senador Dirceu Cardoso manifestou sua insatisfação com a documentação encaminhada por Furnas, que considerou incompleta, propondo auditoria na estatal para levantar os dados necessários à elaboração do Relatório Final (Ata da 4ª Reunião, de 9 de abril de 1980. Ibid., p. 131). Outros exemplos de reclamações incluem, logo na primeira reunião, a renúncia da CPI do senador Alexandre Costa, sentindo-se injustiçado por ter sido votada proposição apresentada pelo senador Jarbas Passarinho antes da sua; depois reconsiderou sua posição (Ibid., p. 11). Na terceira reunião, o senador Dirceu Cardoso contestou a ata da reunião anterior, por nela constar apenas os elogios, que o senador reiterou sinceros, ao depoente Arnaldo Barbalho, presidente da Eletrobrás, omitindo-se as críticas formuladas ao depoente (Ibid., p. 15.)

colocou na presidência da Comissão”⁴⁶¹. O mais próximo do que se esperaria em termos de comportamento da bancada governista foi o senador sergipano Passos Pôrto, que procurou não dar continuidade à CPI após a conclusão do Relatório Passarinho e que frequentemente saía em defesa do governo nas discussões⁴⁶². Feita essa ressalva, cumpre notar que foi a posição de barrar a ampliação das investigações, adotada pelos membros da Arena quando do incidente do documento apontando senadores da oposição como integrantes de um movimento contrário ao Acordo – caso esse discutido adiante –, que levou à renúncia dos senadores do MDB da Comissão, no final dos trabalhos.

Os depoimentos, em sua maioria, foram em tom amigável, com os depoentes sendo elogiados por sua atuação e nacionalismo ao final. O depoimento mais polêmico foi o do físico Luiz Pinguelli Rosa, que levou a manifestação de “protesto e repulsa por esse tipo de depoimento” por Jarbas Passarinho, por seu caráter essencialmente político⁴⁶³. Entre os convocados pela Comissão, os cientistas figuraram em maior número – dez depoentes –, sendo justamente os que criticavam publicamente o Acordo. Tendo o MDB representação minoritária na Comissão, a convocação de cada depoente foi obrigatoriamente aprovada pela maioria. Houve trocas de farpas entre os senadores, mas também de elogios. Todos os integrantes da CPI eram declaradamente favoráveis ao programa nuclear brasileiro, mesmo os de postura mais combativa, como os senadores Dirceu Cardoso e Roberto Saturnino⁴⁶⁴. O senador paulista Franco Montoro foi o porta-voz dos cientistas na Comissão, questionando em vários depoimentos a sua exclusão e defendendo a redução do ritmo do programa⁴⁶⁵. O senador capixaba Dirceu Cardoso foi o membro de maior destaque da Comissão⁴⁶⁶. Diligente e aplicado,

⁴⁶¹ Ata da 3ª reunião de 1979 (Ibid., p. 44).

⁴⁶² O engenheiro agrônomo José Passos Pôrto elegeu-se deputado pela UDN em 1958. Filiado à Arena, foi reeleito em 1966 e 1970, tendo se tornado senador em 1978 (CPDOC, verbete: PÔRTO, Passos). Na votação do ‘Relatório Passarinho’, o senador propôs o encerramento dos trabalhos, tendo em vista que o documento concluíra a parte referente às acusações da revista alemã. Passarinho respondeu que a CPI não estava esgotada, restando problemas a averiguar, como da velocidade de implantação do programa nuclear e da adjudicação das obras, ponderações essas aceitas por Passos Pôrto (Ata da 2ª reunião de 1979. In: BRASIL, 1983, v. VI, tomo I, p. 41).

⁴⁶³ BRASIL, 1983, v. VI, tomo I, p. 77.

⁴⁶⁴ Nota da revista **Veja** informava que a “minoritária trinca emedebista, formada pelos senadores Roberto Saturnino, Itamar Franco e Dirceu Cardoso, vem compulsando há alguns dias estudos e reportagens sobre os mais polêmicos aspectos do acordo, decidida a fazer ecoar denúncias veiculadas recentemente pela revista alemã Der Spiegel e pelo jornal O Estado de São Paulo” (EM DOIS campos, **Veja**, São Paulo, 11 out. 1978, p. 34).

⁴⁶⁵ André Franco Montoro, bacharel em direito, iniciou sua carreira política no Partido Democrata Cristão (PDC) como vereador da capital paulista e depois deputado estadual. Em 1958, elegeu-se para a Câmara, sendo reeleito em 1962, e foi ministro do Trabalho no governo Goulart. Com o Ato Institucional n. 2, que extinguiu os partidos, foi para o MDB, sendo eleito deputado federal em 1966. Foi um dos cinco senadores de oposição eleitos em 1970, sendo reeleito em 1978 (CPDOC, verbete: MONTORO, Franco).

⁴⁶⁶ Ex-prefeito de Muqui (ES), eleito deputado federal em 1958 pelo Partido Social Democrático (PSD) e reeleito em 1962. Ganhou destaque por suas divergências com o governo Jango, mesmo seu partido não tendo feito oposição pesada. Com o Golpe de 1964, tornou-se amigo do então presidente da República, marechal Castelo

mas prolixo, confuso e da linha “muito ladra, mas pouco morde”, bateu boca com o ex-ministro Ueki, então presidente da Petrobras, com o governador da Bahia e com o ex-presidente da Eletrobrás, Antônio Carlos Magalhães, entre outros. Foi objeto de matéria na **Veja** que o descreveu como exaltado e “se destacando entre seus pares na CPI – não propriamente pelo nível de seus conhecimentos no campo da energia atômica mas pelo comportamento destemperado com que se conduzia durante os trabalhos”⁴⁶⁷. Cardoso declarou-se mais de uma vez favorável ao desenvolvimento de armas nucleares, assim como Roberto Saturnino.

Enquanto o Relatório Passarinho foi bastante incisivo, especialmente considerando-se que o relator era ‘revolucionário’, arenista e deixou a relatoria para assumir a liderança da Arena e do governo no Senado, o relatório final, do também arenista Milton Cabral, foi mais ameno em seus comentários e conclusões, diluídos em muitas páginas.

A imprensa deu muito destaque positivo aos depoimentos dos representantes da comunidade científica e do setor energético, e negativo aos representantes do que passou a ser chamada de tecnocracia nuclear, tendo como expoente principal Paulo Nogueira Batista, presidente da Nuclebrás⁴⁶⁸. Sua posição de não entregar documentos solicitados pela CPI, como os acordos de acionistas das subsidiárias da Nuclebrás, foi criticada pelos integrantes da Comissão e pela imprensa, ampliando a desconfiança do público quanto ao Acordo. Batista argumentava que o Congresso só teria o direito de requerer documentos em relação a órgãos da administração pública centralizada e autarquias – o que gerou protestos do Legislativo e uma solicitação de parecer ao consultor-geral do Senado sobre a competência legal do Congresso através de CPIs –, não estando as empresas de economia mista obrigadas a publicar seus acordos de acionistas segundo a lei das SAs. Para Nogueira Batista, os referidos acordos eram documentos de implementação de acordo internacional, estando sob a salvaguarda de documentos sigilosos de interesse nacional. O governo também considerou que tinha obrigação apenas quanto ao envio do acordo-quadro ao Congresso, mas não dos acordos e contratos que dele derivaram. A posição foi considerada miopia política, recebendo menção no Relatório Cabral⁴⁶⁹.

Branco. Cotado para integrar a Arena, entrou para o MDB quando Castelo Branco escolheu seu inimigo político Cristiano Dias Lopes para ser indiretamente eleito governador do Espírito Santo em 1966. Depois de mais dois mandatos como deputado, elegeu-se senador em 1974 (CPDOC, verbete: CARDOSO, Dirceu).

⁴⁶⁷ A MAZORCA. **Veja**, São Paulo, 25 abr. 1979, pp. 26-27.

⁴⁶⁸ O ponto é retomado no quinto capítulo.

⁴⁶⁹ BRASIL, 1983, v. I, p. 32-33.

Quando as atividades da CPI estavam em vias de se encerrar, em junho de 1980 vazou para a imprensa circular produzida pela Divisão de Segurança e Informações⁴⁷⁰ do Ministério de Minas e Energia, intitulada “Manifestações Contrárias à Implantação do Programa Nuclear Brasileiro”⁴⁷¹. Segundo o documento, existiria campanha sistemática contra o Acordo, para convencer a opinião pública de que energia nuclear era prejudicial. A campanha era sinalizada pela existência de ações ordenadas e crescentes, indicativas de planejamento prévio e estruturado no tempo, e que já estaria na “fase de massa”. O documento listava as objeções ao Acordo que foram levantadas nos depoimentos na CPI e criticava a imprensa por destacá-las, sem dar peso igual às respostas do governo. Eram listados como opositores do Acordo comunistas e judeus (em retaliação à política externa pró-árabe do governo), norte-americanos e soviéticos, empresários (Antônio Ermírio de Moraes, Kurt Mirow, Einar Kok e Dilson Funaro), cientistas (Rogério César de Cerqueira Leite, José Goldemberg, Mario Schemberg – a comunidade científica, segundo o documento, “na realidade se resume num pequeno grupo de físicos que falam em nome da comunidade”), senadores e deputados (dos primeiros, os emedebistas Dirceu Cardoso, Franco Montoro e Roberto Saturnino) e jornais (**Folha de S.Paulo**, **Estado de S. Paulo**, **Gazeta Mercantil** e **Jornal de Brasília**), entre outros. A circular foi distribuída para os presidentes de todas as empresas de energia elétrica e para o ministro de Minas e Energia, Cesar Cals. A **Folha de S.Paulo** chamou o documento de “tipicamente nazistoide e paranoico”, sem apresentar um único argumento que se contrapusesse às “contundentes críticas que tantos setores da sociedade brasileira têm feito ao programa nuclear associado ao acordo Brasil-Alemanha”:

Não desconfiam autor ou autores do deplorável panfleto que se o programa nuclear desperta tão forte resistência na sociedade é porque realmente sua implementação implicará num dos maiores e mais custosos erros da história econômica brasileira. Seu custo é elevadíssimo, e, pior ainda, consumirá dezenas de bilhões de dólares que tanto nos faltam; energia a um preço muito superior à de origem hidrelétrica; baseia-se em tecnologia não provada e sob controle estrangeiro. Tais objeções nunca foram rebatidas convincentemente por nenhum órgão governamental e não por falta de acesso aos meios de comunicação. [...] A pobreza dos argumentos que sustentam o programa nuclear e a pouca disposição das autoridades governamentais para defendê-lo fazem a Nação suspeitar que a continuidade desse programa, que foi decidido e deflagrado sob a proteção de regime fechado e autoritário, não resistiria a um debate aberto com as figuras mais representativas do nosso meio

⁴⁷⁰ As Divisões de Segurança e Informações (DSI) dos ministérios civis foram estabelecidas na reforma administrativa de 1967. Eram órgãos de assistência direta e imediata ao ministro de Estado e deveriam colaborar com a Secretaria Geral do Conselho de Segurança Nacional.

⁴⁷¹ ‘CIRCULAR’ denuncia complô nuclear. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 6 jun. 1980, pp. 1, 5. O texto republica e repercute o documento que fora manchete da edição anterior do **Jornal de Brasília**, com o título: O acordo nuclear tem dossiê de seus inimigos.

científico, político, empresarial e jornalístico, ora injuriados no documento citado.⁴⁷²

O tom era radicalmente oposto ao de três anos antes, quando da assinatura do Acordo. A **Folha de S.Paulo**, que elogiara e apoiara entusiasticamente sua assinatura agora descrevia o programa como resultado de regime fechado e autoritário. Os tempos haviam mudado, e a memória era curta e seletiva. Na CPI, o senador Dirceu Cardoso, um dos citados no documento, solicitou cópia do documento original ao Ministério de Minas e Energia e a convocação do autor para prestar depoimento, o que foi negado pelos colegas arenistas. O senador Passos Pôrto, em seu papel de defensor do governo, argumentou que o documento não maculava a honorabilidade dos citados e que o ministro de Minas e Energia seria a autoridade competente para esclarecer a veracidade do documento. A proposta de Cardoso foi aprovada por unanimidade⁴⁷³. O general Armando Barcelos, chefe da Divisão de Segurança e Informações do MME, que assinava a circular, foi convocado, mas não compareceu, tendo o ministro de Minas e Energia enviado nota à CPI na qual declarava ser desnecessária e prejudicada a convocação do general Barcelos. No Aviso n. 319/80, o ministro Cals classificou a polêmica circular como “documento de informação”, destacando que o convocado não tivera nenhuma participação na elaboração do documento, colocando-se à disposição da CPI para esclarecimentos. A Comissão aprovou a convocação do ministro, que deveria trazer o documento original⁴⁷⁴. A reunião na qual depôs o ministro Cals teve casa cheia, com vinte senadores presentes, e o ministro não revelou o nome do autor, que declarou desconhecer. O senador Cardoso solicitou a convocação do coronel José Aragão Cavalcante, a quem fora atribuída a autoria do documento, mas a proposta foi rejeitada por cinco votos a três. Com a derrota da oposição, o senador Franco Montoro renunciou como membro da Comissão “por não encontrar razão que justifique a permanência de representantes da oposição numa CPI que se recusa a convocar o responsável por um documento dessa gravidade e por julgar ser a Oposição instrumento de homologação da decisão da Maioria”. Os senadores Gilvan Rocha e Dirceu Cardoso também apresentaram sua renúncia, com Cardoso “lamentando tomar essa atitude depois de tantas lutas, tantos estudos e grande esforço voltados aos interesses do país”. O presidente da CPI, Itamar Franco, face à renúncia dos três senadores de oposição, entregou, também, o cargo de presidente e retirou-se da Comissão, justificando a ação não apenas por solidariedade, mas por entender que a Maioria não poderia ter faltado ao

⁴⁷² O PANFLETO que faria inveja a Goebbels. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 6 jun. 1980, p. 5.

⁴⁷³ Ata da 7ª reunião de 1980 (BRASIL, 1983, v. VI, tomo I, pp. 137-140).

⁴⁷⁴ Ata da 7ª reunião de 1980 (Ibid., pp. 141-143).

desejo da Minoria de ouvir o suposto autor do documento⁴⁷⁵. Haveria ainda mais duas reuniões da Comissão: na primeira foi ouvido o vice-presidente da República, Aureliano Chaves, convidado a fazer conferência sobre energia nuclear para a CPI⁴⁷⁶; na última sessão, em 11 de novembro de 1980, foi ouvido pela terceira vez Paulo Nogueira Batista⁴⁷⁷, presidente da Nuclebrás, sendo então encerrados os trabalhos.

3.6 Conclusões do capítulo

Na perspectiva estritamente nuclear, o Acordo representou uma nova política, a primeira ampla política nuclear de fato implementada no país. Em vez de simplesmente comprar equipamentos do exterior, como ocorrera com Angra I, o objetivo era adquiri-los acompanhados de *know-how*, de forma a permitir, a médio prazo, sua assimilação pela estrutura produtiva do país, resultando em autonomia tecnológica. Baseada em tecnologia externa e com investimento estatal, a política que se consubstanciava no Acordo justificava a queima de etapas, isto é, o não desenvolvimento local dessa tecnologia, em razão da urgência em alcançar autonomia energética e nuclear. Essa política de queima de etapas não era restrita à arena nuclear: havia, à época, um arcabouço institucional para coordenar as atividades de transferência tecnológica para o país, centralizado no INPI, com apoio da FINEP e do BNDE.

Para os defensores do programa, a pressa em superar o subdesenvolvimento exigia a aquisição de conhecimento materializado, pois o país não podia esperar. Tal posição foi ilustrada pelas palavras do ‘porta-voz’ do governo no Congresso para assuntos nucleares, senador Virgílio Távora: com o Acordo, o Brasil partia “não da estaca zero, mas já de ombros de gigante”⁴⁷⁸. Na arena nuclear, esse caminho representou um meio-termo entre as duas orientações então vigentes sobre o tema: por um lado, era um avanço em relação à política adotada em Angra I, reduzível a simples transação comercial, pois buscava autonomia tecnológica; por outro lado, a autonomia deveria ser alcançada por meio da aquisição de tecnologia estrangeira, e não por desenvolvimento local, como defendido pela comunidade científica. A busca pela autonomia por meio da aquisição de conhecimento no exterior trazia em si essa contradição, pois avaliava

⁴⁷⁵ Ata da 9ª reunião de 1980 (Ibid., pp. 145-149).

⁴⁷⁶ Aureliano Chaves fora relator de CPI sobre energia elétrica e nuclear instaurada em 1968, na Câmara dos Deputados.

⁴⁷⁷ Atas da 10ª e 11ª reuniões de 1980 (BRASIL, op. cit., v. VI, tomo I, pp. 151-154).

⁴⁷⁸ TÁVORA, [s.d.], p. 14.

que o estágio de desenvolvimento do conhecimento nacional era insuficiente para alcançar os resultados desejados.

O programa nuclear do governo Geisel confundiu-se com o Acordo com a Alemanha. Não houve, ao menos publicamente, documento estabelecendo seus parâmetros, objetivos ou ações previstas antes da assinatura do Acordo. O próprio ‘livro branco’ intitulado **O Programa Nuclear Brasileiro**, lançado pelo governo em 1977, quando se viu sob fogo cerrado, além de reproduzir os principais documentos oficiais da política nuclear do país nos dez anos anteriores, trazia apenas dezesseis páginas sobre o problema energético do Brasil e a necessidade da opção nuclear. Em tais páginas, havia comentários sobre o acordo teuto-brasileiro e exposição da posição do país quanto ao regime de não proliferação⁴⁷⁹.

Surge, dessa observação, um problema de causalidade: afinal, a política definiu o Acordo ou o Acordo definiu a política? A resposta é complexa. O primeiro capítulo mostrou que havia uma discussão e um contexto institucional que em muito antecederam as negociações com os alemães, mas o segundo capítulo abordou a importância de Nogueira Batista na idealização e concretização do acordo, estando o diplomata fortemente ligado aos alemães e suas propostas. A criação de novo arcabouço institucional, com a fundação da estatal Nuclebrás, teve início alguns meses antes da assinatura do Acordo, mas suas características foram definidas para executar o programa dele decorrente. O programa desenhado pelo governo Geisel tinha como base a tecnologia externa, fosse ela decorrente de acordo com a Alemanha, fosse resultado de acordo com qualquer outro parceiro estrangeiro.

A negociação e a assinatura do Acordo, apesar das dificuldades com a negociação das salvaguardas, o acerto de transferência de tecnologia sensível e as pressões internacionais, mostraram-se mais simples que sua implementação. O Acordo foi negociado em sigilo, evitando-se assim críticas às escolhas sendo feitas. Foi anunciado como fato consumado. O insulamento do processo de negociação posteriormente foi alvo de crítica, mas não em um primeiro momento – exceção feita aos cientistas. O desenho institucional do programa, delineado no Acordo, era complexo, com criação de várias subsidiárias por meio de *joint ventures* com empresas estrangeiras. Sua execução dependia da adesão da indústria de base nacional, das empresas do setor elétrico, responsável pela construção e pela operação das

⁴⁷⁹ Cumpre lembrar que o objetivo do livro branco era expor e defender para um público amplo e leigo o programa nuclear brasileiro e, especificamente, o Acordo, o que não invalida a crítica à ausência de referência a um plano anterior no qual o Acordo se encaixaria, ou ao qual corresponderia (BRASIL. **O Programa Nuclear Brasileiro**. Brasília, março de 1977).

usinas, e da burocracia nuclear. Os problemas resultantes da usina pioneira, Angra I, embora anterior ao Acordo, respingaram no programa conduzido pela Nuclebrás. À medida que os problemas foram se evidenciando, o movimento de questionamento do programa, encabeçado por cientistas com amplo espaço na mídia, ganhou ímpeto, tendo incorporado ao seu discurso os questionamentos dos países desenvolvidos quanto a problemas de segurança e custos de usinas termonucleares.

O programa nuclear, antes elogiado e defendido na imprensa, crescentemente passou a ser alvo de críticas e dúvidas, agravadas pela posição de pouca transparência adotada pela sua principal agência, a Nuclebrás, que se esquivava por meio de argumentos legais e de segurança nacional. Assim, em um momento de abertura política e de fim do ‘milagre econômico’, o programa custoso e envolto em segredo passou a ser questionado. Outros grandes projetos do governo eram desacelerados ou desativados, e a mesma atitude passou a ser defendida para o ambicioso programa. Cumpre destacar que eram raros os que defendiam a sua extinção, mas questões como seu desenho, sua escala e seus custos passaram a ser objeto de críticas generalizadas.

A rejeição à pressão norte-americana serviu como ponto de mobilização nacional e teve dois ápices: nas vésperas da assinatura do Acordo, em 1975, e logo após a posse de Carter, em 1977. No primeiro momento, as pressões foram interpretadas como ingerência indevida dos norte-americanos e levaram a ampla reação contrária, traduzida em apoio quase unânime ao Acordo. O Acordo foi visto como passo importante na afirmação da soberania nacional e da autonomia do país, sendo a pressão de Washington vista como indicativa do acerto da decisão. Os interesses teuto-brasileiros em jogo e o apoio da opinião pública permitiram aos dois países suportar as pressões e assinar o Acordo sem alterações. Em 1977, a reação geral também foi contrária às pressões norte-americanas, mas o apoio não foi incondicional. Ao mesmo tempo que editoriais, artigos e colunas na imprensa rechaçaram a interferência de Washington na questão nuclear – embora tenha havido apoio à pressão norte-americana no segundo eixo de política externa de Carter, os direitos humanos –, cobrava-se transparência e discussão pública dos rumos do programa, com seu possível redimensionamento, com base na reavaliação dos índices de crescimento econômico, da demanda energética e do potencial hidrelétrico.

A denúncia de irregularidades no programa pela imprensa internacional catalisou a abertura de Comissão Parlamentar de Inquérito em outubro de 1978. O Legislativo mais uma vez voltava à cena por meio de uma CPI, aproveitando a oportunidade para reinserir-se na discussão nuclear, da qual não participava desde a aprovação do Acordo, três anos antes. As amplas investigações

conduzidas pela Comissão, que ouviu dezenas de pessoas durante dois anos de trabalho, foram plataforma para manifestações contrárias ao Acordo, em sua maioria provenientes dos setores científico e elétrico, predominantes nos depoimentos. Os relatórios parcial e final da Comissão mostraram que várias das denúncias não se confirmavam, mas a CPI teve o mérito de abrir a caixa preta do Acordo e suas atividades. Vários aspectos levantados foram controversos e contribuíram para a redução do apoio ao programa, tais como: acordos de acionistas das empresas subsidiárias que foram considerados lesivos aos interesses nacionais; adjudicação do contrato de construção das usinas Angra II e III à Odebrecht, sem licitação; sérios problemas de segurança no canteiro de obras de Angra I e II; problemas na escolha do local e disputas e insatisfações entre os diversos setores envolvidos no programa. Essas questões são tratadas na Parte II deste trabalho, dedicada à compreensão do posicionamento, diante do Acordo, de setores importantes para a questão: os empresários da indústria de base, as burocracias elétrica e nuclear e os cientistas, respectivamente objetos dos capítulos quatro, cinco e seis.

PARTE II

4 O empresariado e o Acordo nuclear: do entusiasmo à desilusão

4.1 Introdução

O programa nuclear brasileiro resultante do Acordo com a Alemanha foi proposto no contexto do II Plano Nacional de Desenvolvimento e reflete a concepção de desenvolvimento nacional predominante no governo Geisel, em seus primeiros anos. Para discutir as relações entre o programa de cunho nacional e o de cunho estruturante de um setor específico, o nuclear, é necessário tratar dos conceitos que nortearam o II PND, discutidos na primeira parte deste capítulo, e do reflexo dessa política em um setor diretamente ligado ao programa nuclear, a chamada indústria de base. O programa desenhava participação importante para a indústria de bens de capital, especificamente o segmento de bens sob encomenda, que forneceria equipamentos e partes para as usinas, absorvendo parte da tecnologia transferida da Alemanha.

O programa econômico de um governo é peça central de sua política. No caso de um governo de orientação desenvolvimentista com forte caráter de intervenção do Estado na economia, como foi a administração Geisel, as orientações gerais do programa de governo têm enorme impacto em várias dimensões, não apenas econômica. A proposta do governo para o setor de bens de capital contrariava o *status quo* vigente, apesar de ser extremamente favorável aos interesses do empresariado industrial de base. No início do governo Geisel, quando o programa econômico da nova administração foi proposto e colocado em prática, a indústria de base, que até então ocupava papel secundário nas políticas governamentais, ganhou importância e papel proeminente. A busca pela manutenção do crescimento, levando em consideração as limitações impostas pela conjuntura internacional pós-choque do petróleo, levou a um programa de incentivo à produção de equipamentos, insumos e energia, associado a investimentos em infraestrutura. O programa nuclear encaixava-se em todos esses aspectos. A relação do setor com o programa nuclear proposto por Geisel era reflexo de sua relação com o próprio governo. A indústria de base inicialmente apresentou entusiasmo, que se esvaiu à medida que o programa foi deixado de lado em prol de medidas de contingência. No final da década de 1970, quando seus representantes foram convocados para depor perante a Comissão Parlamentar de Inquérito instaurada no Senado, em 1978, para apurar o Acordo, o tom era de frustração com o que foi entregue, muito aquém daquilo que havia sido prometido.

Este capítulo é dividido em duas partes. Na primeira, são discutidas as propostas do governo Geisel para a economia e, especificamente, o papel de destaque desenhado para a indústria de base, bem como sua ligação com o programa nuclear proposto. São abordados alguns problemas decorrentes do programa de desenvolvimento e do contexto econômico que afetaram sua implementação. A segunda parte discute a participação de representantes do empresariado na oposição ao programa, principalmente por meio da análise de seus depoimentos na CPI que investigou o Acordo com a Alemanha. Naquele momento, na transição para o governo de João Baptista Figueiredo, a agenda desenvolvimentista já havia sido deixada de lado, frustrando as expectativas dos empresários, que demonstraram sua insatisfação.

4.2 O II PND, a indústria de base e o programa nuclear

Ao tomar posse em março de 1974, o general Ernesto Geisel herdou uma economia que crescia a 14%⁴⁸⁰, mas que sofria com as deficiências estruturais evidenciadas por esse período de forte crescimento. Até hoje inigualado no país, o crescimento acelerado nos primeiros anos da década de 1970 decorreu de fatores externos (condições internacionais extremamente favoráveis) e internos (como as reformas econômicas e financeiras promovidas nos primeiros anos do regime militar e o programa de estabilização ortodoxo do governo Castelo Branco, seguido da política macroeconômica promotora do consumo e do investimento implementada pelo ministro da Fazenda Antônio Delfim Netto). Esse crescimento acelerado unia economia e política em um objetivo a longo prazo, resumido no bordão ‘Brasil, Grande Potência’: no espaço de uma geração, buscava-se inserir o país no grupo dos capitalistas desenvolvidos. Na análise do economista José Pedro Macarini, é possível cogitar que, no início desse processo, a aposta no crescimento acelerado fosse um lance ousado, refletindo a opção de disseminar mensagem de esperança e otimismo que poderia consolidar um regime até então sujeito a recorrentes sobressaltos. Com o sucesso, a política econômica passou a se revestir da aura de convicção cega, com o regime promovendo o ‘milagre econômico’ como produto natural de uma política econômica defendida como racionalmente traçada, executada com coerência e flexibilidade para responder agilmente a uma realidade em mutação⁴⁸¹.

⁴⁸⁰ A taxa de crescimento do PIB brasileiro em 1974 foi de 14%, enquanto no mesmo período o PIB mundial cresceu 6,1% e o da América Latina, 8,4% (MACARINI, José Pedro. Governo Geisel: transição político-econômica? Um ensaio de revisão. **Revista Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 30-61, jan./abr. 2011, p. 36).

⁴⁸¹ Ibid., pp. 32-33. O economista também é autor de abrangente dissertação sobre a política econômica do ‘milagre’. Cf. MACARINI, José Pedro. **Um Estudo da Política Econômica do “Milagre” Brasileiro: 1969-**

A política econômica do governo Médici fora baseada no binômio de estímulo ao consumo, principalmente de bens duráveis (alimentado por um recém-criado sistema de crédito), e estímulo à produção agrícola com forte promoção de exportações (igualmente alimentada por amplo crédito, com subsídios e câmbio realista), sob o comando do poderoso ministro Delfim Netto. O endividamento externo cumpriu papel importante, dando apoio a esse vigoroso crescimento. As exportações cresceram e diversificaram-se, tanto em termos de produtos quanto de mercados de destino; o crescimento atraiu grandes volumes de investimento direto, e as grandes empresas estrangeiras e os bancos comerciais captaram volumes expressivos de empréstimos. Nesse período, o setor agropecuário recebeu incentivos e foi alçado a condição de prioridade governamental, com instrumentos como crédito farto e subsidiado e uma política de preços mínimos. A atividade industrial continuou sendo importante força motriz do crescimento, apoiada por fortes estímulos ao crescimento agrícola, que levou a um aumento da demanda de máquinas, fertilizantes e insumos químicos, entre outros. Em 1973, o produto industrial cresceu 17% e a utilização da capacidade da indústria estava em 90%, indicando que esse setor da economia crescia em seu limite superior.

O ritmo acelerado do crescimento econômico implicava tendência de escassez de insumos e matérias-primas, agravada pela explosão dos preços das *commodities* no mercado internacional. O choque dos preços do petróleo em outubro de 1973 ameaçava introduzir um forte desequilíbrio nas contas externas, por três motivos: o petróleo, que representava parcela substancial das importações brasileiras, teve seu preço multiplicado por quatro em intervalo curto de tempo; a inflação decorrente da subida de preço dessa *commodity* fez que os valores dos produtos exportados pelo Brasil se tornassem relativamente mais baixos, configurando uma deterioração da relação de troca; e a redução das quantidades exportadas em decorrência da recessão nos países compradores de produtos brasileiros. Inevitavelmente, o desequilíbrio que o ‘milagre’ mantivera oculto ou sob controle se tornaria mais grave e evidente.

Esse era o cenário para o qual Ernesto Geisel, o presidente escolhido, deveria definir a política econômica a ser implementada a partir de 1975, considerando-se que as diretrizes do I Plano Nacional de Desenvolvimento referiam-se ao período de 1972 a 1974.

A atividade econômica continuava em ritmo acelerado, com exportações em alta e reservas internacionais elevadas. Aparentemente, o principal problema identificado pelo novo governo

1973. 1984. Dissertação (Mestrado em Ciência Econômica) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1984.

era o da inflação em alta, motivando a ‘desrepressão’ dos preços. Como destacado por autores que analisam esse período, é importante evitar a análise viciada no conhecimento posterior da subsequente conjuntura econômica do país: mesmo o fato de os Estados Unidos entrarem em recessão em 1973 não era necessariamente um alerta grave, pois o Brasil crescera firmemente durante o período de retração da economia norte-americana no começo da década⁴⁸². No entanto, independentemente da gravidade dos sinais e da leitura feita pelo governo, o contexto era outro e requeria nova abordagem. A economia brasileira, fortemente dependente das exportações, seria afetada pela redução do ritmo de crescimento das principais economias (Estados Unidos, Europa, Japão), já sinalizada em 1973, principalmente por conta do choque do petróleo. O efeito secundário do choque elevaria o preço das importações brasileiras, como os bens de capital que apoiaram o crescimento anterior.

Enquanto a resposta dada pelos países desenvolvidos à crise foi a redução do ritmo de crescimento, a opção brasileira foi no sentido oposto. Em seu primeiro ano de governo, seguindo suas convicções pessoais e as propostas de sua equipe (ou pelo menos de uma parte substancial dela), o presidente Geisel lançou uma política econômica não de austeridade, de retração, mas de crescimento. No II Plano Nacional de Desenvolvimento, ou II PND, a solução proposta pela equipe econômica tendo à frente a Seplan⁴⁸³ foi buscar a aceleração do crescimento por meio de incentivos à produção de equipamentos, insumos e energia no país, além de forte investimento em infraestrutura. O caminho, inverso à tendência mundial recessiva que se seguiu à crise do petróleo, teria resultado de uma série de motivos.

Em primeiro lugar, é importante destacar que o planejamento econômico teve papel central no programa de governo estruturado pelo presidente Geisel⁴⁸⁴. Mesmo havendo continuidade no

⁴⁸² Cruz menciona que, em 1974, poucos, sobretudo nos meios empresariais, punham em dúvida a saúde da economia brasileira e seu direito natural ao crescimento acelerado, percepção essa vigente até 1980 (CRUZ, 1995, p. 120).

⁴⁸³ Pouco depois de tomar posse, o presidente Geisel acatou sugestão do ministro do Planejamento, João Paulo dos Reis Velloso, e transformou o ministério em Secretaria de Planejamento (Seplan), que passou a ser órgão de assessoramento imediato da Presidência. Ver Lei n. 6036, de 1º de maio de 1974, e a próxima nota.

⁴⁸⁴ Gaspari relata que a expectativa era de que o Planejamento continuasse em segundo plano em relação à Fazenda, como no governo Médici. João Paulo dos Reis Velloso manteve-se titular da pasta do Planejamento, e a Fazenda passou a ser ocupada por Mario Henrique Simonsen: “Ofuscado por Delfim, Reis Velloso parecia destinado a ser uma sombra do brilho intelectual de Simonsen, de quem fora aluno em duas ocasiões”. A escolha de Simonsen, professor do Instituto de Matemática Pura e Aplicada e da Escola Nacional de Engenharia, aos 26 anos, e “o quindim do empresariado e da elite econômica”, dava a impressão de restauração do liberalismo cosmopolita de Eugênio Gudin, Octávio Gouvêa de Bulhões e Roberto Campos. Porém, Geisel era nacionalista, partidário de “um nacionalismo sincero, utilitário e dirigista”. Via a participação do capital estrangeiro como um complemento do processo de desenvolvimento do país e achava que o cosmopolitismo econômico condenava o Brasil a uma posição subalterna. Tratava-se de presidente convencido de que ‘a nação não se desenvolve espontaneamente’, precisando de ‘alguém que a oriente e impulsione’, e que ‘esse papel cabe ao governo’. Na queda de braço inicial, quem conquistou a atenção do novo presidente foi o “desgracioso e desengonçado” economista piauiense. Reis Velloso

comando da pasta do Planejamento, a importância atribuída às atividades do ministério nos dois governos é incomparável. No governo Médici, a economia era comandada inequivocamente pelo ministro da Fazenda Delfim Netto. Já os primeiros anos do governo Geisel são marcados pelo predomínio do responsável pela pasta do Planejamento, João Paulo dos Reis Velloso, sendo o titular um dos quatro ministros que despachavam diariamente com Geisel⁴⁸⁵.

O programa de governo de Geisel é comparável ao do segundo governo de Getúlio Vargas (1951-1954) e ao Plano de Metas de Juscelino Kubitschek (1955-1960), em termos de ser uma proposta abrangente e complexa de planejamento das atividades econômicas do país, com a importante diferença de que, no Brasil dos anos 1970, os problemas e interesses eram bem mais complexos do que os enfrentados por seus antecessores. Resumidamente, Vargas apresentou um olhar para o futuro e tentou estabelecer alicerces (mecanismos de financiamento a longo prazo, com a criação do BNDE; insumos, com a fundação da Petrobras e da Companhia Siderúrgica Nacional, entre outros marcos) para um desenvolvimento sustentável, mas afundou em crise política que levou a uma mudança nos rumos do país. Juscelino apostou em projeto de crescimento acelerado, mas isso levou a desequilíbrios macroeconômicos significativos nos anos seguintes, contribuindo para o contexto de instabilidade política que resultou na instauração do regime de exceção em 1964. Nos primeiros anos do regime militar foram feitas reformas institucionais importantes e implementadas políticas com efeitos recessivos que levaram à mudança de estratégia no final da década; mas não havia, nesses movimentos, projeto amplo de desenvolvimento. Com as bases já lançadas e uma situação internacional altamente favorável, o ‘milagre’ foi a percepção de que o crescimento era possível. Entretanto, Delfim Netto alardeava publicamente sua descrença no planejamento⁴⁸⁶ e, com os expressivos resultados obtidos inicialmente pela sua política, a defesa desse tipo de abordagem tinha pouco espaço.

Em segundo lugar, há a questão da legitimidade do governo e, principalmente, do regime. Depois de alguns anos de recessão e medidas de austeridade, o ‘milagre’ proporcionara os resultados e a estabilidade prometidos pelos que haviam derrubado o governo de João Goulart

propôs a Geisel que o Ministério do Planejamento fosse apenso à Presidência da República, para evitar o surgimento de um novo Delfim. Argumentou que os ministérios da Fazenda e da Indústria e Comércio poderiam levar a política econômica em direções que distorcessem a orientação geral do governo. Geisel concordou, convertendo o ministério em secretaria, a Seplan. Segundo Gaspari, “fez-se de conta que o novo ministro da Fazenda [...] seria o comandante da política econômica” (GASPARI, Elio. **A ditadura derrotada**. São Paulo: Cia. das Letras, 2003, pp. 290-298).

⁴⁸⁵ GÓES, Walder de. **O Brasil do General Geisel**. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1978, p. 27.

⁴⁸⁶ MACARINI, 2011, p. 44.

em 1964, e não havia nenhuma intenção de perder essa fonte de legitimação. Por isso, qualquer sombra de crise internacional que pudesse afetar esse movimento de crescimento era ameaçadora e deveria ser combatida para que as fragilidades econômicas não expusessem as deficiências políticas. O II Plano Nacional de Desenvolvimento foi uma estratégia para dar continuidade ao crescimento econômico dos anos anteriores. É importante notar que a manutenção do crescimento era fundamental não apenas da perspectiva de garantir o apoio político da população ao regime que o proporcionara; era também uma bandeira defendida pelo empresariado, que dele beneficiara-se amplamente e que dificilmente aceitaria uma política recessiva ou de controle desse crescimento.

Associada à questão da legitimidade estava a continuidade do objetivo de inserção do Brasil entre os países desenvolvidos em futuro não distante. Nas palavras do economista Carlos Lessa, citado por Cruz, a concepção subjacente ao programa de governo entendia que o Brasil era um dos poucos países que podiam legitimamente aspirar à condição de potência. Considerando-se que as bases estavam lançadas, bastava completar a obra da ‘Revolução’, corrigindo as imperfeições e ajustando a economia brasileira às novas realidades do panorama internacional⁴⁸⁷. Dessa forma, o II PND dava continuidade ao governo anterior ao propor a manutenção do crescimento e, a longo prazo, buscar o mesmo objetivo de inserção do Brasil entre os países desenvolvidos. Porém, havia uma distinção importante: o plano procurava retificar o que entendia como falhas da política econômica até então, propondo a correção de desequilíbrios estruturais que haviam se tornado evidentes com o crescimento intenso no período anterior. Nesse sentido, o programa de Geisel, ao redirecionar o padrão industrial de crescimento para os insumos básicos e os bens de capital, fortalecendo o segmento nacional dessa indústria, dirigiu críticas à condução do crescimento do período anterior, centrado no consumo e puxado por bens duráveis e setores produtivos com forte presença de empresas multinacionais.

Esse era o quadro no qual foi elaborada a estratégia do II PND. Como manter o crescimento da economia se as contas externas apontavam para a necessidade de uma forte desaceleração? Mantendo-se os parâmetros de funcionamento da economia, com a mudança no panorama internacional, o crescimento no mesmo ritmo resultaria em elevado déficit comercial. Com essa perspectiva, a resposta dada pelos planejadores⁴⁸⁸ foi reorientar o crescimento para novos

⁴⁸⁷ CRUZ, 1995, p. 120. O autor cita a tese de Carlos Lessa: “A estratégia de desenvolvimento: 1974-1976, sonho e fracasso”.

⁴⁸⁸ Segundo Gaspari, Reis Velloso tinha atrás de si a maior rede de economistas do país: cem no Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e cinquenta no BNDE. Os primeiros estudavam os gargalos da economia

setores que permitissem reduzir a dependência externa (política de substituição de importações) e que pudessem tornar-se exportadores (promoção de exportações). A estratégia era composta de diretrizes articuladas entre si: fortalecer a indústria de base, ou de bens de capital, ampliando e diversificando a oferta de máquinas e equipamentos de produção nacional, e implantar a curto prazo um grande bloco integrado de projetos de insumos básicos, siderurgia, petroquímica, entre outros, provendo internamente as bases para um crescimento menos dependente do exterior. Simultaneamente, buscava-se o fortalecimento progressivo do capital nacional, de forma a reequilibrar o tripé capital privado, capital estatal e capital estrangeiro. Isso permitiria, em um momento posterior, que o capital privado nacional se tornasse hegemônico⁴⁸⁹. Para garantir a viabilidade dessa estratégia, dando continuidade à política anterior, manteve-se a prioridade ao esforço de exportação e de atração de capitais de risco e empréstimos⁴⁹⁰.

A aposta era ousada e arriscada⁴⁹¹. Supunha ser possível aproveitar o momento de disponibilidade de recursos financeiros no exterior e juros externos baixos para organizar nova matriz industrial, menos importadora e mais exportadora. Propunha importantes transformações na matriz energética em direção à redução da dependência do petróleo. Por esse motivo, a política energética recebeu prioridade na agenda do novo presidente, que era atento ao tema, pois havia presidido a Petrobras no governo de seu antecessor. A política energética do governo é discutida no próximo capítulo, mas é importante destacar que, além do programa nuclear, objeto deste trabalho, foi na administração Geisel que a Petrobras foi autorizada a assinar contratos com empresas estrangeiras com cláusulas de risco na prospecção de petróleo na plataforma continental do país (1975), e foi também nesse período que o Programa Pró-Álcool foi lançado (1976). Petróleo, energia e insumos básicos foram os setores que receberam as maiores somas de investimento estatal no governo Geisel: a potência instalada de energia

brasileira, esboçando a ideia de uma intervenção organizada do Estado para dinamizar a indústria pesada e os setores siderúrgico, petroquímico e de construção naval (GASPARI, 2003, pp. 298-299).

⁴⁸⁹ CRUZ, 1995, pp. 120-121.

⁴⁹⁰ Durante quase todos os anos da década de 1970, com exceção dos dois anos seguintes ao primeiro choque do petróleo, o mercado financeiro internacional operou em condição de sobreliquidez, que estimulava a concorrência interbancária e favorecia a posição dos tomadores com reputação de ‘bons riscos’. O Brasil estava classificado nessa categoria e era tido como cliente preferencial entre os países em desenvolvimento (Ibid., pp. 90-91).

⁴⁹¹ Analistas divergem radicalmente sobre os méritos e os resultados da estratégia que resultou no II PND, que pareceu coerente aos olhos de seus formuladores. Ver, sobre esse debate, dois autores que pertenceram às mesmas ‘escolas’ desde os anos 1950: Antonio Barros de Castro e Carlos Lessa. Em **A Economia Brasileira em Marcha Forçada**, Castro sustenta a coerência da estratégia e a efetividade de seus resultados, enquanto Lessa defende na tese já citada em nota que o plano naufragou. No ensaio de revisão destacado neste capítulo, Macarini tende a concordar mais com a análise de Lessa – que foi seu orientador.

elétrica cresceu 65%, as reservas conhecidas de petróleo aumentaram 44% e a capacidade de refino subiu para 73%⁴⁹².

O caráter intervencionista da estratégia causou bastante polêmica⁴⁹³. O caminho proposto para alcançar um dos objetivos do programa, o fortalecimento do capital nacional, foi por meio da expansão acentuada do setor público, por mais contraditório que possa parecer. O Estado estabeleceria as diretrizes gerais, que seriam implementadas por meio de instrumentos como a criação ou o fortalecimento de empresas estatais em setores nos quais o capital privado estava ausente. Caberia às estatais posição de liderança, formulando e implementando vários dos projetos propostos. O financiamento do programa também estava centrado no sistema público de crédito. Os expressivos recursos do PIS/Pasep, antes dispersos pelo sistema financeiro, foram concentrados no BNDE, que teve sua posição fortalecida. O banco público, diretamente ou por meio de suas subsidiárias (Finame, Embramec, Ibrasa e Fibase⁴⁹⁴), teria papel central no financiamento a longo prazo das empresas nacionais, devendo adotar critérios mais seletivos na alocação de recursos às empresas. A medida, propõe Cruz, teria sido pensada como rearticulação do setor financeiro, que passaria a ter como centro de gravidade o BNDE, vinculando os agentes financeiros públicos e privados às prioridades do governo⁴⁹⁵.

Nesse sentido, o projeto do governo propunha alterar as relações de força não apenas entre Estado e capital privado. Ia mais fundo, intervindo no capital privado nacional, em favor do capital industrial e em detrimento do financeiro. Porém nem todos os setores da indústria eram contemplados, priorizando-se a consolidação da indústria de base, para a qual eram reservadas todas as facilidades. Ao promover ao status de prioritários setores antes tidos como secundários, reforçando grupos nacionais nesses setores, e ao colocar de lado ramos de atividades que antes ocupavam posição de destaque econômico e político, a reestruturação da economia proposta

⁴⁹² CPDOC, verbete: GEISEL, Ernesto.

⁴⁹³ Exemplo é a campanha contra a estatização da economia, liderada por alguns setores empresariais e órgãos de imprensa, discutido adiante. A campanha é amplamente discutida em Cruz (1995, pp. 31-39).

⁴⁹⁴ Em 1974, o BNDE estabeleceu três subsidiárias para atuar no mercado de capitais, com o objetivo de ampliar as formas de capitalização das empresas brasileiras: a Mecânica Brasileira S.A. (Embramec), a Insumos Básicos S.A. Financiamentos e Participações (Fibase) e a Investimentos Brasileiros S.A. (Ibrasa). “Naquela altura, o Banco já percebia a importância de um sólido mercado de capitais. Em 1982, as três empresas iriam fundir-se numa só, a BNDES Participações S.A. (Bndespar). Tanto aquelas subsidiárias anteriores quanto a Bndespar seguiam uma filosofia de trabalho baseada em participação minoritária no capital das empresas, temporariedade do investimento e incentivo à captação de recursos no mercado.” (BNDES, Anos 70. In: **BNDES: 50 anos de desenvolvimento**. Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/livro50anos/Livro_Anos_70.PDF>. Acesso em: 18 jun. 2014).

⁴⁹⁵ CRUZ, op. cit., pp. 122 e 282. Essa concentração é também coerente com a visão de que o crédito a longo prazo e os bancos de investimento continuavam sendo a “perna fraca” do sistema financeiro criado por meio das reformas subsequentes à mudança de regime em 1964.

pelo governo afetava de forma desigual os diferentes grupos de atividade empresarial, fazendo que os objetivos estratégicos da política governamental suscitassem resistências em segmentos do empresariado. Essa reorganização fez grupos antes favorecidos pela política econômica oporem-se à nova política e à forma proposta de intervenção do Estado, por sua vez elogiadas pelos novos beneficiários das atenções e dos recursos do governo.⁴⁹⁶

O papel de liderança atribuído ao setor público era incômodo ao setor privado em vários aspectos. O papel reservado ao BNDE, de braço financeiro da estratégia de desenvolvimento desenhada no II PND, era lido como ausência de confiança do governo de que o conglomerado financeiro privado pudesse constituir-se autonomamente no agente mobilizador de capitais requerido para o reequilíbrio do tripé, elemento determinante de um processo de expansão da economia com predomínio de empresas nacionais privadas. Ao integrar o sistema financeiro privado de forma subordinada no programa de reconversão da economia, o Estado interveio no equilíbrio de forças entre instituições públicas e privadas no sistema de créditos e entre a fração bancária e a industrial do empresariado local. A diminuição do poder da área fazendária no aparelho de Estado afetava diretamente o setor financeiro, que ocupava posição privilegiada no acesso aos centros decisórios. Enquanto o II PND prometia fortalecer alguns setores industriais, alçando-os a uma posição de destaque, os conglomerados financeiros, fortalecidos no governo anterior, recebiam do novo governo a perspectiva de disciplina e redução, como demonstrado no episódio da intervenção de uma importante instituição financeira da época, o banco Halles, no início do governo Geisel⁴⁹⁷. Essas características fizeram o II PND ser objeto de críticas e rejeição por parte dos setores menos valorizados pelo programa, que se ressentiram do que pode ser visto como a subordinação da economia à política e a defesa do papel do Estado como o arquiteto e condutor da ação dos agentes privados⁴⁹⁸.

Por sua natureza reestruturadora, a implementação dessa política exigia centralização administrativa e maior controle sobre a alocação de recursos públicos. Houve iniciativas no sentido de alterar o quadro de acentuada fragmentação da burocracia e da máquina estatal, limitando a autonomia de muitas agências e obrigando-as a atuar de forma mais integrada, segundo os critérios da autoridade central. Exemplo de mudança importante nos sistemas decisórios do governo, que refletia a nova orientação, foi a criação do Conselho de Desenvolvimento Econômico (CDE), presidido por Reis Velloso, retirando autonomia do

⁴⁹⁶ Ao tratar da questão, Cruz lembra que é natural que intervenções do Estado na economia exerçam efeito de diferenciação, contemplando alguns setores em detrimento de outros (CRUZ, 1995, pp. 96, 123-129).

⁴⁹⁷ Ibid., p. 125.

⁴⁹⁸ Ibid., p. 128.

Conselho Monetário Nacional (CMN), que tivera papel destacado no governo Médici⁴⁹⁹. Na análise de Cruz, o CDE representou esforço de centralização do processo de tomada de decisão, instituindo espaço de igualdade entre os titulares das pastas econômicas e, consequentemente, operando como instrumento de desconcentração de poder nessa área como um todo, não apenas no interior do aparelho do Estado⁵⁰⁰. Uma parte do empresariado ressentiu-se com o que considerou fechamento excessivo do processo decisório, e esse elemento expressou-se no discurso antiestatizante.

No livro **Empresariado e Estado na transição brasileira – um estudo sobre a economia política do autoritarismo (1974-1977)**, Cruz destrincha a oposição empresarial ao governo Geisel, cuja face mais conhecida foi a chamada campanha contra a estatização da economia. O autor destaca que esse discurso era muito anterior ao governo Geisel, tendo como expoentes Eugênio Gudin, Roberto Campos e outros, mas a bandeira adquiriu ressonância e caracterizou um movimento de grande impacto político em 1975-1976. Durante o governo Geisel houve uma alteração significativa no comportamento do empresariado, um setor social de inquestionável importância. Tradicionalmente identificados com o regime e com a orientação da política econômica por ele praticada, já nos primeiros meses da nova gestão alguns setores empresariais deram sinais de desconforto na relação com o governo. Inicialmente, foram conflitos localizados, mas as reclamações consolidaram-se na campanha contra a estatização e, posteriormente, o empresariado começou a agir como oposição, reivindicando o Estado de Direito e o reestabelecimento da democracia.⁵⁰¹

A campanha, na análise de Cruz, não se voltava contra o regime: o governo não era atacado pela continuidade de suas ações, mas justamente por sua intenção de mudar. O objeto das críticas da campanha não era a ação do Estado na economia, mas sim a concepção por trás daquela intervenção político-econômica específica. Ou seja, o problema era o conteúdo da política, e não seu instrumento. Como exposto acima, a ambiciosa estratégia governamental de desenvolvimento, que propunha a reestruturação do capitalismo brasileiro, implicava alterações significativas nas relações Estado-capital privado e nas relações entre as diferentes frações do

⁴⁹⁹ O surgimento do CMN ocorreu simultaneamente à extinção da Superintendência da Moeda e Crédito (SUMOC), que seria transformada em Banco Central do Brasil. O CMN era responsável pela formulação da política monetária do governo, e contava com participação destacada do setor financeiro. Por isso, o setor reagiu negativamente à alteração institucional que retirou importância do órgão (CALABI, 1983, pp. 166-167; CRUZ, 1995, p. 124-127).

⁵⁰⁰ CRUZ, op. cit., pp. 112-114.

⁵⁰¹ Ibid., p. 11.

capital privado. Promovido inicialmente por alguns órgãos de imprensa⁵⁰², apenas em um segundo momento o movimento recebeu a adesão de setores do empresariado. O que definiu a reação de cada segmento empresarial foi a maneira como os diferentes ramos de atividade e os diferentes grupos privados relacionavam-se com os programas implementados dentro da estratégia proposta pelo governo. Quanto à crítica antiestatizante, Cruz destaca que não se tratou de posição unívoca do empresariado e classifica em três categorias de intensidade as atitudes dos diversos setores empresariais: apoio mais ou menos enfático à campanha e aos seus objetivos, representada pelo setor financeiro, pelo comércio e por alguns setores da indústria; indiferença, demonstrada pelos setores agropecuário e de construção pesada; e oposição à crítica antiestatizante, representada pela indústria de bens de capital, por grupos nacionais dos demais setores definidos como prioritários na estratégia governamental e por alguns grupos regionais. No final de 1976, quando as circunstâncias forçaram o governo a rever suas metas, reduzindo a prioridade dada ao II PND e voltando-se para questões mais imediatas, como o controle da inflação e do balanço de pagamentos, a campanha expirou. No começo de 1977, o governo tomou medidas para desaquecer a economia, e com o progressivo abandono do II PND e de seus projetos de desenvolvimento, ao menos em suas ambições iniciais, os temores que motivaram a campanha contra a estatização perderam sentido e a denúncia do avanço estatal perdeu intensidade.⁵⁰³

A indústria de bens de capital não aderiu à campanha antiestatizante, pois o projeto proposto no II PND coincidia exatamente com seus interesses. Na análise de Cruz, o governo optara por dar um papel de destaque à indústria fabricante de máquinas e equipamentos por dois motivos. Em primeiro lugar, uma razão que o autor classifica como contingente, insuficiente para fundamentar uma política a longo prazo: a crescente demanda interna de máquinas e equipamentos pressionava a pauta de importações do país⁵⁰⁴. A substituição de importação de bens de capital era indispensável para assegurar a execução dos amplos programas de investimentos previstos nas áreas de siderurgia, química, petroquímica e obras de infraestrutura, diminuindo a vulnerabilidade da economia brasileira à conjuntura internacional. O segundo fator apontado por Cruz decorre de uma preocupação com o processo econômico como um todo

⁵⁰² Participaram órgãos como os jornais **O Estado de S. Paulo** e **Jornal do Brasil** e revistas como **Visão**, identificada com seu editor, o ultraliberal hayekiano Henry Maksoud. Cruz lembra que nesse momento a imprensa estava recém-liberta da censura prévia. Órgãos como **O Estado de S. Paulo** buscavam formular e difundir uma plataforma política que sintetizasse as manifestações de descontentamento de vários segmentos do empresariado, colocando-a em uma linguagem universalizante (CRUZ, 1995, p. 54).

⁵⁰³ Ibid., pp. 97, 131, 282.

⁵⁰⁴ No começo dos anos 1970, as importações de máquinas, equipamentos e veículos giravam em torno de 40% do total importado (Ibid., p. 168).

e oferece uma base doutrinária mais sólida para a proposta, ligada à noção de autonomia nacional. A indústria de bens de capital ocupa uma posição estratégica no sistema econômico por ter ligações funcionais com praticamente todos os segmentos. Ao produzir os equipamentos que são a base de outras indústrias, o setor de bens de capital é, por excelência, o que incorpora o progresso técnico e o difunde pelo resto do sistema econômico. Esse aspecto do programa de desenvolvimento proposto é indissociável do objetivo de fortalecimento da empresa nacional – do qual decorre, mesmo que de modo implícito, que esse fortalecimento seja feito em detrimento das multinacionais, centrais no padrão então vigente. O sistema produtivo só pode expandir-se quando permitido pela capacidade produtiva da indústria de bens de capital (havendo limitação na capacidade de importação). O domínio de tecnologias de bens de capital confere ao país maior controle sobre seus meios produtivos, deixando-o menos vulnerável às flutuações externas. Nesse sentido, a busca por maior autonomia tecnológica para o setor teria como objetivo final a autonomia política e econômica do país⁵⁰⁵.

A indústria de bens de capital⁵⁰⁶ estabeleceu-se no Brasil na década de 1930. Nos anos 1970, contava com um número considerável de empresas existentes havia muitos anos, e as firmas nacionais eram predominantes⁵⁰⁷. Durante boa parte de sua história, não recebeu grande apoio do governo, estando sujeita a forte concorrência de produtos importados, frequentemente objetos de isenções alfandegárias e tratamento cambial preferencial por conta de políticas para estimular importações destinadas a certos segmentos⁵⁰⁸. O setor é dividido entre os produtores de bens de capital seriados e os produtores de bens de capital sob encomenda, sendo o último subgrupo extremamente dependente da regularidade do fluxo de pedidos, em sua maioria originários do setor estatal⁵⁰⁹. No subgrupo de bens de capital sob encomenda, central na discussão sobre o programa nuclear, o controle da produção era dividido entre empresas estrangeiras e nacionais, sendo as primeiras concentradas em maquinarias mais especializadas e sofisticadas, e as segundas dirigidas predominantemente à produção de equipamentos de tecnologia mais homogênea. As três associações mais importantes do setor eram a Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (Abinee), a Associação Brasileira da Indústria de

⁵⁰⁵ CRUZ, 1995, pp. 168-169.

⁵⁰⁶ A indústria de bens de capital não é um ramo específico da indústria: é definida por seu caráter funcional e inclui bens originários de vários processos produtivos, como equipamentos industriais, máquinas e implementos agrícolas, construção naval, aeronáutica, material elétrico e de comunicações e estruturas metálicas (Ibid., p. 148).

⁵⁰⁷ Em 1971, as empresas nacionais detinham 62,2% dos ativos (Ibid., p. 152).

⁵⁰⁸ Ibid., pp. 147-150.

⁵⁰⁹ A demanda do setor público representava, no início dos anos 1970, mais de 50% da demanda total de bens de capital, e em torno de 70% da demanda de bens de capital sob encomenda. A política de compras do governo é condicionante básico do desenvolvimento da indústria de bens de capital no país e de sua estrutura interna (Ibid., pp. 148-152).

Máquinas (Abimaq) e a Associação Brasileira para o Desenvolvimento da Indústria de Base (ABDIB)⁵¹⁰, tendo a última exercido o papel de articulação entre os três segmentos⁵¹¹. O projeto de desenvolvimento do governo fez que a ABDIB conquistasse no período Geisel enorme visibilidade, colocando-se no centro do debate sobre a política econômica.

A partir do final dos anos 1960, em decorrência dos investimentos feitos na indústria em geral e do esgotamento da capacidade ociosa da indústria nacional de bens de capital, houve forte crescimento nas importações de máquinas e equipamentos. Esse aumento também deveu-se a fatores como incentivos para a importação, contratação de créditos externos ligados à importação de equipamentos específicos e até mesmo desconfiança dos compradores para com o equipamento nacional⁵¹². Ao defender os interesses e as posições dos produtores de bens de capital sob encomenda, a ABDIB participava ativamente do debate sobre a política econômica. Fundada em 1955, desde o final dos anos 1960 reivindicava uma política industrial integrada para o país⁵¹³. No governo Geisel, com a indústria de bens de capital colocada no centro da nova política econômica, a primeira atitude da entidade foi de enorme satisfação com o papel atribuído ao setor na estratégia do governo, tendo aplaudido as primeiras medidas adotadas. O setor passou a trabalhar com as projeções de crescimento do governo, investindo maciçamente na ampliação de sua capacidade de produção⁵¹⁴. Naquele momento a situação da indústria de bens de capital sob encomenda era de plena utilização da capacidade produtiva, mas não haviam sido tomadas muitas providências para sua ampliação. Para Cruz, é compreensível a sedução pelo discurso oficial, pois, ao divulgar suas novas orientações para o setor, o governo apressava e dava uma dimensão nova a investimentos que, de uma forma ou de outra, seriam realizados por aquela indústria⁵¹⁵.

Dois meses depois de empossado, em maio de 1974, o governo começou a tomar providências quanto ao desenvolvimento da indústria de bens de capital. A nova orientação oficial foi exposta aos dirigentes e associados da ABDIB pelo próprio ministro do Planejamento, Reis Velloso, e consistia na criação da Embramec, mencionada acima, e na aprovação, pelo presidente da

⁵¹⁰ Hoje chamada Associação Brasileira de Infraestrutura e Indústrias de Base.

⁵¹¹ CRUZ, 1995, pp. 156, 161.

⁵¹² Ibid., pp. 169-170.

⁵¹³ Ibid., pp. 144-145. A política industrial defendida pela entidade incluía controle do acesso de novas firmas, reserva de mercado, garantia de escala de produção compatível com o esforço para desenvolver a tecnologia. Defendia-se também a atuação do governo no estímulo à formação de consórcios industriais em grandes projetos que ultrapassassem as possibilidades das firmas nacionais isoladamente (Ibid., pp. 177-180).

⁵¹⁴ Ibid., p. 165.

⁵¹⁵ Ibid., p. 172. Ainda nas palavras de Cruz, ao aplaudir entusiasticamente o discurso econômico do governo Geisel, a ABDIB não estava reagindo a um estímulo externo, mas sim aclamando o discurso oficial por identificar nele o triunfo de suas próprias teses (Ibid., p. 181).

República, da Exposição de Motivos 6/74, que definia as linhas gerais da atuação do governo para a promoção do setor⁵¹⁶. Até o final de 1975, período em que foram anunciadas as diretrizes da política econômica e montados os instrumentos para efetivá-las, o relacionamento da ABDIB com o governo foi de lua de mel. Nessa fase, foram lançados os grandes programas de investimentos públicos nos setores de infraestrutura e insumos básicos. Porém, a fase feliz não durou.

Aos poucos, foram sendo constatados focos de resistência à aplicação das diretrizes em favor do setor, que se fortaleciam progressivamente na medida em que o quadro das dificuldades econômicas agravava-se. A ABDIB assinalava a contradição frequente entre as intenções constantes dos planos de governo e as decisões efetivamente tomadas na gestão diária da política governamental. Um dos problemas era a queda de braço entre o empresariado nacional de bens de capital, que disputava maior participação dos equipamentos nacionais nos projetos governamentais, e as empresas estatais e suas subsidiárias, que preferiam manter sua política de aquisição de equipamentos no exterior, principalmente em razão do financiamento facilitado dessas aquisições (por meio dos *supplier credits*). Outro problema apontado por Cruz é que, apesar do reforço dado aos instrumentos de financiamento, havia carência de recursos financeiros e tecnológicos, causando tensão permanente nas ambiciosas metas do governo. Isso levaria a uma flexibilidade excessiva do governo nas negociações de contratos internacionais, em detrimento do proposto fortalecimento da indústria nacional de bens de capital. O autor critica também a pouca ênfase dada pela ABDIB a uma política integrada de geração de tecnologia. Em sua análise, as medidas de fomento dirigidas ao setor poderiam contribuir apenas mediocrementemente para a autonomia tecnológica⁵¹⁷.

Até o final de 1975, apesar das crescentes dificuldades econômicas, a ABDIB continuou apostando em soluções dentro da estratégia proposta pelo governo. No começo de 1976, em demonstração de crescente frustração com os resultados obtidos nas tratativas com ministros e altos funcionários do governo, Claudio Bardella e Carlos Villares, respectivamente, presidente

⁵¹⁶ CRUZ, 1995, p. 171. A portaria, encaminhada pelos ministros do Planejamento, da Indústria e Comércio, de Minas e Energia, das Comunicações e dos Transportes e aprovada por Geisel em 20 de maio de 1974, recomendava que os ministros realizassem um esforço nas empresas sob sua jurisdição para priorizar encomendas à indústria nacional e determinava a formação de um grupo de trabalho interministerial que deveria propor ao CDE as bases de orientação a serem observadas pelas empresas do governo quanto à política de compras no mercado interno de máquinas, equipamentos e serviços de engenharia. O documento foi reproduzido na transcrição do depoimento de Claudio Bardella à CPIAN (BRASIL, 1983, v. VI, tomo V, p. 218).

⁵¹⁷ CRUZ, op. cit., pp. 180-185. O autor também aponta um contraste entre a ambição da proposta do governo de autonomia tecnológica e a pobreza dos meios mobilizados para alcançá-la. A disparidade dizia respeito à magnitude dos recursos e à ausência de política integrada capaz de orientar coerentemente a ação estatal (Ibid., pp. 167, 201).

e vice-presidente da ABDIB, e dirigentes de dois dos mais importantes grupos nacionais do setor de bens de capital tiveram audiência com o presidente Geisel, ocasião na qual entregaram documento expondo os pontos centrais da política sugerida pela entidade para o setor. No que Cruz caracteriza como segundo período do relacionamento desse segmento do empresariado com o governo; durante o ano de 1976, inquietações e dúvidas eram os sentimentos que dominavam o estado de espírito do setor⁵¹⁸. A partir de 1976, no governo, prevaleceram as preocupações com os problemas de conjuntura relativos à inflação e ao balanço de pagamentos, em detrimento das metas mais ambiciosas da estratégia. Surgiram indicações de que as metas do II PND poderiam ser revistas. Essa mudança frustrou o setor de bens de capital.⁵¹⁹

Cruz destaca que, para o setor, a dimensão dos cortes nos programas de investimento previstos não era o mais importante, mas sim a mudança de panorama, passando-se de um futuro promissor para um de incertezas. A ambição de usar os programas como suporte para a consolidação de um setor de bens de capital não tinha mais espaço no novo contexto. Os programas de substituição de importações ficaram ameaçados pela crescente necessidade de recursos financeiros. Enquanto nos primeiros anos do governo o apoio do BNDE havia sido decisivo na participação da indústria nacional nos programas de investimento, com a mudança de prioridades para a inflação e o balanço de pagamentos na metade do governo, o banco sofreu cortes orçamentários e o governo passou a recorrer a fontes externas para obter os créditos necessários para os programas prioritários, créditos esses frequentemente amarrados à aquisição de equipamentos⁵²⁰. Tendo investido pesadamente na expansão de sua atividade, em resposta ao chamado do governo, e já acostumados à ideia de que teriam um papel de liderança, os empresários do setor tiveram de enfrentar novo contexto no qual se previa baixas taxas de lucro e elevada capacidade ociosa⁵²¹.

No final da década de 1970, época da CPI do Acordo Nuclear (CPIAN), o relacionamento da ABDIB com o governo já era bem diferente da época do lançamento do II PND. Seguem-se à

⁵¹⁸ CRUZ, 1995, p. 191.

⁵¹⁹ Em 1976-1977, Simonsen passou a exercer maior influência na definição da política econômica do governo, em detrimento de Reis Velloso. Roberto Campos descreveu assim a cisão dentro do Executivo: “Simonsen assumiu o Ministério da Fazenda em 1974, numa época conturbada pela eclosão da primeira crise do petróleo. O gabinete do presidente Geisel, disciplinado na aparência, ocultava graves clivagens. Simonsen, preocupado com o balanço de pagamentos, pregava contenção e austeridade. Reis Velloso, no Planejamento, ansiava por projetos desenvolvimentistas. Ambos queriam incentivar capitais estrangeiros, mas Severo Gomes, no MIC, advogava o nacional-protecionismo. [...] Simonsen não tinha vocação para esgrimas burocráticas e, por mais de uma vez, chegou a pedir demissão, recuando sempre por afeição quase filial a Geisel” (CAMPOS, Roberto. Professor, barítono e sábio. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 16 fev. 1997 p. 4).

⁵²⁰ CRUZ, op. cit., p. 196.

⁵²¹ Ibid., pp. 165-166, 187-188.

empolgação e ao apoio iniciais a decepção e, por fim, atitudes de cobrança mais agressiva. Finalmente, alguns de seus expoentes passaram a impugnar a situação política vigente no país, sendo consagrados como paradigma do empresário liberal⁵²².

4.3 Promessas não cumpridas

Quando foi criada a CPI para investigar o Acordo Nuclear, em outubro de 1978, as promessas do governo Geisel para a indústria de bens de capital sob encomenda já haviam sofrido o choque da realidade econômica da segunda metade da década. Os investimentos feitos pelo setor, em antecipação às encomendas do governo e das estatais, não haviam sido recompensados com as compras prometidas. O programa nuclear fora inicialmente recebido com entusiasmo pelo setor, que previa bons negócios a partir do Acordo⁵²³. Vários empresários participavam ativamente de debates públicos sobre os rumos econômicos e políticos do país, intensificados depois da mudança de rumos da política econômica em 1976 e das manifestações em favor da abertura política a partir de 1977. Tendo a ABDIB como canal de representação, empresários como Claudio Bardella e Carlos Villares eram porta-vozes das posições e reivindicações do setor. Dessa forma, era esperada sua convocação para depor no Congresso sobre um dos programas do governo que tinha direta relação com aquela indústria e que deveria tê-la beneficiado. Quando as críticas ao programa começaram a intensificar-se, os argumentos usados pelo governo para defendê-lo foram os benefícios que traria à indústria nacional, mais especificamente ao setor de bens de capital sob encomenda. Porém, o catalizador da convocação fora a denúncia publicada na imprensa de que quatro das principais empresas do setor, Bardella, Cobrasma, Confab e Villares, haviam feito um cartel para reservar para si os principais contratos com o governo no programa nuclear.

Para tratar do envolvimento do setor no programa, o então presidente da ABDIB, Waldir Gianetti, do grupo Dedini, depôs em 26 de setembro de 1979, acompanhado pelos dirigentes das principais empresas da entidade. Em sua deposição, Gianetti começou por enfatizar que a

⁵²² CRUZ, 1995, pp. 166, 196-200.

⁵²³ Em agosto de 1975, logo após a assinatura do Acordo, a ABDIB encaminhou ao Ministério da Indústria e Comércio documento manifestando confiança na decisão governamental de assegurar acesso à tecnologia nuclear completa (PARTICIPAÇÃO brasileira na implantação nuclear. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 14 ago. 1975 p. 20). À época, a ABDIB previa que a indústria nacional teria uma participação mínima de 6 a 8 milhões de dólares por reator nuclear construído, conta essa baseada na participação em Angra I, e aventava a possibilidade de que novas indústrias fossem implantadas, inicialmente dirigidas para o fornecimento de equipamentos para o programa nuclear, mas que também poderiam atender outros setores (PARTICIPAÇÃO nacional nos reatores. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 5 ago. 1975, p. 19).

ABDIB não tivera qualquer participação nas negociações entre o governo brasileiro e as empresas alemãs que integravam o Acordo. Destacou que o pensamento da entidade sobre o Programa Nuclear Brasileiro baseava-se nas informações dos diretores da ABDIB que tiveram contato direto com os responsáveis pelo programa, envolvendo esse circunscrito às questões relacionadas à participação desse setor industrial no fornecimento de equipamentos para a implantação das usinas nucleares. Gianetti referiu-se às consultas feitas pela CNEN, intensificadas a partir da criação da CBTN, à entidade, com o objetivo declarado de promover a capacitação da indústria nacional para uma crescente participação no fornecimento de equipamentos de base para o programa nuclear.

Marco importante desse processo de envolvimento da indústria foi o levantamento feito pela empresa de engenharia norte-americana Bechtel Overseas, por encomenda da CBTN, que resultou em extenso relatório concluído em janeiro de 1974, bastante divulgado pela imprensa. Para elaborar o relatório, foram avaliadas cerca de oitenta⁵²⁴ empresas no país para verificar a possibilidade de fabricação nacional de cerca de 1 400 componentes nucleares. As conclusões indicavam que a capacidade da indústria brasileira atingia em torno de 51% a 54% do custo total do fornecimento de materiais, equipamentos e serviços para uma central nuclear. Caso fossem adotadas as medidas de aperfeiçoamento recomendadas no relatório, a capacidade poderia subir para entre 61% e 64% a curto prazo (1975-1977) e 66% e 70% a médio prazo (1980-1982). Na visão da ABDIB, naquele momento os interesses públicos e privados caminhavam juntos. Os caminhos iriam separar-se depois, quando o setor público não atendeu a expectativa que gerara. Nas palavras de Gianetti: “Vale destacar que, durante esta fase, havia a nítida preocupação do Governo, ou ao menos da CBTN, em fazer com que houvesse aumento gradativo do índice de nacionalização nos fornecimentos previstos no programa nuclear, dando preferência às empresas genuinamente brasileiras”⁵²⁵.

Cada empresa recebeu um relatório individual, indicando as providências necessárias em termos de investimentos, aperfeiçoamentos em controle de qualidade e equipamentos que no julgamento dos relatores seriam a vocação natural da empresa para participar do programa nuclear. Nenhuma das empresas selecionadas foi considerada capaz de produzir os seguintes componentes da área puramente nuclear: gerador da caldeira, núcleo e vaso do reator e pressurizador. O foco do estudo, explicou Claudio Bardella, a quem Gianetti passou a palavra durante o depoimento, era na seleção de empresas que poderiam produzir a maioria ou um

⁵²⁴ Que foram posteriormente reduzidas a 34 (BRASIL, 1983, v. VI, tomo V, p. 220).

⁵²⁵ Ibid., pp. 209-210.

grande número dos itens e prover suficiente e representativa cobertura para fornecimentos a componentes para usinas nucleares. Dessa forma, foram priorizadas as empresas maiores e mais bem estabelecidas, que pudessem fazer o maior número possível de componentes, dando-se preferência às empresas de capital nacional⁵²⁶.

Em outubro de 1974 (oito meses antes de o Acordo ser assinado), a CBTN enviou às empresas participantes do estudo carta informando que o governo havia tomado importantes decisões no setor de energia nuclear que teriam grande impacto na área industrial. Previa-se o anúncio público, em breve, da decisão de construir, até 1990, oito centrais termonucleares de 1 200 MW e de criar empresa para fabricação dos componentes nucleares com 51% de participação de estatais como a Petrobras, a Eletrobrás e a CBTN, 25% de um consórcio de empresas estrangeiras e 24% seriam alocados a empresas nacionais. O investimento necessário era da ordem de US\$ 40-60 milhões, sendo que era previsto que, para cada usina construída, as encomendas alcançassem US\$ 30 milhões. O comunicado informava que os 25% destinados a empresas estrangeiras tendiam a ser ocupados por firmas alemãs, dado que essas e o governo alemão haviam manifestado, em negociações governamentais, interesse em participar do programa. Considerando-se que a correspondência trazia como anexo a “Descrição das firmas do consórcio europeu” e a programação de uma visita de seus representantes, o uso do condicional era apenas uma questão de estilo, ou resguardo. A carta informava ainda que estavam em estudo, no Ministério de Minas e Energia, as facilidades de financiamento, incentivos e garantia de mercado que poderiam ser oferecidos aos participantes do programa. Solicitava-se a manutenção do sigilo quanto ao conteúdo do programa exposto.⁵²⁷

Segundo Gianetti, a ABDIB considerou a iniciativa de criação da empresa anunciada inoportuna por três motivos: o investimento necessário era alto, a participação da indústria privada nacional era minoritária e esta encontrava-se justamente em momento de expansão, investindo para ampliar sua capacidade, que poderia ser direcionada para incluir também o atendimento ao setor nuclear⁵²⁸. Bardella declarou que nenhuma das 34 empresas convidadas interessou-se em investir no que viria a ser a Nuclep porque os estudos de viabilidade mostravam que o retorno era incompatível com os investimentos. Em sua opinião, devia ter sido feito investimento inicial menor, com expansão posterior quando houvesse necessidade de maior produção. Contraditoriamente, Bardella defendeu a importância da criação da Nuclep,

⁵²⁶ BRASIL, 1983, v. VI, tomo V, pp. 220-221.

⁵²⁷ A correspondência está transcrita em no Relatório da CPI (Ibid., pp. 232-241).

⁵²⁸ Ibid., p. 210.

mesmo não contando com a participação da iniciativa privada, pois não existiam no país empresas com capacitação para produzir aqueles tipos de componentes pressurizados e reator⁵²⁹.

Em 16 de julho de 1975, poucos dias após a assinatura do Acordo, foi realizada reunião no escritório da Petrobras em São Paulo da qual participaram o ministro de Minas e Energia, Shigeaki Ueki; Paulo Nogueira Batista, já na capacidade de presidente da Nuclebrás; o secretário-geral do Ministério da Indústria e Comércio, Paulo Vieira Belloti; o secretário-geral do CDI⁵³⁰, Guilherme Hatab; representantes do BNDE e da subsidiária Embramec; empresários como Claudio Bardella, Manoel da Costa Santos, Einar Kok (presidente da Abimaq), Paulo e Carlos Villares e assessores. O objetivo da reunião era engajar as empresas nacionais no programa recém-anunciado. Acordou-se, por recomendação de Claudio Bardella e aprovação unânime dos presentes, efetivar a participação conjunta, consorciada ou não, das empresas Bardella, Villares, Confab, Cobrasma e, possivelmente, uma ou duas empresas do ramo elétrico para suprir os equipamentos complementares das usinas do programa nuclear brasileiro. Em contrapartida, a Nuclebrás garantiria o mercado, em condições a serem acertadas. Menos de um mês depois, em 12 de agosto, algumas empresas⁵³¹ receberam carta da Nuclebrás dando prosseguimento à reunião. A carta encaminhava, a cada empresa, uma relação de equipamentos que, na opinião da Nuclebrás, poderiam constituir a parte do mercado a ser assegurada às indústrias participantes. À Bardella foi solicitada a coordenação da discussão, entre as empresas, sobre a divisão do mercado em questão, que poderia incluir outros equipamentos além daqueles indicados no documento. Em uma reunião posterior seria fechada a divisão final do escopo do fornecimento. O objetivo final era a assinatura de um documento oficializando os compromissos de parte a parte, inclusive quanto a controle de custos, assistência técnica e possível apoio financeiro⁵³².

Encaminhada em anexo à correspondência de 12 de agosto havia tabela indicando a previsão de nacionalização dos componentes das centrais no contexto do Acordo e da implementação das oito usinas previstas. Denominada “Programa Crescente de Fabricação de Componentes de

⁵²⁹ BRASIL, 1983, v. VI, tomo V, p. 295.

⁵³⁰ Conselho de Desenvolvimento Industrial, órgão do Ministério da Indústria e Comércio criado em 1964 com o objetivo de promover e orientar a expansão do parque industrial, concedendo e aplicando incentivos aceleradores do processo de integração e complementação da estrutura industrial (CALABI, 1983, p. 166).

⁵³¹ Bardella declarou, em seu depoimento à CPIAN, que até aquele momento as correspondências eram enviadas às 34 empresas indicadas pelo estudo da Bechtel; a partir daquele momento, passaram a ser restritas a Villares, Bardella, Confab e Cobrasma (BRASIL, op. cit., v. VI, tomo V, p. 245).

⁵³² Ibid., pp. 244-6.

Centrais Nucleares no País”, a tabela estava dividida em famílias de componentes e tinha como marcos temporais as encomendas das oito centrais nucleares. O conjunto turbogerador, que representava 19% do valor de todas as famílias de componentes, só alcançaria a marca de 30% de nacionalização, e apenas nas usinas oito e nove⁵³³. Em compensação, a família de componentes pesados, que representava 20% do valor de todas as famílias de componentes, alcançaria 100% de nacionalização nas usinas oito e nove, sendo essa a família de maior custo (78 milhões de dólares, em valores da época). O índice de nacionalização nas diferentes famílias variava de 30% a 100%, e na média geral chegaria a um máximo de 70% nas últimas usinas⁵³⁴.

Em abril de 1976, por meio de negociação direta da Nuclebrás com as empresas, acordou-se a criação de consórcio de fabricantes mecânicos, composto de Confab, Cobrasma e Bardella, principalmente, além de algumas empresas que deveriam ser engajadas e outras que deveriam ser formadas para que fosse atingido o índice proposto de 30% de fabricação nacional dos componentes das usinas Angra II e III. Para formalizar o arranjo, foi assinado protocolo para definir as condições básicas de fornecimento de componentes mecânicos para as centrais nucleares do Programa Nuclear Brasileiro pelas empresas industriais do país. O documento não contemplava os componentes que seriam fabricados pela Nuclep. A razão do protocolo era oferecer às empresas garantia de mercado para justificar a realização de investimentos adicionais à sua programação normal, de forma a atender o fornecimento de componentes mecânicos para as centrais nucleares. O documento foi assinado pela Nuclen, subsidiária da Nuclebrás para a área de engenharia de projeto, e por Furnas com as consorciadas Bardella, Cobrasma e Confab, constando como intervenientes as estatais Nuclebrás e Eletrobrás.

O protocolo, homologado pelo ministro Ueki em 27 de novembro de 1976, determinava que as consorciadas eram obrigadas a aceitar as encomendas para componentes e as correspondentes peças de reposição, atribuindo-lhes prioridade dentro de sua programação normal de trabalho, de forma a cumprir o cronograma. As consorciadas deveriam colaborar entre si para atender seus compromissos conjuntos ou individuais e não poderiam subcontratar sem prévia e expressa autorização da compradora. O preço a ser estipulado no contrato de fornecimento não poderia exceder o preço de equipamento semelhante importado, desembaraçado, acrescido de frete, seguro, encargos aduaneiros e demais impostos e taxas incidentes na importação. Seria considerado o preço cotado para o componente livre de despesas extraordinárias de absorção de tecnologia e treinamento de pessoal. A compradora teria o direito de adquirir componentes

⁵³³ A indicação de nove usinas era porque considerava-se Angra I, anterior ao Acordo, como a usina número um.

⁵³⁴ BRASIL, 1983, v. VI, tomo V, p. 248.

de outros fornecedores se o preço proposto excedesse o limite estabelecido, caso a consorciada não fornecesse à Nuclen os elementos necessários para rigorosa análise de custos ou caso a consorciada não apresentasse condições de qualidade, prazo e adequação técnica⁵³⁵.

Perante a CPI, os empresários defenderam-se da acusação de formação de cartel. Argumentaram que cartel é uma reunião de empresas que combinam preços e dominam o mercado. No caso em questão, quem ditava as regras eram Nuclen e Nuclebrás, com participação de Furnas e Eletrobrás. Nas palavras de Bardella: “Considero que é mais um protocolo de colaboração técnica do que um consórcio de fornecimento. Há um controle sobre esses fornecimentos executados pelo órgão governamental encarregado”⁵³⁶. O que não ficou claro foi como, das oitenta empresas indicadas inicialmente, reduzidas depois a 34, o protocolo acabou assinado por apenas três. O motivo da exclusão da quarta empresa, Villares, é elucidado no depoimento, discutido a seguir, de seu presidente alguns dias mais tarde. O senador Dirceu Cardoso declarou que as três empresas selecionadas formavam a diretoria da ABDIB naquele momento e teriam se cotizado para fornecer as peças, sem participação das outras. Cardoso demonstrou-se preocupado com a possibilidade de especialização dessas empresas na fabricação desses equipamentos, levando à exclusão de outras firmas da concorrência ao adquirirem as primeiras práticas de fabricação⁵³⁷. Entretanto, nas discussões na CPI, o ponto não foi aprofundado.

A previsão para as empresas signatárias do protocolo era de fato promissora. Segundo informação encaminhada pela Nuclebrás para a CPIAN, o fornecimento previsto no protocolo de garantia de mercado para componentes mecânicos assinado pelas três empresas totalizava aproximadamente 47% do total de fornecimentos a serem feitos pela indústria nacional para Angra II e Angra III, total esse calculado originariamente em 30% do valor do conjunto de equipamentos das duas usinas. A divisão inicial proposta era: Cobrasma, 37%; Confab, 36%; e Bardella, 27% do subtotal de 47% relativo a componentes mecânicos. Ajustes posteriores aumentaram a participação da Cobrasma para 47% e reduziram a da Bardella para 15%. Isso significava, no caso da Bardella, ser responsável por 2% do total de custos da usina⁵³⁸.

Ainda em abril de 1976, formou-se comissão composta de representantes de Furnas, Nuclebrás e KWU para estudar cada uma das três empresas integrantes do contrato de colaboração

⁵³⁵ BRASIL, 1983, v. VI, tomo V, pp. 262-266.

⁵³⁶ Ibid., p. 266.

⁵³⁷ Ibid., pp. 216-217.

⁵³⁸ Carta de Paulo Nogueira Batista a Itamar Franco, presidente da CPIAN, datada 24 de setembro de 1979 (Ibid., pp. 268-269).

estabelecido para fornecimento de equipamento para o programa nuclear. No caso da Bardella, relatou seu presidente, o relatório resultante da vistoria indicou a necessidade de medidas adicionais de fabricação e de garantia de qualidade, como a correção da supervisão de trabalhos de solda, considerada insuficiente, e apontou a inexperiência no campo da construção de equipamentos para usinas nucleares. A comissão descartou a fabricação de algumas partes e equipamentos antes previstos para serem encomendados à Bardella e concluíram ser viável a encomenda, à empresa, de componentes, como guindastes, construções de aço e purificação da água de refrigeração. Recomendou visita a central nuclear em construção na Alemanha para que a empresa tivesse ideia do volume e dos problemas de fabricação de componentes para as centrais. Para a fabricação dos componentes de aço que seriam encomendados à Bardella, recomendaram a associação com fabricante alemão para construção, cálculo e documentação, além de controle de qualidade. De forma a preparar-se para as encomendas, relatou o presidente da empresa, foram enviados à Alemanha dois engenheiros e um diretor técnico da Bardella, que permaneceram no país por um mês. Dois engenheiros fizeram o curso específico de controle de qualidade promovido pela Nuclen e pela Nuclebrás⁵³⁹. A contribuição prevista da Bardella, a preço de janeiro de 1979, era de 13 milhões e 847 mil dólares para as duas primeiras usinas.

O principal problema do programa nuclear, para os empresários do setor de bens de capital, era representativo da situação da indústria de bens de capital sob encomenda como um todo naquele momento: as promessas não haviam se tornado realidade. Até o momento do depoimento, depôs Bardella, sua empresa ainda não havia recebido nenhuma encomenda nem assinado qualquer contrato. Em suas palavras:

As razões por que não assinamos o contrato são claras. É público que houve um atraso no programa de aproximadamente dois anos, a nossa linha crítica diante do teste de execução da obra foi deslocada de dois anos, então a expectativa de recebimento de qualquer encomenda, as quais me referi, se transferem aproximadamente para maio, junho de 1980, para assinatura de contrato.⁵⁴⁰

O empresário lamentou os gastos já realizados para atender ao programa, como investimentos em ativo fixo, gastos em controle de qualidade e em solda, envio de engenheiros para fazer cursos no exterior por seis meses em controle de qualidade e segurança de qualidade, viagens à Alemanha para discussão de contratos de tecnologia, tempo do próprio dirigente e dos diretores, tempo gasto pelo departamento de orçamento e pelo departamento de pré-projeto da

⁵³⁹ BRASIL, 1983, v. VI, tomo V, pp. 249, 254-255.

⁵⁴⁰ Ibid., p. 269.

empresa. O empresário mencionou, entretanto, ter fornecido equipamentos (doze pontes rolantes) à Nuclep, fora do âmbito do protocolo mencionado, por meio de concorrência⁵⁴¹.

A situação das outras empresas do setor era ainda mais desanimadora que a da Bardella. Por solicitação da CPIAN, a ABDIB consultou 29 de seus associados constantes da lista inicial de quase oitenta empresas pré-selecionadas pelo governo para fornecer peças e equipamentos para o programa nuclear. Várias informaram ter recebido consultas, uma estava em negociação, outra havia fornecido equipamentos para a fábrica de equipamentos pesados da Nuclep, uma cadastrara-se para participar de concorrência, mas quase não houve relato de negócio fechado⁵⁴².

O motivo da redução dos fornecedores do programa nuclear a quatro empresas centrais do setor não fica claro. Os depoimentos são vagos e não foram objeto de grande questionamento nesse sentido pelos senadores presentes às sessões da CPIAN em que os empresários foram ouvidos. O afunilamento inicial de oitenta empresas para 34, por questões técnicas, era compreensível, assim como estava clara a orientação do programa no sentido de buscar a participação de um número reduzido de empresas, que seriam capacitadas para fornecer o maior número de peças e equipamentos. Quando se pensa no salto de qualidade que os fornecedores teriam de empreender para alcançar os níveis exigidos para o setor nuclear, além das dificuldades envolvendo transferência de tecnologia, treinamentos *on the job*, entre outros, a restrição é compreensível. Por outro lado, a restrição torna-se menos justificada já que o governo defendia o uso do programa nuclear para fazer a indústria de bens de capital sobre encomenda dar um salto de qualidade. O mecanismo de como chegou-se a essas empresas, assim como muitos aspectos do programa nuclear, não fica claro. O que é explicado, pelo depoimento dado à CPIAN pelo presidente do grupo, é a exclusão da Villares do grupo de quatro empresas selecionadas para participar do protocolo, o que joga luz em dificuldades resultantes do desenho do programa casado de aquisição de equipamentos importados e transferência de tecnologia de um mesmo fornecedor⁵⁴³.

Depois da reunião dos empresários com o governo em julho de 1975, após o anúncio do Acordo, a Villares enviou ao Ministério de Minas e Energia carta na qual expunha a necessidade, na ótica da empresa, de buscar integração entre o investimento programado da Villares em nova

⁵⁴¹ BRASIL, 1983, v. VI, tomo V, p. 271.

⁵⁴² Ibid., pp. 212-215.

⁵⁴³ Carlos Ramos Villares depôs na CPIAN em 9 de outubro de 1979 (Ibid., pp. 299-345).

usina de aços especiais⁵⁴⁴ e o investimento anunciado pela Nuclebrás em fábrica de componentes pesados, que utilizaria grandes peças forjadas ou fundidas previstas nos estudos de mercado da Villares. O grupo oferecia-se inclusive a alterar características ou a localização física do projeto, caso fosse considerado necessário pelo governo. Os contatos da Villares com a Nuclebrás intensificaram-se, tendo a empresa indicado seu interesse em fornecer ao programa nuclear turbogeradores e bombas hidráulicas. Aí surgiu o problema: os turbogeradores seriam fornecidos pela KWU, segundo os contratos decorrentes do Acordo, e a empresa alemã teria barrado qualquer participação que não fosse pequena por parte da Villares. O empresário relatou à CPI que, nos contatos com a KWU, em alguns casos feitos na presença do ministro Ueki e de representantes da Nuclebrás, ficara evidente o desinteresse da empresa alemã em participação substancial da indústria nacional no fornecimento dos turbogeradores. Nesse grupo de equipamentos, o cronograma de nacionalização previa participação de apenas 10% de empresas nacionais nas primeiras duas unidades, com aumento gradativo até atingir 30% nas duas últimas usinas, previstas para serem encomendadas em 1984. Villares relatou que os entendimentos com a KWU foram interrompidos em novembro de 1975, quando representantes da empresa ouviram do próprio barão Von Siemens a confirmação dessa posição da KWU, isto é, que a participação nacional deveria restringir-se a percentuais reduzidos. O mesmo problema ocorreu com a proposta de fornecer bombas hidráulicas, que só alcançariam índices de nacionalização de entre 40% e 50%, sem chegar a ser inteiramente fabricadas no Brasil no programa decorrente do Acordo.⁵⁴⁵

Ao levar a questão para a Nuclebrás, a Villares foi aconselhada a procurar outra alternativa. Ao dar essa sugestão, talvez a estatal não contasse com a possibilidade de o conselho ser levado a sério: em 14 de janeiro de 1976 a Villares firmou acordo com a empresa suíça Brown Boveri para transferência de tecnologia para a fabricação de grupos turbogeradores para usinas nucleares. Segundo Villares, o acordo previa maior índice de nacionalização do que aquele determinado no Acordo, permitindo a partir da terceira usina o funcionamento de turbinas e geradores com índice de nacionalização estimado em 80%. Ainda segundo o relato de Villares, o projeto apresentava vantagens específicas, pois as dimensões dos componentes eram bastante inferiores às do projeto da KWU. A Villares imediatamente informou a Nuclebrás e o MME do

⁵⁴⁴ Quando a carta foi enviada, o complexo siderúrgico mecânico dependia da aprovação do governo; quando do depoimento, já estava em início de operação (BRASIL, 1983, v. VI, tomo V, p. 301).

⁵⁴⁵ Ibid., v. VI, tomo V, pp. 302-303.

acordo com a empresa suíça e recebeu em resposta a solicitação de que o assunto fosse mantido em sigilo para não atrapalhar as negociações em andamento entre governo e KWU⁵⁴⁶.

Em junho de 1976, veio a resposta: em reunião na sede da estatal, a Nuclebrás informou a empresa que, em virtude dos acordos com a KWU, havia exigência contratual de que nas quatro primeiras unidades do programa as turbinas e os geradores fossem fornecidos pela KWU. A partir da quinta unidade do Acordo haveria possibilidade de fornecimento desses equipamentos pela Villares, mas, em igualdade de condições, seria dada preferência à KWU. A mesma situação ocorria com a aquisição das bombas⁵⁴⁷. Depois dessa reunião, declarou Villares, ficou sem sentido a participação da empresa em qualquer tipo de protocolo com a Nuclebrás. Três anos depois, em 1979, com a CPI já em andamento, provavelmente com o objetivo de melhorar sua imagem⁵⁴⁸, a Nuclebrás voltou a procurar a Villares e prometeu retomar as negociações com a KWU sobre a fabricação dos dois grupos de peças anteriormente vetados.

Em 1979, quando os problemas do programa nuclear já eram tema de debate público e da própria CPI, anunciou-se a conclusão, no prazo, de uma das etapas previstas do programa nuclear. Entrava em operação a fábrica de equipamentos pesados da Nuclep, Nuclebrás Equipamentos Pesados S.A., subsidiária da Nuclebrás composta de 75% de capital da controladora e 25% divididos igualmente entre a KWU, a empresa austríaca fabricante de aço Voest Alpine e a alemã GHH Sterkrade, fabricante de equipamentos pesados para centrais nucleares do grupo GHH de empreiteiros de engenharia mecânica. O objetivo da empresa era projetar, desenvolver, fabricar e vender componentes pesados para usinas. Como apresentado acima, no projeto original, a Nuclep seria composta também de empresas privadas nacionais, mas não houve interesse, tendo a Nuclebrás de assumir a parte destinada a elas. O que deveria ser um ponto positivo para o programa acabou tornando-se um problema: com o cronograma atrasado, a fábrica não tinha demanda para atender. Ao informar a ABDIB do início de operação, a Nuclebrás propôs que a Nuclep passasse a cooperar com o setor de bens de capital, como subcontratada, para complementar a capacidade de produção das indústrias nacionais existentes. A entidade manifestou sua apreensão quanto à possibilidade de a estatal atuar em setores cobertos pelas empresas privadas e declarou esperar que a nova empresa se limitasse à

⁵⁴⁶ BRASIL, 1983, v. VI, tomo V, pp. 329-332.

⁵⁴⁷ Ibid., p. 303.

⁵⁴⁸ Villares relatou que, no dia em que a imprensa noticiou que a CPI convocaria um representante de seu grupo empresarial para depor, a Villares recebeu um telegrama da KWU propondo a discussão de possibilidades de fabricação conjunta de turbogeradores previstos no Programa Nuclear Brasileiro (Ibid., p. 345).

fabricação de componentes nucleares pesados, tal como originalmente planejado⁵⁴⁹. Para Gianetti, a ABDIB via como ameaça permanente a entrada da Nuclep em outros segmentos de bens de capital, até mesmo para produzir outros componentes nucleares que poderiam ser produzidos pela indústria já instalada. Bardella resumiu bem o empasse:

O que infelizmente deu certo, acabou dando errado, porque dentro do programa a Nuclep deveria entrar em operação realmente quando entrou. Acontece que o resto do programa atrasou. Então, a Nuclep ficou defasada no tempo. Como Angra II atrasou dois anos, a Nuclep saiu no prazo: ela, realmente, ficou pronta antes. Não porque ela foi malfeita mas porque atrasou o que vinha atrás, isso é o que inviabiliza, hoje, a Nuclep. Porque não sei o que ela fará nos próximos 2 ou 4 anos.⁵⁵⁰

Apesar das reclamações quanto ao envolvimento aquém do desejado e quanto ao atraso no cronograma, é importante destacar que, em seus depoimentos, os empresários não condenaram o programa nuclear. Também não trouxeram a clivagem empresa nacional *versus* empresa estrangeira, pois a participação de empresas estrangeiras no mercado nacional e mesmo em associação às empresas nacionais já era parte do dia a dia do capital privado nacional. Apesar de defenderem medidas como reserva de mercado, limitação à entrada de novas firmas, entre outros pontos, isso não se estendia a parcerias, licenciamentos, *joint ventures*, entre outros instrumentos. A Bardella, por exemplo, informou que sua empresa investia em desenvolvimento próprio, mas também contava com transferência de tecnologia de empresa parceira em Portugal. Outro exemplo é dado pelo depoimento do dirigente da Cobrasma, Marcos Xavier da Silveira, que declarou ter em seu portfólio inúmeros produtos para os quais tinha contratos de licenciamento com empresas estrangeiras, sendo difícil informar exatamente o grau de absorção de tecnologia porque os custos já estavam incorporados aos do departamento de engenharia. Bardella, por exemplo, defendeu a necessidade de estreita colaboração com detentores de tecnologia. Para o empresário, o engajamento com a KWU era a solução, mas não com os alemães no papel de vendedores de tecnologia, e sim como parceiros em um programa nacional de desenvolvimento de tecnologia.⁵⁵¹

Cabe menção a uma figura curiosa nessa história, o empresário de ascendência alemã Kurt Rudolph Mirow. Diretor da Codima Máquinas e Acessórios S.A., empresa elétrica que havia entrado em concordata alguns anos antes, Mirow acusou a multinacional suíça Brown Boveri

⁵⁴⁹ BRASIL, 1983, v. VI, tomo V, p. 211.

⁵⁵⁰ Ibid., pp. 295-296.

⁵⁵¹ Ibid., pp. 287-288, 291.

de *dumping* e entrou com um processo contra a empresa no Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE). O empresário acusou a existência de cartéis internacionais do setor de equipamentos elétricos e mecânicos, que operariam no Brasil. Ele decidiu investigar seu funcionamento e sua operação no Brasil, publicando o livro **A Ditadura dos Cartéis: Anatomia de um subdesenvolvimento**, em 1977. Dois anos depois, Mirow publicou **Loucura Nuclear: os ‘Enganos’ do Acordo Nuclear Brasil-Alemanha**, no qual atacou o Acordo por todos os lados: retomou a questão dos cartéis, criticou o programa pela questão ecológica, citou problemas em Angra I e defeitos dos equipamentos sendo fornecidos, entre outros pontos⁵⁵². Convocado pela CPI, Mirow depôs em 28 de novembro de 1979, avaliando o Acordo como uma vultosa venda de equipamentos realizada no âmbito de um grande cartel internacional de produção de equipamentos elétricos e mecânicos para usinas nucleares. Para o empresário, em todas as vendas de equipamentos nucleares, o cartel alemão dividia os mercados e alocava as encomendas. O objetivo seria assegurar e promover a exportação alemã, com cláusulas de combate e destruição de indústrias sediadas em países em desenvolvimento⁵⁵³. Além de criticar os fornecedoras internacionais, criticava também o governo brasileiro:

Nós, fabricantes de equipamentos para as mais diversas indústrias, nem sequer conseguimos abrir diálogo com quem quer que seja na Nuclen, na Nuclep, na Nuclebrás, para fornecimento de equipamentos fabricados com o *know-how* brasileiro.⁵⁵⁴

Apesar de a situação estar muito aquém do desejado pelo setor de indústria de base sob encomenda, o discurso da maioria dos empresários ainda mantinha tom esperançoso quanto à sua reversão. No entanto, reivindicações integravam o discurso. Assim manifestou-se Gianetti, pela ABDIB:

Ainda hoje, a ABDIB mantém sua convicção de que a indústria de base e a engenharia industrial brasileira poderia[m] na ocasião, e, agora, muito mais, contribuir de forma mais ampla ao Programa Nuclear. O setor realizou nos últimos dez anos investimentos maciços em novas instalações, em equipamentos e em desenvolvimento de recursos humanos e tecnologia, sob o respaldo do governo, através do BNDE, visando ao atendimento dos diferentes programas nacionais, inclusive o nuclear. Graças aos esforços assim realizados, este setor industrial brasileiro tem condições de competir com qualquer fabricante mundial de equipamento pesado. Infelizmente, porém, o

⁵⁵² MIROW, Kurt Rudolph. **Loucura Nuclear: os ‘Enganos’ do Acordo Nuclear Brasil-Alemanha**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979. Na orelha, o editor Ênio Silveira aponta que o livro revela maquinacões das “forças ocultas”, integradas por elementos de governos, finanças e alta indústria de vários países contra legítimos interesses e direitos do povo brasileiro.

⁵⁵³ BRASIL, 1983, v. VI, tomo VI, pp. 8-9.

⁵⁵⁴ Ibid., p. 15.

Governo deixou de aproveitar esta capacidade de produção já instalada e a experiência adquirida ao longo dos anos pela indústria nacional quando da concepção do Programa Nuclear. O esforço conjunto governo-iniciativa privada desde a concepção dos empreendimentos traria, sem sombra de dúvidas, resultados mais efetivos na execução não apenas do Programa Nuclear como de todos os projetos de grande vulto do País.⁵⁵⁵

Villares, em seu depoimento, fez declaração semelhante:

A participação da indústria e da engenharia nacional poderia ter sido muito maior do que vem sendo nos diversos setores do Programa Nuclear Brasileiro. Ainda há tempo para que essa participação nacional seja aumentada e levada a níveis compatíveis com as dimensões quantitativas e qualitativas do nosso desenvolvimento industrial e da nossa capacitação tecnológica. A ABDIB já vem há muitos anos defendendo a necessidade de implantação de uma política industrial e tecnológica, de forma global e única, que venha evitar as negociações que são feitas com governos e/ou empresas estrangeiras e que envolvem a importação dos chamados “pacotes” que se não eliminam, restringem a participação nacional a níveis que não se coadunam com o nosso potencial.⁵⁵⁶

4.4 Conclusões do capítulo

O programa econômico da administração Geisel procurou manter o crescimento a taxas aceleradas, em cenário internacional marcado pelo primeiro choque do petróleo e todos os efeitos (inflacionários e recessivos) associados a ele. A manutenção do crescimento era uma prioridade econômica e também política, pois era peça importante no apoio ao regime, tanto das massas beneficiadas quanto das elites que ajudavam na sua sustentação. Nas palavras de Macarini, o programa refletia a opção de disseminar mensagem de esperança e otimismo que poderia consolidar um regime até então sujeito a recorrentes sobressaltos. A equipe responsável pela elaboração do II Plano Nacional de Desenvolvimento identificou a necessidade de mudar as bases do crescimento, tendo estabelecido como prioridades: produção de equipamentos, insumos industriais básicos, energia e infraestrutura. E, simbolicamente, o programa representava a aspiração de inserir o Brasil no grupo dos países desenvolvidos.

Não há consenso sobre os motivos, mas é fato que o programa de desenvolvimento proposto no II PND falhou. Para Carlos Lessa, o plano era excessivamente ambicioso e baseado em avaliação errônea da crise econômica internacional. Além disso, seria ideológico e haveria distância significativa entre o discurso e a prática. Para Antônio Barros de Castro, o programa baseou-se em avaliação e propostas corretas, mas foi tímido demais. Teria chance de sucesso

⁵⁵⁵ BRASIL, 1983, v. VI, tomo V, p. 211.

⁵⁵⁶ Ibid., p. 300.

se seus executores não tivessem dado prioridade a questões conjunturais (inflação e desequilíbrio do balanço de pagamentos) em detrimento de sua execução. Em avaliação permitida pelos argumentos aqui desenvolvidos, o programa proposto, muito ambicioso, propunha nada menos que a reestruturação da economia brasileira e da sua dinâmica em várias dimensões. Confrontou interesses estabelecidos em mais de um setor, alguns dos quais de enorme influência política e econômica, como o setor financeiro. A perspectiva de intervenção no capitalismo brasileiro em nome de interesses nacionais, diretamente por meio do governo ou indiretamente por meio de estatais, angariou mais inimigos que amigos.

Conceitualmente indissociável do programa de governo no qual estava inserido, o programa nuclear naufragou junto com o II PND. Tal como o II PND, era um encadeamento de atividades que deveriam ocorrer simultaneamente para alcançar o resultado esperado. Tal encadeamento girava em torno da construção de múltiplas usinas nucleares que justificava a produção de seus equipamentos e da demanda das usinas que motivava prospecção, mineração e beneficiamento dos elementos físseis para gerar material a ser enriquecido, justificando a transferência da tecnologia e a construção da usina de enriquecimento, que por sua vez daria motivo para a instalação de usina de reprocessamento. O objetivo de alcançar autonomia energética e de inserir o Brasil entre os países desenvolvidos era comum a ambos, e os dois programas ficaram marcados pelo fracasso, pagando um preço alto por suas dimensões ambiciosas.

A história do relacionamento da indústria de bens de capital com o governo Geisel é de entusiasmo, seguido por grande desilusão. O programa de governo prometia alçar o setor à posição de proeminência, promessa essa na qual os dirigentes basearam-se para fazer investimentos e ampliar sua capacidade produtiva. Entretanto, as compras governamentais, que representavam a maior parte das vendas do setor de bens de capital sob encomenda, não ocorreram nas dimensões esperadas. No decorrer da administração, principalmente por conta da conjuntura econômica, o governo teve de cancelar, postergar ou diminuir sensivelmente as dimensões dos projetos que compunham seu programa de governo. Os setores envolvidos nos programas apontavam a frequente contradição entre as intenções e as decisões tomadas no dia a dia da administração. Enquanto o governo defendia maior participação dos equipamentos nacionais nos seus programas, muitas estatais preferiam manter sua política de aquisição de equipamentos no exterior, em condições facilitadas. Com o agravamento da situação econômica, a necessidade de recursos financeiros ameaçou a política de substituição de importações e fez o governo submeter-se em várias ocasiões ao financiamento externo casado com a aquisição de equipamentos importados, mesmo havendo capacidade de produção local.

O programa nuclear dependia de programa econômico mais amplo, e este estava inserido em uma dinâmica política com um tempo diferente das necessidades do aprendizado tecnológico.

A participação da indústria de bens de capital sob encomenda era um ponto central do programa nuclear e foi objeto de planejamento e de empenho considerável do governo. Antes mesmo de ter assinado o Acordo, o governo informou o setor de suas intenções e começou a negociar seu envolvimento no programa. Foi realizado amplo estudo sobre a capacidade de empresas nacionais de produzir os equipamentos necessários. Mas a aparente convergência de interesses do governo e do setor apresentava discordâncias quando examinada mais a fundo. O governo pretendia, por meio do programa nuclear, proporcionar um salto de qualidade para aquele setor, com a expectativa de que houvesse uma melhora qualitativa na indústria de base nacional. No entanto, o interesse do empresariado era na melhora quantitativa. A indústria nuclear é caracterizada por uma série de exigências de controle e garantia de qualidade, o que implica custos mais altos e funcionários mais qualificados, entre outros pontos. O empresariado não demonstrou interesse nessa agenda, mesmo com os incentivos oferecidos. Para oferecer retorno ao investimento necessário, foi dada garantia do mercado para fornecimento de quase 50% dos componentes mecânicos que seriam providos pelas empresas nacionais. O índice de nacionalização das duas primeiras usinas previstas no Acordo, Angra II e III, era de 30%, em comparação a 8% de Angra I. O governo também ofereceu participação na Nuclep, subsidiária da Nuclebrás responsável pela fábrica de equipamentos pesados, mas o empresariado declinou, alegando que o retorno previsto era baixo e muito a longo prazo, tendo em vista o volume de investimento exigido. Não houve interesse em mudar o *modus operandi*, ainda mais com ampla participação estatal.

Um dos pontos obscuros da participação da chamada indústria de base no programa é a redução das empresas participantes de 34 para três. O afunilamento inicial, de oitenta empresas para 34, por questões técnicas, era compreensível. Já a concentração do fornecimento em apenas quatro e depois três empresas (Cobrasma, Confab e Bardella) fica sem explicação. Em determinado momento do depoimento dos empresários, a Comissão sugeriu que a escolha havia sido feita pelo fato de as três empresas formarem a diretoria da ABDIB à época, cotizando-se nos componentes, mas o ponto não foi aprofundado. A orientação do programa ia na direção da participação de número reduzido de empresas, que seriam capacitadas para fornecer o maior número de peças e equipamentos. Isso é compreensível quando se pensa no esforço que fornecedores teriam de empreender para alcançar os níveis exigidos para o setor nuclear, além das dificuldades envolvendo transferência de tecnologia, treinamentos *on the job*, entre outras.

A redução a três empresas é injustificável tendo-se em mente a defesa feita pelo governo quanto ao uso do programa para oferecer um salto de qualidade à indústria de bens de capital sob encomenda.

Cumprir destacar que o plano de transferência de tecnologia desenhado com os alemães continha restrições. Não previa a nacionalização total dos equipamentos, garantindo o mercado para os fornecedores alemães. A família de componentes tecnologicamente mais sofisticada só alcançaria 30% de nacionalização, e apenas nas duas últimas usinas. No conjunto, mesmo com a construção de oito usinas e com todo o processo de transferência de tecnologia previsto, ainda mantinha-se a importação de 30% dos equipamentos, a família de componentes mais sofisticada. Nesse aspecto, o Acordo mostrou-se bastante inflexível, como mostra o episódio da Villares, prejudicando em vez de impulsionar a empresa nacional.

Como exposto, o programa nuclear do governo Geisel estava intrinsecamente ligado à política setorial para a indústria de bens de capital da mesma época. Ao ter como um de seus objetivos o desenvolvimento de um setor industrial encarregado da produção de equipamentos para a construção de usinas termonucleares, o programa estava alinhado à política para o setor de bens de capital e à orientação geral do governo para a reorganização da atividade econômica. Verificou-se, desse modo, a valorização do planejamento e o uso das estatais em áreas estratégicas e para suprir a ausência de interesse da iniciativa privada, transmitindo a imagem de eficiência privada, mas sob controle do Estado. À primeira vista, os interesses do governo e do setor eram convergentes, mas uma análise mais detida mostra que o empresariado não aderiu às alterações estruturais propostas pelo governo, porque tais propostas buscavam uma mudança qualitativa naquele setor industrial. Ao não cumprir com a promessa feita ao setor, de grande volume de encomendas, o governo perdeu um importante aliado do programa nuclear. A crítica foi mais leve que a entabulada por outros setores empresariais preteridos pelo programa do governo, mas o setor de bens de capital somou-se à oposição em um momento no qual o programa nuclear precisava de apoio.

5 A burocracia e o Acordo nuclear: as agendas fragmentadas do Estado brasileiro

5.1 Introdução

Programas nucleares requerem recursos financeiros, humanos e políticos de grande envergadura e envolvem questões de segurança nacional, tornando obrigatória a participação do Estado. A opção por desenvolver um programa nuclear é uma política de governo, executada por meio do Estado e de seus agentes. É, portanto, uma política pública, utilizando-se da definição de uma política como pública em relação ao agente, e não ao seu objeto. O agente pode ser um ator político ou um conjunto de atores, dependendo da definição adotada⁵⁵⁷.

Os debates iniciais sobre políticas públicas, nos anos 1930-1940, concentraram-se no momento da tomada de decisão. Com a evolução da discussão, constatou-se que o ciclo de uma política é mais longo que o processo decisório e que sua execução não é um simples desdobramento da política que foi objeto de um processo decisório. Até os anos 1970, a tradução de política em ação era vista pelos estudiosos do tema como um processo não problemático: não havia a percepção do potencial da atividade de implementação de transformar a política de forma fundamental⁵⁵⁸. É muito frequente que o formulador da política não seja o mesmo que toma a decisão que, por sua vez, é distinto de quem a implementa. Essa variedade de atores envolvidos coloca a questão da distribuição de poder⁵⁵⁹. As agências responsáveis pela execução de uma determinada política podem não aderir a ela, dificultando ou impedindo sua implementação. Desse modo, sua participação é peça importante na legitimação – ou deslegitimação – de uma determinada política pública.

Este capítulo analisa dois conjuntos de atores que são centrais para uma discussão sobre energia nuclear. O programa implementado no governo Geisel previa a criação de uma indústria nuclear com participação e envolvimento do capital privado, mas era fortemente dependente da burocracia estatal para sua execução. Seu desenho previa a participação direta de dois setores

⁵⁵⁷ Para William Jenkins, políticas públicas são um conjunto de decisões inter-relacionadas, tomadas por um ator político ou grupo de atores, em relação à seleção de objetivos e meios para alcançá-los dentro de uma dada situação, na qual essas decisões deveriam, em princípio, estar no poder de alcance desses autores. Já James Anderson apresenta uma definição mais genérica que destaca que uma política pública é um caminho de ação que atende a um objetivo, trilhado por um ator ou conjunto de atores ao lidar com um problema ou objeto de preocupação (HOWLETT, RAMESH, 1995, pp 5-6).

⁵⁵⁸ HOGWOOD, B.; GUNN, L. In: HILL, M. **The Policy Process**. parte VI, pp. 235-247.

⁵⁵⁹ HILL, Michael; HUPE, Peter. **Implementing Public Policy: Governance in Theory and in Practice**. London/New Delhi: Thousand Oaks/Sage Publications, 2002, pp. 4-7.

do Estado em sua implementação: a burocracia nuclear, propriamente dita, ampliada e fortalecida, responsável pela coordenação geral do programa, e a burocracia do setor elétrico, responsável pela construção das usinas e por sua operação, uma vez completadas.

O capítulo, além desta introdução, tem mais três seções. A primeira traz uma breve discussão sobre o papel da burocracia na capacidade do Estado de promover políticas de desenvolvimento. Em seguida, é analisada a relação entre o programa nuclear e o setor elétrico, começando com uma resumida discussão sobre a institucionalização do setor e sua situação no começo do governo Geisel.

Ao setor elétrico fora delegada a construção de Angra I, assim como as usinas previstas no Acordo. Esse setor garantiu sua participação no programa, mas não nos moldes que pretendia. Não era apenas o programa nuclear que contrariava os interesses estabelecidos para o setor elétrico, mas também a política do governo Geisel. O programa de governo, de caráter reestruturador, exigia centralização administrativa e maior controle sobre o uso de recursos públicos, e várias agências públicas foram alvo de iniciativas que limitaram sua autonomia, obrigando-as a atuar de forma mais integrada, segundo os critérios da autoridade central. Uma dessas agências foi a Eletrobrás. A relação conflituosa do setor elétrico com o recém-constituído setor nuclear e com o Executivo em torno do programa executado por ambos foi estabelecida, principalmente, por meio dos depoimentos dos seus principais dirigentes na Comissão Parlamentar de Inquérito formada para investigar o Acordo. Os dirigentes do setor elétrico adotaram um discurso extremamente crítico quando a opinião pública começou a virar-se contra o Acordo.

A terceira seção trata da tecnocracia nuclear, cuja constituição foi tratada no primeiro capítulo deste trabalho. São retomados aqui alguns pontos importantes para a discussão dos conflitos intraburocráticos, dentro da própria burocracia nuclear, e seu impacto no programa a ser executado. Caracterizada por alto grau de insulamento, em parte por seu caráter extremamente técnico, em parte protegida pelo eficaz argumento de envolver questões de segurança nacional, que justificaria o sigilo, o setor dividiu-se com a criação da nova estatal nuclear, Nuclebrás, a partir de subsidiária da CNEN. Esse setor passou a ser formado por dois grupos burocráticos igualmente insulados, mas sem coesão interna. As divergências entre as duas agências lentamente tornaram-se públicas e ajudaram a minar o programa nuclear, dada a baixa capacidade de coordenação e *enforcement* da agência superior à qual ambas estavam subordinadas, o Ministério de Minas e Energia.

5.2 A burocracia e o Estado promotor de desenvolvimento

O Estado é um dos objetos de estudo mais tradicionais das ciências sociais, mas nem sempre esteve em voga. O neoinstitucionalismo recolocou em discussão a importância das instituições na análise política, e, dentre elas, o Estado recebeu papel central⁵⁶⁰. Um dos cerne da abordagem neoinstitucionalista é o conceito de autonomia do Estado. Tal conceito é compreendido como um processo contínuo no qual grupos de funcionários estatais, com relativo grau de isolamento (insulamento) dos interesses da sociedade, conseguem estabelecer políticas públicas a longo prazo não diretamente defendidas por atores e grupos de interesse que dirigem o Estado⁵⁶¹. A autonomia tem gradações e varia de acordo com o contexto histórico: o processo de formação das instituições define a existência (ou não) de instrumentos para a implementação das políticas do Estado. Parcialmente em decorrência da variação nos graus de autonomia, a racionalidade das políticas é contingente, dependente das estratégias dos atores dentro e fora do Estado. O conceito de autonomia ajuda a entender a desigualdade no desempenho de diferentes agências dentro do Estado na promoção de políticas individuais. Porém, sua contribuição para a compreensão da eficácia de políticas mais amplas, que exijam a coordenação de várias agências, como um programa nacional de desenvolvimento, é mais limitado.

A capacidade de um Estado de promover desenvolvimento é resultante da presença de uma burocracia eficaz e seguidora de regras que lhe garanta coerência interna, de acordo com a proposição de Evans⁵⁶². Chibber aponta que essa precondição não é suficiente, devendo haver agências com capacidade de coordenar a configuração de poder dentro do Estado, evitando que a racionalidade burocrática leve a resultados que não o desenvolvimento⁵⁶³. Para que um Estado possa ser promotor de desenvolvimento, ele deve ter metas amplas e coletivas que não se limitem à soma das estratégias individuais de suas funções. A ampliação da capacidade do Estado para alcançar esse objetivo, executando suas políticas, exige a garantia de sua coesão ou

⁵⁶⁰ Peter Evans é apontado como o precursor dessa vertente, com seu trabalho **Bringing the State Back In**, de 1985, em parceria com Rueschemeyer e Skocpol (EVANS, P.; RUESCHEMEYER, D.; SKOCPOL, T. **Bringing the State Back In**. New York/Cambridge: Cambridge University Press. 1985).

⁵⁶¹ Vale destacar que a autonomia do Estado não implica a racionalidade do Estado como ator: apenas pressupõe sua não subordinação a interesses externos.

⁵⁶² EVANS, RUESCHEMEYER, SKOCPOL, 1995.

⁵⁶³ CHIBBER, Vivek. Bureaucratic Rationality and the Developmental State. **American Journal of Sociology**, New York, v. 107, n. 4, jan. 2002, pp. 951-989 (p. 952). O foco do trabalho é a atuação do Estado para o desenvolvimento econômico e industrial, mas vários pontos mencionados parecem-nos relevantes para a presente discussão. (Agradeço a João Alexandre Peschanski pela referência do texto.)

coerência interna. O autor propõe que a principal limitação da ênfase na racionalidade burocrática é seu foco de atenção no micronível – do funcionário –, sendo que a quebra da coesão do Estado pode ocorrer no mesonível, isto é, nas relações entre agências estatais. E essa quebra de coesão não pode ser resolvida com o fortalecimento da cultura burocrática de seguir regras por dois motivos: em primeiro lugar, as agências estatais competem por recursos, portanto, têm motivo para empregar estratégias de não cooperação perante seus rivais no Estado; e, em segundo lugar, não é incomum que as responsabilidades de vários ministérios estejam em tensão com os tipos de políticas adotadas pelo Estado, levando a políticas conflitantes entre si – como abordado no capítulo anterior, com a tensão entre a Seplan e a Fazenda. As dinâmicas de rivalidade e conflito entre diferentes agências são perfeitamente compatíveis com a racionalidade burocrática. Os conflitos surgem porque o Estado é um complexo amálgama de agências, que recebem funções distintas, têm domínios que frequentemente sobrepõem-se e são compelidos a competir por recursos, estando sob pressão para demonstrar desempenho e sucesso na implementação de políticas e criando impasses interministeriais e amargas rivalidades interagências em torno de recursos⁵⁶⁴.

Na recente literatura sobre a capacidade burocrática do Estado, tem-se focado mais as comparações entre diferentes Estados, e não a análise de distintas capacidades burocráticas dentro de um mesmo Estado⁵⁶⁵. Em relação ao Brasil, a literatura sobre a capacidade burocrática do Estado tem se voltado para estudos de caso individuais, especialmente para as chamadas “ilhas de excelência” ou bolsões burocráticos, que têm sido usados em análises sobre o processo de desenvolvimento brasileiro no século XX⁵⁶⁶. Segundo esses trabalhos, apesar de ser caracterizada por capacidade burocrática inexpressiva, algumas agências-chave do Estado brasileiro receberam apoio orçamentário e proteção contra pressões clientelísticas, permitindo a execução eficaz de políticas públicas. Bersch, Praça e Taylor apontam que esses trabalhos sobre a capacidade do Estado brasileiro chegam a conclusões, às vezes, contraditórias: enquanto uns destacam a dificuldade de levar adiante políticas industriais ou comerciais, outros ressaltam o sucesso das políticas para o desenvolvimento do Estado brasileiro quando comparado a outros

⁵⁶⁴ CHIBBER, 2002, pp. 983, 957-958. A solução proposta pelo autor é de uma agência coordenadora, que ele denomina ‘agência nodal’, que tenha poder sobre as outras agências do Estado, permitindo à agência demandar informação e cobrar a aderência a prioridades do plano.

⁵⁶⁵ BERSCH, Katherine; PRAÇA, Sérgio; TAYLOR, Matthew M. State Capacity and Bureaucratic Autonomy Within National States: Mapping the Archipelago of Excellence in Brazil. In: THE LATIN AMERICAN STUDIES ASSOCIATION CONFERENCE. Washington D.C., maio/jun. 2013, p. 1. (Agradeço a Rodolfo de Camargo Lima pela indicação do texto.)

⁵⁶⁶ Bersch, Praça e Taylor listam os principais trabalhos sobre as “ilhas de excelência”, que têm como objeto agências como BNDES, CACEX e DASP, SUMOC e o Itamaraty (Ibid., p. 2).

países da América Latina⁵⁶⁷. Um ponto interessante levantado por essa literatura é sobre a possibilidade de um *dual track* no caso brasileiro, em que coexistiriam um grande número de agências com baixa capacidade ao lado de um punhado de agências burocráticas marcadas por alta capacidade e clara autonomia de práticas clientelistas em relação ao sistema político mais amplo. O trabalho de Bersch, Praça e Taylor, além de confirmar a existência de algumas das frequentemente mencionadas “ilhas de excelência”, incluindo mais algumas agências na lista, destaca a importância de diferenciar capacidade burocrática de autonomia quando se fala nessas agências, pois as duas características não necessariamente andam juntas⁵⁶⁸.

A partir de 1930, o Brasil entrou em acelerado processo de transformação econômica, política e social que caracteriza desenvolvimento, segundo a definição do economista Luiz Carlos Bresser Pereira⁵⁶⁹. O Estado coordenou esse processo de transição de um modelo primário exportador para a uma inserção retardatária no capitalismo industrial, o que implicou seu crescimento e, consequentemente, o aumento no número de pessoas dedicadas às tarefas de administração pública. O gradual aumento da classe média, proporcionado pelos avanços econômicos e pela crescente urbanização da sociedade, forneceu mão de obra para equipar o Estado de funcionários públicos de carreira. Para o cientista político Edson de Oliveira Nunes, a noção de ‘Estado nacional’, como oposição à federação, difunde-se a partir de 1937, com a instauração da ditadura, que acelerou o processo de intervenção do Estado, e com a entrada do país na Segunda Guerra Mundial. Segundo o autor, um aparelho de Estado complexo e centralizado substituiu o antigo sistema federativo e liberal, e meios tecnocráticos de controle foram criados e concentrados nas mãos do Estado⁵⁷⁰.

A criação do Departamento Administrativo do Serviço Público (DASP), no governo Vargas, foi importante incentivo para a profissionalização do funcionalismo público, que deixou de ser composto majoritariamente de integrantes da classe alta. O órgão, criado em 1938 com objetivo de padronização e coordenação das atividades do Estado, sustentou um processo de

⁵⁶⁷ A contradição geralmente deriva do padrão de comparação de políticas e países sendo comparados. Em geral, o Brasil aparece no meio, sem desempenho péssimo nem excelente (BERSCH, PRAÇA, TAYLOR, 2013, p. 5).

⁵⁶⁸ Ibid., pp. 6, 16.

⁵⁶⁹ O autor define desenvolvimento como um processo global, de contínua e profunda transformação das estruturas econômica, política e social, por meio do qual o crescimento do padrão de vida da população tende a tornar-se automático e autônomo. Para Bresser Pereira, não se pode falar em desenvolvimento apenas econômico, ou social, pois todos os setores devem estar envolvidos (BRESEER PEREIRA, Luiz Carlos. **Desenvolvimento e Crise no Brasil 1930-1983**. São Paulo: Brasiliense, 1994, p. 19).

⁵⁷⁰ Para o autor, esse impressionante processo de construção do Estado beneficiou-se da existência de um regime autoritário (NUNES, 2010, pp. 85-86).

centralização sem precedentes no país⁵⁷¹. No entanto, as antigas práticas políticas de corporativismo e clientelismo não desapareceram com o processo de racionalização do Estado brasileiro. Essas gramáticas políticas, usando o conceito de Nunes, passaram a caminhar lado a lado com o insulamento burocrático que surgiu com o processo de centralização e racionalização do Estado⁵⁷². Nunes define insulamento burocrático como o processo de proteção do núcleo técnico do Estado, a quem é atribuída a realização de objetivos específicos, de interferência externa, seja do público, seja de outras instituições. As organizações tidas como cruciais são retiradas da burocracia tradicional e do espaço político em que atuam os partidos e o Congresso, sendo protegidas de interesses e demandas. O autor destaca que o processo de insulamento burocrático não é técnico nem apolítico: agências e grupos competem entre si pela alocação de recursos, coalizões políticas são firmadas com grupos e atores fora da arena administrativa, com o objetivo de garantir a exequibilidade dos projetos.⁵⁷³

A partir do Golpe de 1964, na análise de Bresser Pereira, estabeleceu-se pacto autoritário capitalista-tecnoburocrático, caracterizado pelo aceite da tutela tecnoburocrático-militar para consolidar o capitalismo no Brasil⁵⁷⁴. O desenvolvimento econômico brasileiro a partir da década de 1930 foi caracterizado pela participação crescente do governo no produto e no investimento nacional. O governo passou a interferir mais na economia, planejando e promovendo os investimentos necessários para seu desenvolvimento⁵⁷⁵. As mudanças econômicas refletiram na estrutura social, com a criação de uma classe de técnicos e administradores profissionais de nível médio, oriunda da nova classe média, para preencher as crescentes repartições públicas. Para Bresser Pereira, essa nova tecnocracia do setor público assumiu parcela importante do poder decisório, que crescia à medida que o governo assumia funções relativas ao planejamento e à promoção do desenvolvimento econômico; a partir de

⁵⁷¹ Sikkink discute a importância dos “redutos de eficiência” resultantes da reforma do funcionalismo público executada por Vargas, bem como sua importância para a eficaz intervenção na economia. Para a autora, a institucionalização do funcionalismo público, criando-se um sistema baseado no mérito (concurso, em vez de nomeação política) criou, em alguns casos, elites burocráticas eficientes e insuladas (SIKKINK, K. *Las capacidades y la autonomía del Estado en Brasil y Argentina. Un enfoque neoinstitucionalista. Desarrollo Económico*, Buenos Aires, v. 32, n. 128, 1993).

⁵⁷² NUNES, 2010, pp. 81, 141. O mesmo ponto é destacado por Cardoso: a tecnocracia não substituiu a administração tradicional, elas passaram a coexistir (CARDOSO, Fernando Henrique. **O modelo político brasileiro**. São Paulo: Difusão Editorial S.A., 1979, p. 95).

⁵⁷³ NUNES, 2010, pp. 54-56.

⁵⁷⁴ O pacto teria se estabelecido em decorrência da crise do populismo que marcara os trinta anos anteriores no plano político, associado à insuficiência da política de substituição de exportações no plano econômico (BRESSER PEREIRA, 1994, p. 19).

⁵⁷⁵ Não apenas passou a caber ao governo a definição da política econômica por meio do planejamento, como também a execução dessa política por meio de investimentos vultosos em setores como a indústria de base, energia, exploração de recursos naturais e transportes (Ibid., pp. 55-57).

1964 a tecnocracia passou a partilhar poder político e econômico com os militares, legitimando-se no poder por meio do conhecimento técnico.⁵⁷⁶

Este capítulo trata de dois setores da burocracia do Estado brasileiro que tiveram participação importante no objeto deste trabalho: a tecnocracia nuclear, propriamente dita, constituída inicialmente pela CNEN e, posteriormente, também pela Nuclebrás, e a burocracia do setor energético, especificamente do setor elétrico, constituída pela Eletrobrás e sua principal subsidiária, Furnas. O setor elétrico foi profundamente afetado pela reforma administrativa executada pelo governo militar em 1967, quando foi promulgado o Decreto-Lei n. 200, baseado no pressuposto de que os órgãos públicos deveriam operar a custos mais baixos, guiados pelos princípios do empreendimento privado. Reforçando medidas anteriores, a reforma tinha como um de seus pilares a norma da descentralização. Assim, foi criado o arcabouço legal para a instituição de empresas públicas, que atuariam descentralizadamente ao lado das autarquias e sociedades de economia mista⁵⁷⁷. A empresa pública era um passo além das autarquias, nas quais imperavam as deficiências típicas da administração direta. Para Martins, as empresas do governo proliferaram a partir de 1967, criando uma burguesia estatal que vivia a ambiguidade de seu duplo papel de funcionário do Estado e do capital. O segundo papel tendia a prevalecer, e o aparelho empresarial do Estado passou a ser, cada vez mais, valorizado em si mesmo. Essa ambiguidade estava refletida em uma tendência do comando da empresa identificar-se com a empresa, e não com o Estado da qual fazia parte⁵⁷⁸. A CNEN era uma autarquia federal, enquanto Eletrobrás e Nuclebrás eram empresas mistas, assim como Furnas. As empresas do setor elétrico estavam mais próximas do conceito de burguesia estatal de Martins, afastadas do Estado do qual faziam parte, sendo sua atuação menos sujeita ao controle exercido pelo poder público. Os graus de autonomia dos diferentes atores institucionais aqui tratados são fundamentais para entender seu comportamento perante o programa nuclear do governo Geisel. Tanto a então existente burocracia nuclear quanto a burocracia do setor elétrico foram afetadas negativamente pelo programa nuclear resultante do acordo teuto-brasileiro. A CNEN perdeu poder para a nova estatal criada para comandar o programa, a Nuclebrás, dentro da qual surgiu nova nucleocracia. Eletrobrás e Furnas, a subsidiária responsável pela região Centro-Sul, onde fora prevista a escassez que justificaria a construção das usinas do programa, também foram

⁵⁷⁶ BRESSER PEREIRA, 1994, pp. 70-80; 92-94.

⁵⁷⁷ MARTINS, Carlos Estevam. **Capitalismo de Estado e Modelo Político no Brasil**. Rio de Janeiro: Edições do Graal, 1977. p. 296-297.

⁵⁷⁸ Martins aponta o paradoxo das empresas estatais resultarem da estatização de uma esfera supostamente privada, passando então à esfera estatal por processo de reprivatização (Ibid., p. 298).

atingidas, de duas formas. Em primeiro lugar, a inclusão de usinas termonucleares na matriz tal como preconizada pelo setor elétrico deveria ocorrer nos mesmos moldes da construção das usinas hidrelétricas, como fora feito em Angra I: por meio da aquisição de equipamentos externos, licitação de obras a construtoras nacionais e coordenação geral do projeto por Furnas. O programa teuto-brasileiro ia muito além, envolvendo transferência de tecnologia, formação de pessoal e coordenação atribuída a outro órgão, a Nuclebrás, tirando do setor elétrico o controle do programa. Em segundo lugar, a magnitude do novo programa fez que a energia eletronuclear passasse a ser vista como ameaçadora da hegemonia hidrelétrica e, consequentemente, dos investimentos para aquele setor (além de onerá-lo, dado que o custo da energia eletronuclear era superior à energia hidrelétrica, com previsão de impacto nas tarifas), com interesses já estabelecidos e relações estruturadas com construtoras e fornecedores de equipamentos, principalmente multinacionais. Um terceiro problema que surge no desenrolar do período abordado neste estudo foi o da dimensão da empreitada: construir uma usina nuclear, mesmo Angra I, que não envolvia transferência de tecnologia, era uma tarefa com alto grau de complexidade. O nível de exigência em todos os aspectos da produção de energia nuclear era muito superior àquela da hidrelétrica, desde as obras até a operação, o que diminuiu o interesse para o setor elétrico.

O governo Geisel encontrou o setor elétrico vindo de fase expansionista, com correção dos preços e de remuneração e ampliação de seu poder. O setor tinha bastante autonomia e liberdade para desenvolver suas atividades. Mesmo sendo efetivamente parte do governo, diretamente vinculadas ao Ministério de Minas e Energia, a Eletrobrás, suas subsidiárias e associadas ganharam autonomia e orientação empresarial na primeira década de governo militar, o que levou a um descolamento de interesses do setor e do governo. O programa econômico proposto pela nova administração, marcado pelo impacto do primeiro choque do petróleo, foi visto pelo setor como uma procura por reduzir seu poder. A política energética proposta por Geisel, especificamente em referência ao setor elétrico, buscou recuperar para o governo central o poder decisório delegado às empresas estatais e subordinar os interesses do setor aos interesses nacionais, diante da constatação de que houvera um processo de distanciamento das empresas estatais do Estado. Exemplo dessa nova orientação foi o uso, pelo governo, da contenção tarifária como instrumento anti-inflacionário, o que reduziu a rentabilidade do setor e a capacidade de autofinanciamento de seus projetos.

5.3 O setor elétrico

5.3.1 Origens do setor: descentralização e capital privado

As consequências da crise de 1929 levaram o Estado a assumir novos papéis além dos já tradicionalmente desempenhados de administração fiscal e monetária. Nessa mesma época, ocorria uma mudança quanto ao conceito de desenvolvimento nacional, que passava a ser identificado com o de desenvolvimento industrial. A crescente urbanização da população brasileira e a conjuntura internacional que levou a mudanças no modelo agroexportador induziram o Estado nacional a assumir papel de articulação do processo de industrialização, semelhante ao que ocorreu em outros países em desenvolvimento. A industrialização, assim como o processo de urbanização⁵⁷⁹, demandava infraestrutura em energia e transportes, e a percepção dos governantes era de que os setores privados nacionais eram incapazes de superar a crise e suprir as necessidades dessa nova fase de desenvolvimento.

Durante o Estado Novo (1930-1945), o governo lançou bases institucionais para um projeto de industrialização, colocando-se no papel de ordenador do processo e de produtor de insumos para alimentá-lo, atividade essa posteriormente ampliada para incluir a montagem de infraestrutura pesada. Nesse período foram criados instrumentos de ação fiscal e cambial e regulamentadas a exploração dos recursos naturais (Código de Águas e de Minas)⁵⁸⁰.

Da perspectiva energética, o Brasil do Estado Novo era movido a lenha. Em 1941, 73% do consumo brasileiro de energia primária tinha lenha como origem, contra 9% dos derivados de petróleo, 7% de carvão mineral e 7% de hidroeletricidade⁵⁸¹. Os serviços de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica no Brasil estavam organizados em sistemas independentes e isolados, sem interligação entre as diferentes regiões do país, concentrados em torno dos principais centros urbanos, em área territorial mínima. Composto de muitas

⁵⁷⁹ O processo de urbanização é central para as mudanças ocorridas no perfil do setor energético brasileiro a partir de 1940. Entre aquele ano e 1980, da população total do país, a urbana aumentou sua participação de 31,2% para 66,7% (1980), passando a representar 80 milhões de pessoas (CALABI, Andrea Sandro et al. **A energia e a economia brasileira: interações econômicas e institucionais no desenvolvimento do setor energético no Brasil**. São Paulo: Pioneira/Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas, 1983, pp. 76-77). (Agradeço a André Tosi Furtado pela indicação do livro.)

⁵⁸⁰ Companhia Siderúrgica Nacional (1943), Chesf (1946), Petrobras (1953) e Eletrobrás (1963). Essa intervenção do Estado no setor produtivo encontrou várias resistências do setor privado nacional e do estrangeiro, como, por exemplo, na implantação da Petrobras e na demora na formação da Eletrobrás (CALABI, 1983, pp. 95-96).

⁵⁸¹ Os dados são de Julius Wilberg, citados por Dias Leite. Segundo Dias Leite, 1941 é o primeiro ano para o qual há uma estimativa da composição da matriz energética. Em 1959, além do consumo global de energia ter passado de 18 365 toneladas equivalentes de petróleo (em 1941) para 34 583, a proporção também mudou: a energia movida a lenha representava 43%, seguida pelo petróleo com 36%; a hidrelétrica subira para 15% e o carvão mineral caíra para 3,6% (apud LEITE, Antonio Dias. **A Energia do Brasil**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997, pp. 88, 407).

concessionárias privadas, o sistema elétrico sofria pouca interferência do Estado, dando larga margem de atuação para grandes grupos estrangeiros como a Electric Bond and Share (EUA), cujo braço brasileiro era a Amforp, e a Light (“o polvo canadense”)⁵⁸².

Ainda na década de 1930, foram tomadas medidas legislativas para alterar as bases jurídicas do setor elétrico e foram centralizadas no governo federal as decisões sobre o aproveitamento dos recursos hidráulicos. Em 1931, restringiu-se o poder de outorga à esfera federal; no ano seguinte, as águas foram classificadas em públicas e particulares; em 1934, foi instituído o Código de Águas, instrumento legal de ação por muitos anos e um dos principais marcos institucionais do setor de energia elétrica. O código regulamentou a propriedade e o aproveitamento dos recursos hídricos, dispondo sobre a outorga das autorizações e concessões para exploração dos serviços de energia elétrica, inclusive o critério de determinação das tarifas desses serviços públicos e a competência dos estados na execução do código, a cargo do Ministério da Agricultura.⁵⁸³

Nos anos 1950, dois estudos realizados por técnicos brasileiros e norte-americanos ofereceram subsídios para a elaboração de política econômica. A Missão Abbink (Comissão Mista Brasileira-Americana de Estudos Econômicos) apresentou um estudo macroeconômico, enquanto a Comissão Mista Brasil-Estados Unidos para Desenvolvimento Econômico estava mais voltada a projetos específicos⁵⁸⁴. As duas comissões e a Assessoria Econômica⁵⁸⁵ da Presidência da República debateram, entre outros temas de desenvolvimento nacional, a forma de organizar os serviços de utilidade pública. Ambas, quanto ao setor de energia, estimulavam

⁵⁸² Em 1940, a Light detinha 44% da capacidade instalada, e a Amforp, 14%. O resto dividia-se entre muitas empresas nacionais e alguns serviços municipais (LEITE, 1997, p. 71; CALABI, 1983, pp. 95, 131).

⁵⁸³ Em 1932, o tenentista Juarez Távora, personagem marcante na questão nuclear (ver o primeiro capítulo) assumiu o Ministério da Agricultura. Sua gestão foi responsável pela elaboração dos dois códigos que encerraram o ciclo da propriedade do subsolo pelo dono da superfície, retomando a tradição nacional de compreensão das riquezas minerais e recursos hídricos como pertencentes à nação, exploráveis mediante concessão pública (LEITE, op. cit., p. 70; CALABI, op. cit., pp. 97, 117, 122-124).

⁵⁸⁴ Ainda durante a Segunda Guerra Mundial, houve a Missão Cooke. A Comissão Mista foi organizada no lado brasileiro pelo Ministério das Relações Exteriores com participação do Ministério da Fazenda. Ativa entre 1950 e 1953, a Comissão tinha o objetivo de analisar entraves ao desenvolvimento econômico do país, concentrando-se nos setores de transportes e energia. Atuou como ponte entre o governo brasileiro, o Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento (Bird) e o Export & Import Bank (Eximbank) na implementação de acordo de cooperação que permitiu empréstimos para programas de industrialização e obras públicas, como as empresas elétricas Chesf e a Cemig. Como resultado desse processo foi criado, em 1952, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE). Fonte: CENTRO DA MEMÓRIA DA ELETRICIDADE NO BRASIL. **Memória da Eletricidade**. Rio de Janeiro: Eletrobrás. Disponível em: <www.memoriadaeletricidade.com.br>. Acesso em: 13 jun. 2014.

⁵⁸⁵ A Assessoria Econômica, instituída em 1951 e coordenada por Rômulo de Almeida, foi o principal órgão de formulação de política econômica do segundo governo Vargas. Introduziu novos métodos de trabalho e valorizou a participação de técnicos e especialistas na proposição de soluções para os problemas do país (CPDOC, verbete: ASSESSORIA ECONÔMICA DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA).

a presença do capital privado, nacional e estrangeiro, com a regulamentação do Estado. O setor de energia elétrica não era visto como problema, dado que o potencial superava com folga a capacidade instalada, exigindo apenas financiamento para novos investimentos. A orientação da Assessoria Econômica tendia à expansão do sistema elétrico por meio da participação do Estado. Com esse intuito, propôs em 1953 a criação do Fundo Federal de Eletrificação (FFE)⁵⁸⁶, que foi criado nos primeiros dias do governo Café Filho. O repasse dos recursos, administrados pelo BNDE, foi condicionado à apresentação de planos estaduais de energia elétrica, e a distribuição foi estipulada em 40% para a União, 50% para estados e 10% para municípios. Esse instrumento permitiu a obtenção de recursos para investimentos no setor e obrigou os estados a participar ativamente do esforço, junto com o programa federal Plano Nacional de Eletrificação, proposto em 1954. Uma consequência foi a organização de empresas públicas de eletricidade em estados onde antes elas eram ausentes⁵⁸⁷.

A Assessoria Econômica de Vargas desenvolveu projetos para uma política energética voltada para petróleo, carvão mineral e eletricidade. Para esta última, elaborou o anteprojeto de criação da Eletrobrás – Centrais Elétricas Brasileiras S.A. O projeto previa a reestruturação do setor de energia elétrica, concentrando a propriedade das usinas em mãos dos governos federal e estaduais, que distribuiriam a energia para as demais empresas. A proposta não foi bem recebida por vários setores e órgãos, inclusive pelo Conselho Nacional de Economia⁵⁸⁸, que apresentou nova proposta reforçando o caráter privado dos investimentos na produção de energia elétrica e dos critérios de tarifação que remunerariam o investimento. A questão das tarifas foi objeto de contestação até o governo militar, quando foram feitas modificações. A forma de cálculo determinada pelo Código de Águas definia como bases para fixação de tarifas o princípio do custo histórico⁵⁸⁹. Estabelecidas na moeda corrente, as tarifas seriam revistas de três em três anos. Vários grupos, que incluíam as concessionárias privadas e a própria Missão Abbink,

⁵⁸⁶ O Fundo Federal de Eletrificação receberia recursos do Imposto Único sobre Energia Elétrica, imposto federal sobre o consumo já previsto na Constituição de 1946.

⁵⁸⁷ CALABI, 1983, pp. 99-102 e 189; LEITE, 1997, pp. 99-101. Os planos estaduais de eletrificação levaram à criação de empresas para construir e explorar sistemas de produção, transformação, distribuição e comercialização de energia elétrica nos estados, usando os recursos do FFE. A criação dessas companhias elétricas representou o esforço dos estados para garantir suprimento contínuo de energia, complementando os serviços de eletricidade privados, cada vez mais deficientes. A Centrais Elétricas de Minas Gerais S.A. (Cemig) foi criada em 1952 e, em 1955, foram criadas a Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A. (Celesc) e a Centrais Elétricas de Goiás S.A. (Celg), entre outras (CENTRO DA MEMÓRIA DA ELETRICIDADE NO BRASIL. **Memória da Eletricidade**).

⁵⁸⁸ Implantado em 1949 e extinto em 1967, composto de especialistas em assuntos econômicos, era órgão consultivo encarregado de estudar a vida econômica do país e sugerir aos poderes Executivo e Legislativo medidas necessárias para seu desenvolvimento (CPDOC, verbete: CONSELHO NACIONAL DE ECONOMIA).

⁵⁸⁹ O custo do serviço incluía despesas de exploração, cota de depreciação, cota de amortização ou reversão, remuneração do investimento de 10% e reservas para depreciação e remuneração do capital investido da empresa. O princípio sofreu várias adaptações, mas vigorou até 1994 (LEITE, op. cit., p. 70).

argumentavam que o Código limitava o lucro do setor a níveis insatisfatórios, havendo defasagem de reajustes (descompasso entre o valor das tarifas e as taxas de inflação) e desatualização monetária dos ativos que compunham a base do cálculo da remuneração das concessionárias, o que descapitalizaria as empresas.

Essa discussão refletia-se no debate sobre a ampliação do setor. Muitos produtores de energia elétrica estavam em situação deficitária, e o desinteresse do capital privado em serviços de utilidade pública reforçou a percepção do governo de que a necessária expansão da potência elétrica instalada deveria ocorrer por meio de intervenção crescente do Estado no setor⁵⁹⁰. Entretanto, essa posição estava longe de ser consensual. A discussão colocava de um lado os ‘privatistas’, que argumentavam que o setor privado não investia por falta de garantia de rentabilidade; e, de outro, os ‘estatistas’, que acusavam o setor privado de não ser capaz de realizar os investimentos necessários, justificando a presença do Estado para garantir a expansão da oferta de energia elétrica, essencial para o desenvolvimento do país⁵⁹¹. Segundo a análise desenvolvida por Calabi et al., a base de apoio popular do governo, especialmente nos anos 1950, garantia à administração certo controle sobre o setor energético, esse apoio permitia seguir a política de tarifas de energia elétrica, que era vantajosa para os consumidores, apesar das reclamações das grandes empresas privadas. As tentativas do capital estrangeiro de contrapor-se ao avanço das empresas estatais (federais ou estaduais) também eram neutralizadas em nome do nacionalismo que encontrava consonância nos grupos eleitorais majoritários⁵⁹². Como consequência, a expansão no setor de energia elétrica ocorreu sob controle parcial do governo, que no plano institucional resultou no fortalecimento de órgãos técnicos e, posteriormente, das empresas federais nesses respectivos setores. Havendo consenso quanto à enorme expansão da demanda por energia elétrica decorrente dos processos de industrialização e urbanização acelerados, que exigiam projetos de eletrificação de grande porte e demandavam grande volume de recursos financeiros, a maior participação do Estado foi considerada aceitável diante da alternativa de escassez de energia.

A proposta de criação da Eletrobrás, cujo projeto, considerado amplo demais, foi enviado ao Congresso em 1954, havia sido elaborada nesse contexto de planejamento nacional e

⁵⁹⁰ O período de 1953 a 1955 foi marcado por crise de oferta de eletricidade, especialmente em São Paulo, que motivou a criação de Furnas (CALABI, 1983, p. 137).

⁵⁹¹ Segundo Calabi, os estatistas afirmavam que não havia descapitalização, pois as operações financeiras feitas pelas empresas concessionárias, além dos adicionais cobrados (salários e câmbio), compensariam os custos crescentes (Ibid., pp. 103-104, 123, 130, 137).

⁵⁹² Ibid., p. 107.

organização dos serviços de eletricidade. No projeto inicial, a empresa teria o monopólio de produção e transmissão de energia elétrica, sendo incumbida do gerenciamento dos recursos da União para o setor e dos empreendimentos controlados pelo governo, como a Companhia Hidroelétrica do São Francisco (Chesf). Sua aprovação ocorreu somente em 1961, no governo Jânio Quadros, com um desenho institucional simplificado em comparação ao projeto inicial⁵⁹³. No projeto aprovado, a Eletrobrás detinha apenas o papel de coordenação técnica, financeira e administrativa do setor elétrico no país, em benefício da União, dos estados e dos demais produtores de eletricidade⁵⁹⁴. A Eletrobrás foi criada como *holding* de dois sistemas de empresas regionais: as subsidiárias, em áreas pouco desenvolvidas, e as associadas, que operavam nas regiões mais ricas⁵⁹⁵. Para Calabi et al., não foi possível fazer a unificação do setor em torno da estatal, posto que havia interesses regionais bem diferentes e algumas empresas já eram tão consolidadas que não poderiam ser extintas, conduzindo à pulverização do sistema Eletrobrás⁵⁹⁶. Essa característica – de ter sido criada como *holding* de empresas preexistentes, algumas das quais de grande expressão – foi definidora da Eletrobrás e ajuda a explicar suas dificuldades com empresas do grupo⁵⁹⁷. Os dois temas centrais da estatal eram a busca de autossuficiência econômica e financeira e a integração regional e nacional do sistema elétrico⁵⁹⁸. A empresa foi lentamente constituída a partir de 1962, incorporando como associadas a Central Elétrica de Furnas e a Chesf⁵⁹⁹, bem como órgãos transferidos do

⁵⁹³ A aprovação deu-se pela Lei n. 3 890-A, de 25 de abril de 1961. Grupos de resistência atuaram para retardar a aprovação do projeto, que só avançou por pressões exercidas pelas centrais elétricas estaduais, insatisfeitas com o BNDE. O banco administrava desde 1954 o Imposto Único sobre Energia Elétrica e o Fundo Federal de Eletrificação (CALABI, 1983, p. 138).

⁵⁹⁴ O processo de criação da Eletrobrás seria o oposto do que resultou na Petrobras: na primeira, a solução encontrada ficou aquém do projeto original; com a Petrobras, foi o contrário (Ibid., p. 164).

⁵⁹⁵ Apesar dessa distinção, convencionou-se neste trabalho chamar a todas de subsidiárias.

⁵⁹⁶ CALABI, op. cit., pp. 170-171.

⁵⁹⁷ Essa dificuldade no relacionamento *holding*-subsidiária aparece no depoimento de Luiz Cláudio de Almeida Magalhães, ex-presidente de Furnas, à CPIAN. “[...] Furnas, por ter nascido antes da Eletrobrás – a Eletrobrás é a mãe que nasceu depois da filha, primeiro caso no mundo – Furnas se sentia, de certo modo, ainda, durante um certo tempo, como que não necessitando de dar muita atenção, talvez, à *holding*.” (BRASIL, 1983, v. VI, tomo II, p. 447).

⁵⁹⁸ Um dos obstáculos para a integração nacional ou mesmo regional dos sistemas isolados era a duplicidade de frequências das redes de distribuição no país, de 50 e 60 ciclos (Hz). Em 1964, a Lei n. 4 454 determinou a unificação da frequência em 60 Hz, processo concluído no início da década de 1970 (LEITE, 1997, pp. 129 e 153; CENTRO DA MEMÓRIA DA ELETRICIDADE NO BRASIL).

⁵⁹⁹ As duas principais empresas ligadas ao setor de energia elétrica surgiram a partir de grandes projetos hidrelétricos. Chesf foi a primeira empresa de eletricidade pública de âmbito federal, constituída em 1948, criada para o aproveitamento da cachoeira de Paulo Afonso, no rio São Francisco. Furnas foi criada no governo Juscelino no final dos anos 1950. A usina de Furnas, em Minas Gerais, foi a primeira hidrelétrica de grande porte no país, inaugurada em 1963, permitindo a interligação do sistema elétrico entre Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro. A empresa expandiu-se além da usina, construindo e incorporando outros empreendimentos de geração de energia. Em 1973, o governo designou Furnas para construir o sistema de transmissão de Itaipu; à empresa também foi atribuída a responsabilidade de construir Angra I. Em 1997, com a privatização da empresa, o segmento nuclear foi transformado na Eletrobrás Termonuclear S.A. (Eletro nuclear). Fontes: Centro da Memória da Eletricidade no Brasil e Furnas (Disponível em: <www.furnas.com.br>. Acesso em: 19 jul. 2014).

Ministério da Agricultura. Do BNDE, recebeu atribuições referentes ao financiamento do setor elétrico e à gestão do Fundo Federal de Eletrificação.

As administrações seguintes ao segundo governo Vargas trataram a política energética sem muita variação. No Plano de Metas de Juscelino Kubitschek, marco no planejamento federal, cinco das trinta metas setoriais eram relativas a energia, mas basicamente resumiam-se a propor o aumento da potência instalada de energia hidrelétrica, da produção anual de carvão e de petróleo, além da instalação de uma central atômica pioneira de 10 MW⁶⁰⁰. Dentro do esforço que resultou na criação da Eletrobrás, como desdobramento do Plano de Metas, Kubitschek sancionou no final de seu governo lei que criou os ministérios de Minas e Energia (MME) e da Indústria e Comércio (MIC). O MME, instalado no ano seguinte, foi encarregado do estudo e da supervisão dos assuntos relativos a produção e comercialização mineral e de energia, papel antes do Ministério da Agricultura. Tal como a Eletrobrás, o estabelecimento do novo órgão foi lento: sua implantação e organização ocorreram apenas em 1965, e sua estrutura básica só foi aprovada em 1968. Passaram à jurisdição do novo ministério a Eletrobrás e, em 1967, a CNEN.⁶⁰¹ Outro importante organismo que passou a ser subordinado ao MME foi a Petrobras⁶⁰². A estrutura de planejamento do setor de energia elétrica passou, então, a ser formada pelo MME e os dois órgãos a ela subordinados, pela Eletrobrás (que exercia o papel de agência financeira especializada e planejadora do setor, então formado por mais de setenta empresas encarregadas por geração, transmissão e distribuição de eletricidade⁶⁰³) e pelo Departamento Nacional de Águas e Energia (DNAE)⁶⁰⁴, órgão normativo.

O Plano Trienal (1963-1965) do governo João Goulart optou por uma abordagem técnica do setor energético, sem entrar nas questões mais polêmicas, como a presença estrangeira no controle do setor elétrico e a participação do Estado. Esse plano ressaltava a necessidade de integração de sistemas e linhas de transmissão para maior uso da capacidade instalada. Também propôs um programa inicial de estudos em energia nuclear prevendo que o ano de 1980 seria marco inicial para o uso dessa fonte⁶⁰⁵. Nesse período, houve um acirramento da questão

⁶⁰⁰ CALABI, 1983, p. 105.

⁶⁰¹ A Lei n. 3 782, de 1960, estabeleceu o MME e o MIC; a Lei n. 4 904, de 1965, definiu a implantação do Ministério de Minas e Energia, e sua estrutura básica foi definida no Decreto n. 63 951, de 1968.

⁶⁰² Em 1951 foi enviado ao Congresso o projeto de criação da Petrobras (Petróleo Brasileiro S.A.), sendo a correspondente lei sancionada por Vargas em 1953. A Lei n. 2 004 atribuiu à Petrobras a responsabilidade pela pesquisa do petróleo, por um lado, e por todas as operações de produção, transporte, refino e comércio do petróleo e seus derivados. Foi excluída do monopólio apenas a distribuição, que à época era a única atividade organizada nacionalmente e sob o controle de empresas estrangeiras (LEITE, 1997, p. 108).

⁶⁰³ Depoimento de Antônio Carlos Magalhães, em 31 de outubro de 1978 (BRASIL, 1983, v. VI, tomo II, p. 90).

⁶⁰⁴ Posteriormente, seu nome ganhou o acréscimo da palavra 'Elétrica', tornando-se o DNAEE.

⁶⁰⁵ CALABI, op. cit., p. 106.

política no setor, relativa ao domínio de empresas estrangeiras. Em 1963, 46% da capacidade instalada no país estava sob controle externo, concentrada na Light (38%) e na Amforp (8%)⁶⁰⁶. Diante da controvérsia nacionalista sobre o controle externo dos chamados setores essenciais (como também o setor de telefonia), acirrada no governo Goulart, havia o sentimento crescente de que seria politicamente difícil resolver o impasse da questão tarifária – a busca por equilíbrio nas tarifas de forma a remunerar as concessionárias sem onerar o consumidor e a economia – e, conseqüentemente, o da expansão do setor, caso ele continuasse dominado por empresas estrangeiras. Segundo Dias Leite, configurou-se luta permanente entre as necessidades a longo prazo (equilíbrio econômico e financeiro das empresas concessionárias) e os problemas a curto prazo, decorrentes de questões conjunturais e da política macroeconômica, que usou com frequência o controle de preços, incluindo as tarifas de serviço público, como instrumento de combate à inflação⁶⁰⁷. O problema político foi parcialmente resolvido em 1963, com a criação da Comissão de Nacionalização de Empresas Concessionárias de Serviços Públicos (Conesp), que em 1964 coordenou o processo de compra das empresas do grupo Amforp, incorporadas à Eletrobrás⁶⁰⁸.

A partir de 1962, o país entrou em recessão econômica. O desarranjo das finanças públicas e a inadequação do sistema financeiro nacional para apoiar a expansão da atividade econômica contribuíram para a estagnação do desenvolvimento industrial. Ao assumir o governo em abril de 1964, a administração Castelo Branco promoveu reformas tributárias, tarifárias, fiscais e financeiras (como a implantação da correção monetária) e cortou gastos públicos para tentar conter o processo inflacionário. O sistema financeiro foi reorganizado e articulado com o mercado internacional, ampliando as condições de financiamento dos gastos e investimentos públicos. Essas políticas tiveram como efeito imediato o aprofundamento da crise. O governo Costa e Silva buscou a recuperação do crescimento por meio de instrumentos como ampliação do crédito, concessão de subsídios e incentivos fiscais e investimentos públicos, como projetos de eletrificação⁶⁰⁹. Na segunda metade da década de 1960, foi realizada também reforma administrativa do Estado. Tal reforma incluiu a transformação de órgãos da administração direta em empresas do Estado, tornando sua estrutura mais ágil e permitindo sua rápida e

⁶⁰⁶ LEITE, 1997, pp. 71, 132.

⁶⁰⁷ Ibid, p. 154.

⁶⁰⁸ As empresas da Amforp tornaram-se subsidiárias da Eletrobrás entre 1965 e 1968, quando em sua maioria foram incorporadas às concessionárias públicas estaduais. As empresas da Light foram compradas pelo governo no final da administração Geisel, por US\$ 380 milhões (valores da época), seguindo recomendação dos ministérios de Minas e Energia, da Fazenda e do Planejamento (Ibid., p. 131-132, 154, 244; CENTRO DA MEMÓRIA DA ELETRICIDADE NO BRASIL).

⁶⁰⁹ CALABI, 1983, p. 165.

contínua expansão, como discutido no começo do capítulo⁶¹⁰. Calabi et al. destacam que esse movimento representou vigoroso estímulo à manutenção da expansão da atividade econômica, mas a crescente autonomia dessas empresas, posteriormente, tornou mais complexo o movimento contrário, que implicava a centralização dos instrumentos do Estado⁶¹¹.

Entre 1946 e 1964, o padrão de consumo energético no país definiu-se em favor dos combustíveis líquidos (derivados de petróleo) e da energia hidrelétrica, com gradativa redução da participação dos combustíveis sólidos, entre eles o carvão e a madeira⁶¹². A política para o setor de energia elétrica do regime militar pode ser resumida nas seguintes linhas: o atendimento à demanda de energia elétrica, o financiamento da expansão do setor (com recursos gerados internamente e, se necessário, recursos obtidos pelas empresas no exterior) e a resolução da questão tarifária. O Programa Estratégico de Desenvolvimento (PED) para o período entre 1968-1970 reconhecia as múltiplas funções da tarifa: instrumento de política econômica, fonte de recursos para a expansão do setor e meio de captação de recursos fora do setor. Os governos Costa e Silva e Médici buscaram uma política de realismo tarifário, na qual as tarifas deveriam refletir os custos, permitindo a normalização da situação econômico-financeira das empresas sem, contudo, onerar os custos industriais das empresas consumidoras de energia elétrica. Foram implementadas normas de correção monetária dos ativos das concessionárias e atualizações periódicas do custo histórico de investimento. Reconheceu-se, para o cálculo tarifário, a existência de inflação, buscando-se assegurar rentabilidade real para as empresas. Acreditava-se que, garantida a rentabilidade, decorreria um aumento de eficiência do setor. Nesse sentido, segundo Calabi et al., o governo promoveu a ‘privatização’ do setor, mantendo-o como serviço de utilidade pública, mas gerido pelos padrões de empresas privadas, considerados essenciais para seu dinamismo.⁶¹³

O I PND (1971), por meio do Programa Básico de Energia Elétrica, via o tema energético como apenas uma face (não problemática) do programa de governo. A energia elétrica era objeto de um dos grandes programas de investimento, incluindo um conjunto de usinas hidrelétricas e a primeira central nuclear. A euforia causada pelo rápido crescimento da economia brasileira apagou as referências ao uso racional dos recursos econômicos, à necessidade de aumento da

⁶¹⁰ CALABI, 1983, pp. 96-97.

⁶¹¹ Ibid., pp. 96-97.

⁶¹² Ibid., p. 136. Em 1964, o consumo de energia do país tinha a seguinte origem: 41% lenha, 40% petróleo, 13% hidrelétrica e 3% carvão mineral. Em 1972, o petróleo (45%) já havia ultrapassado a lenha (28%), seguido pela energia hidrelétrica (20%) e pelo carvão (3%) (LEITE, 1997, p. 407).

⁶¹³ CALABI, op. cit., p. 108, 112-114, 170; LEITE, op. cit., pp. 160-161.

produtividade, entre outros pontos comuns ao Programa de Ação Econômica do Governo (PAEG), de 1965, e ao PED⁶¹⁴. O governo Médici deu continuidade à consolidação econômica dos serviços de eletricidade e à estruturação institucional do setor⁶¹⁵. Seguindo a diretriz política de descentralização⁶¹⁶, o objetivo da estrutura proposta era conter a atividade executiva da Eletrobrás, por meio de suas subsidiárias, nos limites de geração de energia e de grandes linhas de integração regional e nacional dos sistemas elétricos. A estatal consolidou sua atuação via Chesf no Nordeste e Furnas na região Sudeste e instituiu instrumentos equivalentes nas regiões Sul e Norte⁶¹⁷. Houve descentralização dos serviços de distribuição e subtransmissão de eletricidade, ao mesmo tempo que a Eletrobrás teve de conter as ambições de estados de construir usinas sem correlação com os respectivos mercados, o que resultou em reações políticas e dificuldades entre o governo federal e as concessionárias⁶¹⁸.

5.3.2 Planejamento energético

Uma questão enfrentada pelos órgãos de planejamento energético na segunda metade dos anos 1960 foi a construção da usina hidrelétrica de Itaipu. Estudos e conversas com o Paraguai caminhavam gradualmente, mas ainda havia controvérsia interna quanto à forma de suprir energia elétrica para as regiões Sudeste e Sul nas duas últimas décadas do século XX⁶¹⁹. A chamada Lei de Itaipu, de 1973, determinou a construção de usina binacional no rio Paraná com 12.600 MW de potência, que representava 75% da capacidade hidrelétrica instalada no país naquele momento. Além disso, a lei confirmou a atribuição à Eletrobrás das funções financeira, administrativa, de coordenação técnica e de orientação geral do programa de expansão dos

⁶¹⁴ CALABI, 1983, p. 108, 112-114.

⁶¹⁵ LEITE, 1997, pp. 152, 158. Nessa época, foi aprovado um decreto de regulamentação geral do imposto único, do empréstimo compulsório (instituído em 1972, em favor da Eletrobrás, para a construção de centrais hidrelétricas e termoeletricas e sistemas de transmissão em alta-tensão) e do Fundo Federal de Eletrificação, e estabeleceu-se a remuneração das empresas concessionárias de energia elétrica entre 10% e 12% sobre o investimento (CENTRO DA MEMÓRIA DA ELETRICIDADE NO BRASIL).

⁶¹⁶ A reforma administrativa de 1967, mencionada acima, cujas diretrizes constam do Decreto-Lei n. 200, determinou, entre outros pontos, a descentralização das atividades da administração federal.

⁶¹⁷ Eletrosul e Eletronorte, subsidiárias da Eletrobrás, foram constituídas em 1968 e em 1973, respectivamente (LEITE, op. cit., pp. 159-160).

⁶¹⁸ Ibid., pp. 160-161.

⁶¹⁹ Alguns defendiam a construção de hidrelétricas menores para os aproveitamentos ainda disponíveis nas duas regiões enquanto se discutia um acordo com o Paraguai; outra corrente, vencedora, defendeu que Itaipu deveria ser construída antes de esgotar o potencial hídrico interno, evitando que o projeto binacional chegasse ao ponto de tornar-se a única opção, o que colocaria o Brasil em situação desfavorável nas negociações. A negociação formal entre os dois países começou em 1966, com a Ata de Iguaçu, que manifestou a intenção de estudo do aproveitamento hídrico de trecho do rio Paraná entre o Salto de Sete Quedas e a foz do rio Iguaçu. Em 1967, foi criada a Comissão Mista Brasil-Paraguai. Em 1973, foi assinado o Tratado de Itaipu, para construção e operação da usina, prevendo a criação da Itaipu Binacional, instalada em 1974 com capital dividido entre a Eletrobrás e a estatal paraguaia Ande (CENTRO DA MEMÓRIA DA ELETRICIDADE NO BRASIL).

serviços de energia elétrica⁶²⁰. A atividade executiva de produção, transmissão e distribuição de energia elétrica deveria ser descentralizada, cabendo às empresas do sistema Eletrobrás. A lei determinou que, até o final de 1973, a Eletrobrás deveria submeter ao MME um plano de instalações para o atendimento das necessidades de energia elétrica das regiões Sudeste e Sul até 1981; e, um ano depois, deveria apresentar a extensão desse plano até 1990. O Plano 90, como foi conhecido, é discutido a seguir por suas implicações para o programa nuclear.

No começo dos anos 1960, houve esforço para elaborar um planejamento elétrico integrado do país, conhecido como Canambra. Por iniciativa da Cemig, depois ampliada, solicitou-se financiamento à Organização das Nações Unidas (ONU) para levantar os recursos hídricos da região Sudeste, então denominada Centro-Sul⁶²¹. Os trabalhos ficaram a encargo de empresas canadenses e estadunidenses, com a colaboração de consultores nacionais, que estabeleceram o consórcio Canambra, cujo nome deriva dos três países envolvidos. O objetivo era um amplo estudo sobre o potencial hidráulico e o mercado de energia elétrica naquela região. Foi criado, em 1963, o Comitê Coordenador de Estudos Energéticos da Região Centro-Sul, que coordenou as atividades, constituído por Furnas (Eletrobrás) e pelos estados da Guanabara, de Minas Gerais, de São Paulo e do Rio de Janeiro. O relatório preliminar do Canambra foi apresentado em 1963 e o final, em 1966, com diretrizes de planejamento a longo prazo. O plano deu prioridade à construção de grandes hidrelétricas⁶²², nos moldes de Furnas, Paulo Afonso e Três Marias, descartando a ideia de usinas isoladas, principalmente as térmicas, que haviam sido usadas com bastante intensidade para suprir os sistemas locais. Adotou-se uma perspectiva de programa integrado, com a interligação dos sistemas.

Diferentemente do Programa de Ação Econômica do Governo (PAEG), de 1965, que descartava a energia nuclear como fonte geradora de energia elétrica em larga escala, o Programa Estratégico de Desenvolvimento (PED) para o período de 1968 a 1970 reavaliou a importância da energia nuclear. A decisão de construir a primeira usina termonuclear do país nasceu nesse

⁶²⁰ Trata-se da Lei n. 5 899, de julho de 1973 que estabeleceu como competência do DNAEE a concessão de instalações, fiscalização técnica e financeira dos serviços concedidos e a aprovação das tarifas.

⁶²¹ O potencial hidrelétrico era dividido em três níveis de conhecimento: o dos aproveitamentos já construídos ou em construção, dos quais se conheciam todos os dados hidrológicos e topográficos; o do potencial inventariado, isto é, locais dos quais se sabe de forma geral a hidrologia e a topografia e dos quais há estimativa da possibilidade de instalação de usinas; e o nível do potencial estimado, sobre o qual há alguns dados e levantamentos preliminares. O conhecimento do potencial não era homogêneo nas diferentes regiões do país. No final dos anos 1970, sabia-se que 22% do total do Brasil estava em fase de aproveitamento, 32,5% estava inventariado e 45,6%, estimados. À época, na região Sudeste e parte da Centro-Oeste, havia 42,1% em construção ou construídos, 33,6% inventariados e 24,3% estimados. As informações são do depoimento de Mauricio Schulman, então presidente da Eletrobrás, em 14 de agosto 1979 à CPI (BRASIL, 1983, v. VI, tomo V, pp. 50-51).

⁶²² O estudo limitou-se a considerar os aproveitamentos de porte superior a 20 MW (Ibid., v. VI, tomo II, p. 90).

contexto de planejamento energético e de posicionamento político em negociações internacionais quanto ao direito à nuclearização pacífica e ao desenvolvimento científico e tecnológico. Foi no governo Costa e Silva, época na qual se discutia a assinatura do Tratado de Tlatelolco e do Tratado de Não Proliferação Nuclear (TNP), que o empreendimento ganhou consistência. Em junho de 1967, foi instituído um Grupo de Trabalho Especial no MME para organizar o mecanismo de cooperação entre a CNEN e a Eletrobrás⁶²³. Quatro dias e dez decretos depois, a CNEN passava a ser vinculada ao MME⁶²⁴. O relatório do GT, apresentado em setembro, sugeriu diretrizes para a cooperação CNEN-Eletrobrás e propôs fundamentos para a implantação de centrais nucleares e sua relação com o quadro da energia elétrica. O convênio entre os órgãos, nos termos propostos pelo GT, foi assinado em abril de 1968⁶²⁵. Os passos subsequentes foram discutidos no primeiro capítulo deste trabalho.

O general Geisel, que assumiu a Presidência da República em março de 1974, dirigira no governo anterior a Petrobras. Os assuntos energéticos eram de seu interesse direto, e esse era um dos temas nos quais ele tomava decisões de forma mais independente⁶²⁶. Como apresentado no capítulo anterior, a política energética era peça-chave do plano de desenvolvimento nacional (II PND) elaborado sob a coordenação da Seplan. A questão aparece logo no segundo parágrafo do documento (Síntese: As Conquistas Econômicas e Sociais):

O Brasil se empenhará, até o fim da década, em manter o impulso que a Revolução vem procurando gerar, para cobrir a área de fronteira entre o subdesenvolvimento e o desenvolvimento.

⁶²³ O Decreto n. 60 890, de 22 de junho 1967, tem o seguinte preâmbulo: “Considerando que a utilização pacífica da Energia Nuclear será fator preponderante do desenvolvimento nacional, em futuro não remoto; Considerando que o encaminhamento correto dessa utilização dependerá, basicamente, da legislação que regerá, desde já, o assunto; Considerando que tudo que diga respeito à Energia Nuclear interessa à Segurança Nacional [...]”. O documento determina a criação de grupo de trabalho no MME com participação da CNEN e do CSN, intencionando instituir mecanismo de cooperação entre o MME e a CNEN, com vistas ao planejamento da utilização de usinas nucleares para fins de produção de energia elétrica, delimitando as responsabilidades de cada entidade. O decreto estabelece que, resguardadas as atribuições específicas da CNEN e ouvido o CSN, caberia ao MME, por meio da Eletrobrás, construção e operação de usinas nucleares executadas pelo governo federal.

⁶²⁴ Trata-se do Decreto n. 60 900, de 26 de junho de 1967.

⁶²⁵ LEITE, 1997, pp. 201-203.

⁶²⁶ Góes comenta que as proposições do ministro da Previdência, por exemplo, eram mais acatadas por Geisel que as do ministro de Minas e Energia, pois este sofria o impacto de Geisel ter exercido a presidência da Petrobras e considerar-se especialista em questões energéticas (GÓES, 1978, pp. 29-30). Além da proximidade ao tema energético, atritos entre Geisel, então presidente da Petrobras, e Dias Leite, ministro de Minas e Energia no governo Médici, que aparecem no livro do ex-ministro sobre energia, amplamente citado neste capítulo, no depoimento do ex-presidente ao CPDOC e são narrados por Gaspari, talvez ajudem a explicar a escolha feita por Geisel para o Ministério de Minas e Energia de seu governo. Pode-se supor que Geisel desejasse, para essa pasta, nome de confiança e que aceitasse um papel mais subordinado a um presidente com ideias próprias para o setor. Ver Gaspari 2003 e 2004.

Essa próxima etapa será, necessariamente, marcada pela influência de fatores relacionados com a situação internacional, principalmente quanto à crise de energia.⁶²⁷

A terceira seção, dedicada à questão energética, era assim resumida no documento:

III – A Política de Energia, num País que importa mais de dois terços do petróleo consumido (respondendo este por 48% da energia utilizada), passa a ser a **peça decisiva da estratégia nacional**.⁶²⁸

O objetivo a longo prazo era que o Brasil atendesse internamente ao essencial de suas necessidades de energia. Propunha-se, para os cinco anos contemplados pelo plano, grande esforço em reduzir a dependência de fontes externas. A política de energia, objeto do capítulo VIII do plano (Grandes Temas de Hoje e Amanhã), integrava a segunda parte. O documento avaliou o Brasil como ocupante de posição intermediária quanto às repercussões do choque do petróleo, com baixa dependência do combustível para a produção de energia elétrica (10%). Entretanto, para transporte e como matéria-prima para a indústria química, era muito dependente: petróleo e gás correspondiam a 48% do total da energia consumida pelo país. Aproximadamente 40% da energia consumida era de fontes importadas, sendo o petróleo quase a totalidade. A questão era como manter o crescimento acelerado e enfrentar a conjuntura internacional de crise energética. A proposta tinha seis pontos:

- I. Redução da dependência de fontes externas de energia.
 - a) Aumento da oferta interna de petróleo por meio de programa maciço de prospecção e de produção⁶²⁹, e desenvolvimento do programa de xisto.
 - b) Diversificação das fontes internas de energia e substituição do petróleo por outras fontes: deslocamento do transporte para os setores ferroviário, a ser eletrificado, marítimo e fluvial; sistemas de transporte de massa (metrô, trem e ônibus); produção de álcool para adição à gasolina; uso de carvão.

⁶²⁷ BRASIL. **II Plano Nacional de Desenvolvimento (1975-1979)**. Brasília, DF, 1974. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/1970-1979/anexo/ANL6151-74.PDF>. Acesso em: 24 jul. 2014.

⁶²⁸ Ibid., (Grifos no original).

⁶²⁹ Prevvia-se investimento de pelo menos Cr\$ 56 bilhões na área de petróleo, incluindo a petroquímica, sendo que o orçamento da prospecção e produção era de Cr\$ 26 bilhões, no mínimo (Ibid., p. 63).

- c) Redução da demanda de petróleo, principalmente para fins não industriais (fim do subsídio da gasolina), onerando uso supérfluo de combustíveis; estabelecimento de tetos aos dispêndios com importação de petróleo.
- II. Grande uso de energia hidrelétrica na produção de bens intensivos em consumo de energia elétrica.
- III. Aumento de 60% na capacidade instalada de geração de energia elétrica e expansão dos sistemas de transmissão e distribuição. Construção de hidrelétricas como Itaipu, Tucuruí, Xingó e Salto Santiago, e, diretamente relevante para esta discussão, a segunda e possivelmente a terceira central nuclear, bem como a instalação de centrais termoeletricas de complementação.
- IV. Programa de Carvão, com o objetivo de expandir e modernizar a produção.
- V. Pesquisa em Fontes Não Convencionais de Energia (hidrogênio e solar);
- VI. Produção de minerais energéticos nucleares, com sistematização de pesquisa, lavra, instalação de usinas de concentração e elaboração sucessiva.

É curioso que a energia nuclear, importante na política energética desse governo, quase não é mencionada no capítulo correspondente do II PND. O tema ganha algum destaque na seção referente a política científica e tecnológica (cap. XIV), com o programa espacial.

Em Calabi et al., aponta-se sensível mudança no tom do II PND em relação ao I PND e ao PED. Nos anos 1960, a política energética não era considerada problemática: reconhecia-se a existência de demanda reprimida, que exigia investimentos; sabia-se que o peso da importação de petróleo no balanço de pagamentos inspirava cuidados; recomendava-se a intensificação da produção interna. Até 1964, a política tarifária tendeu a priorizar os usuários, passando a ser favorável às empresas a partir da gestão Costa e Silva, quando houve crescente deslocamento das decisões do governo para o próprio setor e enfatizou-se a eficiência produtiva. A valorização das estatais impôs a consideração de suas necessidades empresariais, acrescentando essa dimensão às empresas públicas – não eram simples instrumento de execução de uma política setorial. Nesse contexto, a política energética passou a confundir-se com o programa de expansão das empresas do setor.

A situação mudou em 1974, quando o novo quadro internacional exigiu ação diferente do Estado. A crise energética atingiu o balanço de pagamentos e mostrou que a propaganda

‘eficiência privada’ das empresas públicas não era substitutiva de uma política energética nacional. O II PND, ao estabelecer os princípios básicos a serem seguidos pelo governo, buscou recobrar a capacidade de dirigir o setor: tentou-se deslocar o plano de decisão, então concentrado nas grandes empresas do setor, de volta ao Estado. Em vez de agir de acordo com suas próprias necessidades, as empresas deveriam enquadrar-se nas necessidades da economia nacional. Essa tentativa de retomada do poder decisório não foi fácil, dado que dez anos de crescimento acelerado haviam se passado e muitos mecanismos de controle haviam sido absorvidos pelas empresas. Da racionalidade pautada por critérios privados de eficiência, passou-se à ‘racionalidade nacional’, na qual as políticas de preços e tarifas, e de investimento, das grandes empresas públicas do setor de energia passam a sofrer a crescente ingerência de órgãos do Executivo que tentaram adequá-las às diretrizes gerais do governo para o setor energético.⁶³⁰

Dias Leite, ministro de Minas e Energia no governo Médici, reconheceu em seu livro sobre política energética no Brasil que os esforços envidados para a preservação do poder aquisitivo da tarifa durante sua administração deixaram-na muito alta para o consumidor. No governo Geisel, o setor de energia elétrica foi objeto de duas importantes medidas. Primeiro, Geisel promoveu a redução sistemática e continuada das tarifas reais, processo acentuado no governo Figueiredo, ao mesmo tempo que utilizou o poder de fixação das tarifas como instrumento de política anti-inflacionária⁶³¹. A segunda medida foi a promoção da progressiva equalização tarifária em todo território nacional⁶³². Nas palavras de Leite:

Era a transposição, para o setor elétrico, do princípio da uniformidade dos preços dos derivados do petróleo, que se fazia através de um fundo de equalização de fretes, administrado pela empresa executora do monopólio. Mas o que o governo oriundo da Petrobras não compreendeu é que o sistema elétrico era composto de inúmeras empresas independentes controladas pela União, pelos Estados e por várias entidades privadas. A sistemática que viria a ser adotada para a execução das novas diretrizes foi ainda mais infeliz e se traduziu na retirada, sob forma de instrumento parafiscal, de recursos gerados por empresas rentáveis para outras menos rentáveis, mal administradas ou economicamente insolúveis.⁶³³

⁶³⁰ CALABI, 1983, p. 116.

⁶³¹ Entre o máximo de 1972 e o mínimo de 1986, a redução da tarifa média foi de 44%. Em 1975, determinou-se que a fixação ou o reajuste de qualquer preço ou tarifa dependia da prévia aprovação da Seplan (LEITE, 1997, pp. 230-231).

⁶³² Em dezembro de 1974, o Decreto-Lei n. 1 373 promoveu a equalização tarifária no território nacional, com o objetivo de reduzir as desigualdades regionais.

⁶³³ LEITE, op. cit., p. 234.

O governo Geisel adotou uma política de estímulo tarifário do consumo de energia elétrica pelas indústrias, levando a mais de 12% o crescimento de consumo nos cinco anos de sua administração, muito superior à taxa de crescimento da economia no mesmo período. A política de desincentivo ao petróleo fez o ritmo de crescimento do consumo desse insumo ser bem inferior. Enquanto o petróleo, nos cinco anos de governo, registrou taxa de crescimento de cerca de 20%, a energia hídrica registrou crescimento superior a 70%⁶³⁴. Porém, esse crescimento não trouxe grande alento às empresas do setor, que agora encontravam-se sob novo regime de maior ingerência do governo federal.

Nesse contexto de retomada do poder de decisão e busca de autossuficiência energética, três iniciativas do governo Geisel merecem destaque: o programa do álcool, a decisão de permitir contratos de risco para a exploração do petróleo e o programa nuclear. No primeiro caso, foi promovido a prioritário programa até então modesto de substituição de parte da gasolina automotiva por álcool anidro. Desde 1934, em decorrência de problemas enfrentados pela indústria do açúcar, adicionava-se o ‘álcool-motor’ à gasolina, mas a produção era instável, fazendo que a proporção de álcool na gasolina oscilasse entre 4% e 6%. Em 1975 iniciou-se a primeira fase do Pró-Álcool, que teve o objetivo de expandir a produção de álcool anidro para uso como aditivo à gasolina até a proporção de 20%, considerado o limite abaixo do qual não se exigia modificações significativas nos motores de combustão dos veículos. A meta era sextuplicar a produção de álcool anidro em cinco anos, passando de 500 mil m³ para 3 milhões de m³ anuais, que foi superada. Em 1979, a proporção de álcool na gasolina atingiu 19%; e a participação no consumo final, comparado à gasolina, passou de 1% em 1975 para 41% em 1985.⁶³⁵

Os problemas decorrentes do choque do petróleo e o balanço de pagamentos levaram os governos Médici e Geisel a alterar a legislação do petróleo herdada do segundo governo Vargas. Dias Leite relata que, no início de 1975, o ministro Ueki propôs à Comissão de Minas e Energia

⁶³⁴ Depoimento de Shigeaki Ueki à CPIAN (BRASIL, 1983, v. VI, tomo III, p. 303).

⁶³⁵ O segundo choque de petróleo levou à intensificação do Pró-Álcool, e a segunda fase do programa durou de 1981 a 1986. Na fase anterior, o programa baseou-se na capacidade existente do setor açucareiro, tendo aproveitado destilarias de álcool. A segunda fase baseava-se em destilarias autônomas e na expansão de canaviais para novas áreas, além da proposição do álcool como substituto, e não como aditivo da gasolina. Essa mudança exigia significativas modificações nos motores de combustão e requereu longa negociação com a indústria automotiva. Os instrumentos utilizados pelo governo foram a oferta de crédito para plantio de cana-de-açúcar e montagem de destilarias, incentivo à demanda por meio de medidas fiscais e parafiscais, como redução do IPI e do IPVA (então TRU) de carros a álcool, não incidência do imposto único sobre combustíveis líquidos e relação constante de 65% entre o preço de venda de álcool e o de gasolina automotiva (LEITE, 1997, pp. 267-268). A queda dos preços do petróleo em meados dos anos 1980 afetou fortemente o programa, que não chegou a ser abandonado. Uma nova subida do preço do petróleo nos anos 1990 e o advento do motor ‘flex’ consagrou o uso do álcool no país, que até hoje é acrescido à gasolina na proporção de 22%.

do Senado a possibilidade de permitir que a Petrobras se associasse com empresas estrangeiras para a exploração de petróleo no Brasil, mas a oposição no Congresso teria sido tão grande que o governo voltou atrás. O recuo foi temporário: em outubro de 1975, Geisel anunciou em rede nacional de televisão a decisão de permitir à Petrobras a assinatura de contratos de serviço com cláusula de risco com firmas estrangeiras⁶³⁶. Isso significava permitir que empresas estrangeiras participassem na exploração do petróleo, atividade que era monopólio do Estado. Acreditava-se que as empresas estrangeiras, por meio de grandes investimentos, aumentariam rapidamente a produção brasileira, diminuindo a dependência externa do país. Apesar de enfrentar forte oposição, setores do governo e da mídia, aliados aos interesses internacionais, levaram à mudança de posição do governo e ao dramático pronunciamento de Geisel em 9 de outubro. A ideia originara-se da constituição da Braspetro em 1971, subsidiária da Petrobras no exterior.

Foi nesse contexto que a energia nuclear foi promovida a política prioritária, ganhando o maior destaque nos então trinta anos da discussão no Brasil, importância essa que não voltaria a ter. Em depoimento ao CPDOC/FGV nos anos 1990, o ex-presidente Geisel fez a seguinte declaração sobre o papel da questão nuclear na política energética de seu governo:

Um dos programas prioritários que tínhamos era realmente o da energia, que é um setor vital do desenvolvimento. O Brasil ainda não tem petróleo suficiente [...] Também não temos carvão. [...] Temos, contudo, energia hidráulica, o que levou os nossos governos para os grandes empreendimentos das hidrelétricas. A tendência tem sido considerar que o Brasil ainda tem um potencial hídrico grande por aproveitar e que, assim, devemos continuar com o desenvolvimento da energia hidráulica. Esta, entretanto, deve ser complementada por uma geração de energia térmica da ordem de 30%, porque o seu rendimento, em anos de seca, está sujeito à água disponível. [...] Embora não fôssemos contrários à energia hidrelétrica, tanto que cumprimos o contrato com o Paraguai fazendo Itaipu e construindo mais outras usinas, achávamos, tendo em vista o crescimento do consumo do país, o crescimento populacional, o aumento da atividade industrial, e o que imaginávamos para o futuro do país, que deveríamos implementar também um programa de energia nuclear.⁶³⁷

Conforme mencionado acima, a Lei de Itaipu determinara que a Eletrobrás deveria submeter ao MME plano das instalações necessárias ao atendimento das necessidades de energia elétrica até 1990, levando em conta a construção da hidrelétrica binacional. O Plano de Atendimento dos Requisitos de Energia Elétrica até 1990, elaborado pela Diretoria de Planejamento e Engenharia da Eletrobrás, foi submetido ao ministério em 27 de dezembro de 1974. A previsão de demanda

⁶³⁶ LEITE, 1997, pp. 173-174.

⁶³⁷ D'ARAÚJO, 1997, p. 304.

energética para o período era grande e concentrada nas regiões Sudeste e Sul (já eletricamente integradas)⁶³⁸. Nessas regiões o potencial hidrelétrico já estava bastante explorado e não havia interligação com as regiões Norte e Nordeste, que ainda contavam com grande potencial inexplorado. Havia, portanto, incertezas sobre o suprimento energético para a região mais desenvolvida do país. O Plano 90, como ficou conhecido, foi o primeiro a estudar, de forma global, dois sistemas interligados (Sudeste e Sul); ele tinha como objetivo continuar o processo de seleção das usinas e sistemas de transmissão a construir. A tarefa ficou mais complexa com o primeiro choque do petróleo, em 1973.

Elaborado em paralelo ao II PND, o Plano 90 fez uma projeção única de crescimento (acelerado) até 1979 e duas projeções até 1990 – uma projeção baixa, compatível com o crescimento da economia a 8% ao ano, e uma alta, que supunha taxa de 11% ao ano.

As maiores incertezas quanto às projeções resultantes não derivam, todavia, daquelas referentes à evolução da economia, mas sim do comportamento do setor elétrico em cada hipótese formulada para o crescimento econômico. Tendo em vista a participação relativamente baixa do setor elétrico no contexto atual da energia global empregada, inovações tecnológicas previsíveis e aumentos na capacidade do setor elétrico eventualmente o levarão a crescer a taxas superiores àquelas que, por correlação, seriam justificadas pelo crescimento da economia. Tal fenômeno se explicaria pela substituição de outras formas de energia pela elétrica.⁶³⁹

Dias Leite, crítico da política energética do governo Geisel, reconheceu que a economia do país efetivamente evoluiu de acordo com a hipótese de crescimento apresentada no plano até 1979. De 1980 em diante, com o segundo choque de petróleo, investimentos que o ex-ministro taxou de imprudentes e a súbita elevação das taxas de juros no início da década, entre outras causas, frustraram as projeções da demanda elétrica⁶⁴⁰. Para a elaboração do plano, foram consideradas como fontes geradoras potenciais as usinas hidrelétricas, que já haviam sido objeto de estudos preliminares, e as usinas nucleares, com base nas experiências da CNEN e de Furnas com Angra I. Para as últimas, em razão da incerteza das estimativas e da inexperiência em sua construção

⁶³⁸ Em 1976, o consumo de energia elétrica na região Sudeste representava 75,7% do consumo nacional (MAGALHÃES, Luiz Cláudio de Almeida. *Energia Hidrelétrica. Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 4, pp. 17-55, out./dez. 1978. p. 29).

⁶³⁹ ELETROBRÁS. *Plano de Atendimento dos Requisitos de Energia Elétrica até 1990*. Rio de Janeiro, 1974, p. III-16.

⁶⁴⁰ Apesar de extremamente crítico do governo Geisel, Dias Leite apontou que, em 1982, já no governo Figueiredo, quando foi publicado o plano energético subsequente, com previsões até 1995, as metas eram ainda mais ambiciosas – ou seja, considerando-se a evolução da conjuntura econômica nos anos anteriores, eram descoladas da realidade. A intensidade da tendência de queda no ritmo da expansão da demanda ainda não havia sido percebida. Em 1990, a demanda real de energia era 20% menor que a projeção baixa feita em 1974, e cerca de 30% menor que a projeção média feita em 1982 (LEITE, 1997, pp. 238-240).

no país, foi calculado um custo teórico, acrescido de margem de segurança de 25% ⁶⁴¹. O plano defendia o estabelecimento de um programa nuclear mínimo, independentemente da necessidade de suplementação da matriz energética, considerando-se “o papel que deveria ser assumido pela geração de ordem nuclear para o atendimento das necessidades de energia elétrica, tendo em vista que este uso industrial de energia nuclear se apresentava como suporte econômico natural para o desenvolvimento da tecnologia nuclear no país, aí incluída a fabricação de componentes e as atividades do ciclo do combustível”⁶⁴². Esse programa mínimo corresponderia a um total de quatro usinas em operação até 1990⁶⁴³:

A partir desse ano [1990], esgotados os potenciais mais favoráveis, tornar-se-ia necessário o desenvolvimento da energia nuclear em um ritmo intenso. Ora, como o Brasil já iniciou com a primeira unidade de Angra dos Reis, em construção, o desenvolvimento da geração nuclear, é conveniente não interromper este programa, estabelecendo-se um programa mínimo que mantenha a atividade e o desenvolvimento tecnológico correspondente no país, e que o prepare para este programa mais intenso no futuro. ⁶⁴⁴

O plano colocou que, caso o potencial hidrelétrico disponível nas regiões Sudeste e Sul fosse todo utilizado, independentemente de sua economicidade, o mercado poderia ser atendido com base em fontes puramente hídricas até 1990. Com base nessas premissas, estimou-se o potencial hidrelétrico economicamente utilizável em 20 500 MW médios. Com a projeção alta de crescimento, o mercado em 1990 poderia atingir 24 300 MW. Essa diferença entre o potencial hidrelétrico e o mercado projetado justificaria economicamente a inclusão no programa, a partir de 1980, de 4 800 MW a 9 600 MW de potência nuclear instalada (quatro a oito unidades de 1 200 MW)⁶⁴⁵. Cumpre notar que o plano advertia que, caso nos anos seguintes o mercado apresentasse taxas de crescimento mais modestas se e houvesse mais segurança no cumprimento dos cronogramas de Itaipu e de Angra II, poderia ser conveniente reprogramar a usina hidrelétrica de S. Félix e Angra III. No entanto, havia a seguinte ressalva: “caso outros motivos de interesse nacional não exijam que sejam mantidos os seus cronogramas”⁶⁴⁶. No início de 1974, “diante do vulto dos déficits constatados e tendo em vista a necessidade de

⁶⁴¹ Em outro ponto, o documento afirma: “Com relação ao Programa Nuclear, não se pode ignorar as dificuldades que têm surgido com estas usinas, sendo difíceis de avaliar as dificuldades a esperar nos primeiros anos de operação, especialmente considerando-se a participação pela primeira vez da indústria nacional na fabricação dos componentes a serem utilizados.” (ELETROBRÁS, 1974, p. VI-12).

⁶⁴² Ibid., p I-1.

⁶⁴³ Ibid., pp. II-6-7.

⁶⁴⁴ Ibid., p. V-16.

⁶⁴⁵ Ibid., pp. II-4-6.

⁶⁴⁶ Ibid., p. II-11.

incluir os recursos financeiros correspondentes no II PND”, o governo havia aprovado a continuidade do programa nuclear iniciado com Angra I, definindo a construção de mais uma unidade de 1 200 MW, com operação prevista para 1982.⁶⁴⁷ A decisão de construir Angra III foi tomada na mesma época: “A combinação de dois fatores – aumento do mercado projetado e reprogramação de Itaipu para 1983 – resultou no aparecimento de déficit superior a 2 000 MW médios em 1982 e conseqüentemente na necessidade de definição de novas usinas com entrada em operação programada para 1980-1982”.⁶⁴⁸

De acordo com as projeções de mercado alto ou baixo, o plano apresentava três alternativas de planejamento de instalações geradoras para depois de 1985. As duas primeiras eram na hipótese de mercado alto: a Alternativa I previa até 1990 a instalação de seis unidades de 1 200 MW e a Alternativa II, de oito unidades, incluindo as duas já previstas para entrada em operação em 1982-1983 (Angra II e III). Para a projeção de mercado baixo, a Alternativa III propunha um programa mínimo de quatro unidades.⁶⁴⁹ O governo Geisel decidiu trabalhar com a hipótese de mercado alto e adotou a Alternativa II, de instalação de oito usinas nucleares até 1990.

Com base nas projeções do setor elétrico e dos planos de expansão da potência nuclear instalada no país, o governo definiu seu programa. Não era um plano de simples aquisição de usinas, como queria a Eletrobrás, mas um casado de compra de equipamentos e transferência de tecnologia, a ser gradualmente assimilada pela indústria nuclear nacional a ser criada. O fornecedor se beneficiaria com a venda dos equipamentos e com a possibilidade de acesso às reservas de urânio, que se acreditava serem abundantes no país. A negociação desse acordo, o programa dele decorrente e os problemas enfrentados foram objeto de capítulos anteriores.

5.3.3 Plataforma de oposição

O setor elétrico, mesmo composto de empresas que procuravam agir de forma independente do governo, era parte da burocracia do Estado brasileiro. Quando o Acordo teuto-brasileiro foi assinado, houve poucas manifestações públicas de representantes desse setor quanto ao novo programa, o que chama a atenção se for considerado que era justificado com base em projeções de demanda energética. Três anos mais tarde, quando a oposição ao programa já era mais robusta e quando a política do governo para o setor elétrico já mostrara-se contrária aos

⁶⁴⁷ ELETROBRÁS, 1974, p. VI-8.

⁶⁴⁸ Ibid., p. VI-5.

⁶⁴⁹ Ibid., p. III-7. Angra I não estava incluída nessa conta.

interesses estabelecidos, representantes dessas empresas engrossaram o coro dos críticos. A reportagem publicada na revista **Der Spiegel** citava declarações de John Cotrim, primeiro presidente de Furnas, apontando que o custo da energia elétrica resultante das usinas nucleares brasileiras seria 300% superior ao valor estimado pelos alemães. O programa nuclear tornou-se pretexto para críticas da burocracia do setor elétrico que estavam fundadas em divergências mais amplas. O programa nuclear era foco de objeções e críticas do setor elétrico, mas a agenda dessa burocracia era outra: criticar a diretriz governamental de centralização decisória que resultara na redução da autonomia do setor, representada pela política de equalização tarifária, pela redução sistemática do valor das tarifas reais e pela política de investimentos do governo para o setor.

Vários dirigentes do setor elétrico foram convocados a depor na Comissão Parlamentar de Inquérito instaurada para investigar o Acordo, e as oitivas centraram-se basicamente em três questões. O ponto que mais motivou questionamentos dos senadores referiu-se aos procedimentos adotados por Furnas, Eletrobrás e Ministério de Minas e Energia para a adjudicação do contrato da Construtora Norberto Odebrecht, vencedora da concorrência para as obras civis de Angra I, para executar os contratos das usinas de Angra II e III, questão essa tratada no terceiro capítulo. Diretamente ligadas à presente discussão, as duas outras questões tratadas giram, em essência, em torno de disputas por poder e por recursos.

A criação da Nuclebrás como órgão independente tanto da Eletrobrás quanto da CNEN causou desconforto em ambas⁶⁵⁰. A Eletrobrás defendeu, como órgão responsável pelo planejamento nacional de energia elétrica e como *holding* estatal do setor, que deveria ter participado mais ativamente da negociação do Acordo e que a execução do programa deveria ficar sob sua responsabilidade. Essa crítica aparece em mais de um depoimento. Queixaram-se até de *brain drain* de órgãos governamentais pela Nuclebrás, ponto esse também levantado por cientistas, que criticaram a atração de quadros da CNEN para a nova estatal⁶⁵¹. Assim como os cientistas, os chamados ‘barrageiros’⁶⁵², defensores da energia hidrelétrica criticaram sua exclusão do

⁶⁵⁰ Os conflitos entre Nuclebrás e CNEN são tratados na próxima seção.

⁶⁵¹ “A implementação do Programa Nuclear Brasileiro, decorrente do Acordo de Bonn e do Protocolo de Cooperação Industrial, encontrou em Furnas o suporte econômico-financeiro que o viabilizou. [...] A cooperação de Furnas se estendeu ainda na área de pessoal qualificado, cedendo, mesmo com sacrifício próprio, vários elementos-chave para a direção e alta administração da Nuclebrás, recém criada.” Depoimento de Luiz Cláudio de Almeida Magalhães, ex-presidente de Furnas (30/4/1974 a 14/2/1978), em 23 de novembro de 1978 (BRASIL, 1983, v. VI, tomo II, p. 389).

⁶⁵² A contraposição dos ‘barrageiros’ aos defensores da energia nuclear aparece em vários depoimentos. Como exemplo, há a declaração do político baiano Antônio Carlos Magalhães, presidente da Eletrobrás entre 07/11/1975 e 30/05/1978: “Devo, aliás, dizer a V. Ex^a. que esse é um assunto – e aí o Senador Roberto Saturnino sabe bem disso – extremamente debatido, sobre o qual não se chega nunca a um denominador comum. Os chamados

processo decisório do Acordo e do programa nuclear dele decorrente, que teria contribuído para os problemas que o programa enfrentava. Segundo Mário Bhering, que dirigiu a Eletrobrás de 1967 a 1975:

Tenho a impressão de que o que norteou esse procedimento [de negociação restrita], na época, foi o desejo de manter informado um número de pessoas muito limitado, devido a problemas diplomáticos, o que era entendível. Mas a ausência, nessas discussões, de algumas pessoas que conheciam bastante o problema energético brasileiro, inclusive na concepção do Acordo, resultou no Acordo que está aí. Com toda a sinceridade, se tivéssemos tomado mais parte, hoje teríamos documento melhor do que esse que aí está.⁶⁵³

A formulação mais explícita quanto ao desejo da Eletrobrás de coordenar a atividade de geração de energia nuclear é do ex-presidente da empresa Antônio Carlos Magalhães:

Não posso falar sobre o Programa Nuclear e muito menos pela Nuclebrás, que é uma empresa totalmente autônoma à Eletrobrás, coisa que talvez, na minha concepção política eu não compreendesse, talvez devesse ser uma grande diretoria ou uma empresa ligada à própria Eletrobrás [...].⁶⁵⁴

A principal justificativa para o argumento de maior participação da Eletrobrás apontava que a energia nuclear era apenas complementar à principal fonte de energia elétrica, a hídrica. A primazia da energia hidrelétrica é destacada (e defendida) por Magalhães:

A posição, evidentemente, da Eletrobrás é que a energia nuclear é apenas uma complementação para a energia hidrelétrica. Nós tomamos uma posição clara e definitiva a favor dos aproveitamentos hidrelétricos e achamos, entretanto, que era necessária a construção de usinas nucleares, tendo em vista que ela iria complementar, teria a vantagem de ser colocada no local em que a energia fosse necessária, coisa que não se pode dar com os aproveitamentos hidrelétricos, sobretudo porque esses que pesam ou estão perto dos grandes centros já foram aproveitados: nós teríamos que marchar para a nuclear nesse sentido, como uma complementação, mas dando sempre preferência ao setor hidrelétrico.⁶⁵⁵

barrageiros lutam sempre pelas hidrelétricas e esses novos engenheiros nucleares, pela nuclear” (BRASIL, 1983, v. VI, tomo II, p. 114).

⁶⁵³ Segundo Bhering, a participação da Eletrobrás em 1974/1975 na concepção e nas negociações que levaram ao Acordo fora muito pequena, limitando-se à presença de alguns técnicos para assuntos específicos, como a fabricação de componentes no Brasil. Depoimento de Mário Penna Bhering à CPIAN, em 28 de março de 1979 (Ibid., v. VI, tomo III, pp. 71, 76). Bhering voltaria a ocupar a presidência da Eletrobrás no governo Sarney (1985-1990).

⁶⁵⁴ Depoimento de Antônio Carlos Magalhães à CPIAN, em 31 de outubro de 1978 (Ibid., v. VI, tomo II, p. 104).

⁶⁵⁵ BRASIL, op. cit., v. VI, tomo II, p. 114.

De forma complementar argumentou John Cotrim, que presidiu Furnas por dezessete anos, tendo se afastado em 1974 para assumir a presidência de Itaipu Binacional:

Pois no Brasil – país rico em potenciais hidráulicos inexplorados, onde o óleo combustível ou o diesel só é usado para produção de energia complementar à hidrelétrica, e assim mesmo em proporção mínima, para compensação de variações estacionais desses potenciais – o problema é outro: trata-se tão somente de programar um certo número de usinas, nucleares, adequadamente posicionadas geograficamente e no tempo, de modo a prover essa complementação térmica quando e onde necessária. E quem tem que estabelecer essa necessidade é o setor responsável pelos serviços de eletricidade, que é quem tem responsabilidade de prover energia elétrica a tempo e hora, acompanhando a demanda, e pelo menor custo possível.⁶⁵⁶

Outro ponto que aparece de forma menos explícita nos depoimentos é que a introdução do programa nuclear foi entendida como interferência indesejada no setor elétrico por impor novos parâmetros e requerer alteração no *modus operandi* da expansão do parque hidrelétrico. Um argumento frequentemente acionado pelo governo para justificar o programa nuclear era que as usinas hidrelétricas, historicamente, eram compradas de quem oferecia melhores condições, sem preocupação com a padronização dos equipamentos, o que dificultava sua nacionalização. A estrutura do sistema elétrico, pulverizado em dezenas de empresas municipais, estaduais e regionais, como exposto acima, não favorecia essa padronização – e dava liberdade às empresas para agir conforme seus interesses e conveniências. Esse ponto é abordado pelo ex-ministro de Minas e Energia do governo Geisel, Shigeaki Ueki, então presidente da Petrobras, em seu depoimento à CPI:

No passado, em qualquer segmento ou setor da indústria, normalmente sempre procuramos comprar onde obtínhamos melhores condições de financiamento ou menor preço. Por exemplo, no setor hidroelétrico, nós temos turbinas e geradores de todas as partes do mundo – não houve padronização de turbinas, nem de geradores. Não havendo padronização, o índice de nacionalização é relativamente baixo, e o custo da nacionalização é sempre mais elevado. [...] Devemos, portanto, seguir os exemplos da França, Alemanha e Japão, que adotaram uma tecnologia – no caso, a única tecnologia disponível, que era a norte-americana – e tiveram um grande esforço de nacionalização, e hoje possuem cada um o seu reator próprio, porque foram suficientemente humildes para copiar uma tecnologia, absorver e depois criar, introduzir melhoramentos – [que] o reator alemão apresenta face ao reator norte-americano.⁶⁵⁷

⁶⁵⁶ Depoimento de John Cotrim, em 27 de março de 1979 (BRASIL, 1983, v. VI, tomo III, p. 17).

⁶⁵⁷ Depoimento de Shigeaki Ueki, em 18 de abril de 1979 (Ibid., p. 300).

Os ‘barrageiros’ não estavam dispostos a aceitar a ingerência do governo, alterando uma sistemática de produção energética que, para eles, funcionava bem e atendia a vários outros interesses externos, como das construtoras e vendedoras de equipamentos elétricos. Além da alteração na forma de aquisição e na padronização, o programa nuclear exigia patamar técnico, controle de qualidade e qualificação de mão de obra bem acima do nível vigente no setor hidrelétrico, o que tornava mais complexa sua construção e operação. A resistência à nova orientação do governo é sugerida pela insistência de todos os depoentes em mostrar como o potencial hídrico ainda era amplo e em como os custos da energia hidrelétrica eram muito inferiores aos da nuclear – ponto no qual forneceram amplos subsídios para as críticas de outros segmentos de oposição ao Acordo, como os cientistas. O ponto é levantado por Licínio Seabra, então presidente de Furnas:

A usina nuclear absorve uma quantidade de mão de obra de operação e manutenção sensivelmente maior, Senador [Alberto Silva]. Para lhe dar assim uma indicação da ordem de grandeza, nós temos a usina de Furnas que é uma usina de 1 200 MW de potência instalada, e o efetivo de operações num número da ordem de 120 a 130 pessoas do quadro de operação; poderia dizer da ordem de 150 pessoas somando o pessoal administrativo. Agora, para as unidades de Angra, temos a previsão de um efetivo necessário da ordem de 400 pessoas por unidade.⁶⁵⁸

Como discutido acima, uma das bases do Acordo fora o Plano 90, da Eletrobrás. Ao apresentar a proposta de construção de novas usinas nucleares, argumentando em favor da necessidade de complementação da energia hidrelétrica, a tecnocracia do setor tinha em mente o modelo de Angra I, sob o controle do setor elétrico. Porém, a aprovação da expansão nuclear viera casada com nova sistemática, que incluía a criação de poderoso e rico órgão estatal para geri-lo. Ao se tornarem críticos do programa, os ‘barrageiros’ tiveram de justificar sua defesa anterior da expansão eletronuclear. Em parte, era tarefa fácil, pois, como declarou o então presidente da Eletrobrás, Maurício Schulman, a economicidade de programas elétricos é extremamente dinâmica: depende dos mais variados fatores, como o preço do petróleo, o valor das terras inundadas na construção de barragens e a taxa de câmbio para importação de equipamentos. Os custos, apontou Schulman, não aumentam de modo uniforme, o que exige regularmente novas reanálises para as definições de planejamento a longo prazo⁶⁵⁹. Cotrim apontou que os estudos que embasaram o Plano 90 haviam sido feitos antes do choque do petróleo, e que historicamente

⁶⁵⁸ Seabra depôs duas vezes perante a CPI, em 24 de outubro de 1978 e em 9 de abril de 1980. A citação é de seu segundo depoimento (BRASIL, 1983, v. VI, tomo VI, p. 230).

⁶⁵⁹ Depoimento de Maurício Schulman, em 14 de agosto de 1979 (Ibid., v. VI, tomo V, p. 54).

os custos de projetos nucleares evoluíram de forma muito mais acentuada do que os custos de hidrelétricos⁶⁶⁰. O setor defendeu-se destacando que o plano apresentara cenários de maior ou menor crescimento, combinados com alternativas de programas de instalação hidrelétrica, e que o governo escolhera o cenário mais otimista e com o menor programa hidrelétrico⁶⁶¹. Cotrim, contudo, reconheceu que, independentemente dos cenários, o plano de expansão apresentado pelo setor defendera o uso de energia nuclear⁶⁶².

Na crítica dos dirigentes do setor elétrico, incorporada pelos cientistas, as premissas da política haviam sofrido profunda alteração, fazendo que a opção do governo pela implementação de amplo programa nuclear se descolasse da realidade. A projeção de mercado alto não havia se confirmado e as previsões de demanda haviam sido revisadas. Houvera enorme aumento nos preços das usinas nucleares, mas os preços das hidrelétricas não subiram na mesma proporção, levando a mudança no nível de competitividade econômica das duas fontes energéticas. Aproveitamentos hidrelétricos antes descartados haviam sido reavaliados como economicamente viáveis, com a vantagem, argumentou-se, de consumir recursos renováveis e a um custo operacional baixo⁶⁶³. A alteração do quadro geral, defenderam os representantes do setor elétrico, justificava que o programa nuclear fosse objeto de reavaliação⁶⁶⁴. Segundo Cotrim:

Resumindo: não só por questões de mercado como por motivo de custo, assim como devido à alteração substancial ocorrida no quadro de alternativas que lhes deu origem, o programa de instalações nucleares, originalmente concebido para a região Sul-Sudeste do Brasil, mereceria ser reexaminado à

⁶⁶⁰ Segundo Cotrim, os fatores que incidiam sobre o custo de aproveitamentos hidrelétricos eram de natureza predominantemente conjuntural, enquanto os custos das nucleares sofriam a influência de constantes imposições relativas ao aperfeiçoamento das características de segurança, na seleção de locais de instalação e nas especificações dos equipamentos (BRASIL, 1983, v. VI, tomo III, p. 14).

⁶⁶¹ Depoimento de John Cotrim (Ibid., v. VI, tomo III, p. 21). Bhering, que como presidente da Eletrobrás encaminhou o Plano 90 ao ministro Ueki em 27 de dezembro de 1974, afirmou na CPI que sua carta de encaminhamento só fazia uma recomendação definitiva, a de que fossem construídas duas centrais nucleares de 1 200 MW até 1985 (Ibid., v. VI, tomo III, p. 72).

⁶⁶² John Cotrim relatou em depoimento: “Era ponto pacífico, entretanto, que qualquer que fosse a evolução do mercado consumidor, o programa de instalações de hidrelétricas deveria ser ajustado de forma a compatibilizá-lo com um programa nuclear mínimo, destinado a manter atualizadas as atividades tecnológicas do setor nesse campo, visto que, a partir de 1990, a participação nuclear seria cada vez mais intensiva. Esse raciocínio justificaria ter em operação, independentemente do mercado, um total de quatro usinas nucleares de 1 200 MW cada até 1990.” (Ibid., v. VI, tomo III, p. 21).

⁶⁶³ Segundo Cotrim: “Com a mudança do custo relativo da energia elétrica de origem nuclear ou hidráulica, aumentou virtualmente o potencial hidrelétrico economicamente aproveitável, em detrimento de uma maior necessidade imediata de usinas nucleares, além daquele mínimo mencionado para manter o ramo em atividade no país.” (Ibid., v. VI, tomo III, p. 22). Na mesma linha, Magalhães apontou que aproveitamentos hídricos considerados sem interesse dez anos antes, por não serem competitivos com a geração termelétrica com petróleo, passaram a ser importantes no novo cenário após o choque do petróleo (Ibid., v. VI, tomo II, p. 90).

⁶⁶⁴ Vale notar que nenhum dos dirigentes do setor elétrico chegou a sugerir o fim do programa, apenas sua revisão e significativa desaceleração.

luz dos fatos acima enumerados. Uma revisão desse tipo não seria nada de anormal, porquanto os programas de centrais nucleares do mundo inteiro sofrem constantes revisões e modificações. Aliás, a experiência está demonstrando que, tendo em vista as dificuldades técnicas, financeiras e administrativas, inerentes à condução de um programa dessa envergadura, é quase que fisicamente impossível completar a instalação de oito unidades nucleares do vulto de Angra II e III até 1990, como bem salientou o ex-presidente da Eletrobrás, Sr. Antônio Carlos Magalhães, em seu depoimento nesta CPI, o que por si só justificaria uma reanálise do plano original.⁶⁶⁵

A Nuclebrás e o próprio Ministério de Minas e Energia, ao qual a burocracia do setor elétrico estava subordinada, defenderam-se argumentando que a iniciativa da expansão do programa nuclear partira do próprio setor elétrico e que não havia incompatibilidade entre os dois programas, posto que a hidroeletricidade seguia dominante no planejamento elétrico. O governo Geisel havia adotado política de estímulo de consumo de energia elétrica pela indústria, como uma forma de reduzir a dependência do petróleo, e investido em Itaipu e em outras usinas hidrelétricas. Por isso, considerava a crítica improcedente. Em seu depoimento, Ueki lembrou ainda que fora a Eletrobrás que tomara a iniciativa de dirigir ofício ao ministro solicitando urgência quanto à definição sobre a construção de Angra II, em razão da exigência de Washington de receber manifestação de interesse quanto a serviços de enriquecimento de urânio, questão discutida no terceiro capítulo.

Se nós considerássemos que realmente era necessário, como a Eletrobrás disse que o era, termos dois reatores operando até 1985, reatores de 1 200 MW, tínhamos que pensar em outro fornecedor de serviço de enriquecimento e, também, pensar que um país como o nosso não pode ficar dependendo da boa vontade de um país estrangeiro em termos de serviços de enriquecimento, para algo tão importante como é a geração de energia elétrica. Essa é a razão que levou o governo, junto com a decisão de construir mais dois reatores, a elaborar também um programa industrial para a fabricação de combustíveis nucleares em nosso País, paralelamente a um esforço muito grande de pesquisa na busca de urânio natural no território brasileiro, para garantir o Programa Nuclear.⁶⁶⁶

Definida a necessidade do setor elétrico em termos de geração de energia, afirmou Ueki, o governo havia procurado examinar qual a melhor política para o setor nuclear, atividade na qual ouvira principalmente a CBTN e a CNEN, que eram os órgãos voltados inteiramente para a definição e a execução da política nuclear, enquanto a Eletrobrás tinha como foco apenas a energia elétrica. Os dois primeiros órgãos teriam enfatizado a necessidade de dominar o ciclo

⁶⁶⁵ BRASIL, 1983, v. VI, tomo III, pp. 22-23.

⁶⁶⁶ Ibid., p. 323.

de combustível para que a dependência de fornecimento do exterior não significasse um risco para o programa e, argumentou-se, para a segurança do país⁶⁶⁷. O cel. Luiz Francisco Ferreira, ex-assessor para assuntos nucleares de Ueki e ex-chefe de gabinete do EMFA, foi mais incisivo em seu depoimento, minimizando a importância da opinião do setor. Ele destacou que o Plano 90 não era a política energética do governo, era apenas a opinião do setor elétrico sobre uma parte da política energética⁶⁶⁸.

Quanto à comparação de custos de geração de energia elétrica de origem hídrica e nuclear, a Nuclebrás contestou as estimativas feitas pelo setor elétrico, apontando que as comparações feitas eram desiguais. Segundo o presidente Paulo Nogueira Batista:

Na defesa exaltada do uso da hidroeletricidade – inteiramente desnecessária, aliás, pois outra não é a política do Governo⁶⁶⁹ – esquecem-se alguns críticos do Programa Nuclear Brasileiro que o que importa considerar são os custos dos novos aproveitamentos hidrelétricos, e não o custo histórico dos melhores e mais óbvios aproveitamentos, por isso mesmo já em utilização, ou o custo ainda moderado daqueles que se encontram em construção.⁶⁷⁰

A conta apresentada pelos ‘barrageiros’, argumentou a Nuclebrás, não estava correta:

Como regra, subestimam-se os custos das hidrelétricas pela subtração de alguns componentes essenciais à sua determinação em bases objetivas. Menciona-se um custo de kW instalado para as hidrelétricas que nem sempre inclui todas as despesas indiretas, como, por exemplo, juros durante a construção; e que, nas despesas diretas, não contabilizam, adequadamente, os custos de desinvestimento nas vastas áreas inundadas ou a perda do benefício que adviria de uso alternativo dessas áreas para outros fins econômicos, especialmente agrícolas. Não se computam, normalmente, no caso da hidroeletricidade, os custos extras com transmissão, que serão, contudo, cada vez maiores, à medida que somos forçados a buscar aproveitamentos distantes dos centros de carga.⁶⁷¹

⁶⁶⁷ BRASIL, 1983, v. VI, tomo III, pp. 322-323.

⁶⁶⁸ Ibid., p. 137.

⁶⁶⁹ Em seu depoimento, Ueki usou o mesmo argumento: “A decisão de construir usinas nucleares no Brasil não é incompatível nem concorrente com a diretriz política do governo de máximo aproveitamento da energia hídrica. Significa uma alternativa válida e coerente para substituição gradativa do petróleo”. O ex-ministro declarou que, somente em 1979, investimentos no setor elétrico ultrapassariam US\$ 4,5 bilhões (valores da época), dos quais cerca de 10% ficariam com o setor nuclear (Ibid., pp. 279 e 315). Paulo Nogueira Batista, em seu primeiro depoimento, afirmou que o investimento total do programa, de US\$ 13 bilhões em usinas geradoras de eletricidade e US\$ 2 bilhões nas instalações do ciclo do combustível (valores de 1978), estava no alcance da força econômico-financeira do país. Os US\$ 13 bilhões previstos para geração nucleoeleétrica seriam investidos em um prazo de quinze anos e correspondiam a aproximadamente 12% do provável investimento total do país em energia elétrica no mesmo período (Ibid., v. VI, tomo I, p. 295).

⁶⁷⁰ Primeiro depoimento de Nogueira Batista à CPI (Ibid., p. 294).

⁶⁷¹ Depoimento de Paulo Nogueira Batista à CPIAN, em 13 de outubro de 1978 (Ibid., p. 294). Batista depôs três vezes na CPI, em 1978, 1979 e 1980.

Alguns senadores, especialmente Franco Montoro (MDB-SP), acusaram o governo de abrir mão de instalar usinas hidrelétricas em nome do programa nuclear – hidrelétricas consideradas não necessárias, ou que tiveram o início de sua construção retardado –, precipitando-se na construção de Angra I e apressando o programa termonuclear. Ueki argumentou que nenhum sistema elétrico poderia basear-se exclusivamente na hidroeletricidade, devendo haver uma parcela de capacidade de geração independente do regime das águas. A política energética de Geisel estabeleceu como meta ter 85% da energia elétrica proveniente da hidroeletricidade e 15% da termoeletricidade, devendo a última ser repartida entre as termoeletricas com base em carvão e petróleo já existentes e a termonuclear⁶⁷². Repetidamente usou-se como contra-argumento que, diferentemente de outros países em situação energética mais delicada, o Brasil não tinha pressa, podendo ainda ampliar seu uso de energia hidrelétrica para satisfazer a demanda, tendo tempo hábil para fazer um programa nuclear menos acelerado. O objetivo do programa nuclear brasileiro seria o de atender a demanda de energia a longo prazo, folga essa permitida pela predominância da geração hidrelétrica.

Em sua defesa, o governo centrou-se em dois argumentos principais. O primeiro argumento destacava que o programa era muito mais amplo do que um simples plano de geração de energia elétrica, pois envolvia o desenvolvimento de novo setor industrial, incluindo todas as atividades do ciclo do combustível, que iam desde a mineração até o enriquecimento e o reprocessamento do urânio utilizado. Ueki destacou que, apesar de a principal finalidade da energia nuclear ser a geração de energia elétrica, ela era também empregada na medicina, na agricultura e no transporte, em navios com propulsão nuclear⁶⁷³. O problema, portanto, não poderia ser analisado apenas daquela perspectiva setorial. Além do Plano 90, a elaboração do programa nuclear baseara-se em estudo da CBTN – sobre a quantidade de usinas necessárias para a manutenção de encomendas constantes às indústrias e para a absorção de tecnologia –, no programa de formação de pessoal e no programa do ciclo do combustível⁶⁷⁴. O coronel Ferreira, ex-assessor de Ueki, ia mais longe, tratando a energia a ser gerada pelo programa como bônus, e não como o objetivo final:

Na minha opinião os 10 mil megawatts são um subproduto do programa nuclear. Vamos conseguir a capacidade de produzir, na década de [19]90, quando realmente vamos precisar de reatores, mais de um por ano; vamos adquirir esta capacidade com este programa, que chamo de programa-escola,

⁶⁷² BRASIL, 1983, v. VI, tomo III, p. 319.

⁶⁷³ Ibid., pp. 298-299.

⁶⁷⁴ Depoimento do coronel Luiz Francisco Ferreira, ex-assessor para assuntos nucleares do ministro de Minas e Energia e, antes disso, ex-chefe de gabinete do EMFA, em 29 de março de 1979 (Ibid., pp. 137-138).

e ainda teremos 10 mil megawatts que esse programa nos dará. [...] O importante é que ele [o programa nucleoeletrico] colocará o Brasil em condições de enfrentar a situação energética a partir de 1990, quer dizer, na última década do século. Temos perdido vários bondes, esperamos não perder mais este.⁶⁷⁵

O segundo argumento, derivado do primeiro, postulava que, justamente por ter esse caráter amplo, o ritmo do programa não poderia ser diminuído, pois os subprojetos eram interdependentes. Não adiantava montar uma indústria de produção de equipamentos para usinas nucleares se não houvesse um cronograma de construção de várias unidades, da mesma forma que o processo de extração e beneficiamento de urânio só era justificado economicamente se houvesse planos de aquisição e consumo. Para viabilizar a indústria nuclear brasileira e alcançar a desejada independência tecnológica do ciclo completo, era necessário um volume mínimo de encomendas. No entanto, o setor elétrico não queria ficar com a conta. “Esse volume, apesar de representar o mínimo capaz de assegurar a instalação da nossa indústria nuclear, exigirá para a nação como um todo e para o setor elétrico, em particular, um enorme esforço financeiro, além de mais altos custos para a energia elétrica”, declarou Magalhães⁶⁷⁶. Cotrim afirmou que o ônus desses esforços recaía sobre os serviços de eletricidade, desviando recursos do setor que poderiam ser mais bem aproveitados em outros projetos hidrelétricos e sobrecarregando os custos dos serviços com encargos que as tarifas vigentes não comportariam⁶⁷⁷.

Afinal, quem pagava a conta do programa? A Eletrobrás, por meio da subsidiária Furnas, concentrava o investimento do setor elétrico brasileiro em energia nuclear, construindo as três usinas em Angra. O restante do programa, relativo às atividades do ciclo do combustível, não era pago com recursos do setor elétrico. Angra I, que antecede o Acordo com a RFA, fora financiada com recursos externos, obtidos com o Eximbank e bancos privados; Angra II e III também receberam financiamentos externos e recursos da própria Eletrobrás. O governo federal contribuía diretamente com recursos orçamentários para a construção das três usinas (parcelas anuais do orçamento federal) e por meio das contribuições para aplicações em energia elétrica – repasses esses que o setor defendia que fossem muito maiores para usinas nucleoeletricas⁶⁷⁸.

⁶⁷⁵ BRASIL, 1983, v. VI, tomo III, p. 120.

⁶⁷⁶ Ibid., v. VI, tomo II, p. 93.

⁶⁷⁷ Depoimento de John Cotrim (Ibid., v. VI, tomo III, p. 41).

⁶⁷⁸ Ibid., v. VI, tomo V, pp. 62-63, 66-67. Sobre os repasses, John Cotrim fez a seguinte declaração: “Mas me parece que um esforço desses – que, além do objetivo direto de produzir energia elétrica, contém uma substancial dose de pioneirismo, visando a introduzir no país uma nova tecnologia com todo o seu aporte de desenvolvimento industrial, enriquecimento tecnológico e científico, e muitos outros benefícios – deveria, pelo menos em parte, ser

O ponto que dirigentes do setor elétrico queriam demonstrar era que, em última instância, os custos altos dos investimentos em energia nuclear seriam pagos pelo consumidor, por meio de aumento das tarifas – argumento esse que teve grande impacto nos legisladores⁶⁷⁹. A forma de cálculo da tarifa impunha um peso adicional a projetos caros e longos como a construção de usinas nucleares⁶⁸⁰. O chamado vencimento remunerável, base para o cálculo da tarifa, somente incluía determinada obra quando ela entrava em operação e começava a participar da atividade produtiva da empresa. Enquanto o investimento ainda estava sendo feito, a obra fazia parte do ativo da empresa, mas, por lei, não podia entrar no investimento remunerável até estar concluída. Com o princípio da unificação tarifária implementada por Geisel, estimava-se que os custos de Angra I, então prevista para entrar em funcionamento em 1981, representariam um aumento de entre 5% e 7,5% da tarifa média na região⁶⁸¹. Para Licínio Seabra, ex-presidente de Furnas:

Em síntese, que não se obriguem os consumidores de eletricidade do País a absorverem, a qualquer preço, usinas nucleares, de que não precisam, havendo opções mais baratas. Haverá então dois caminhos a seguir: ou se dilata no tempo o programa nuclear para que ele se compatibilize com a economia dos serviços de eletricidade do País, ou se subvencionam as empresas de eletricidade com recursos a fundo perdido, para que se equilibre o custo da geração térmica nuclear com o das usinas hidrelétricas, no lugar das quais se optou pela geração nuclear.⁶⁸²

O problema, resumiu Seabra, decorria da política de combate à inflação do governo Geisel, no qual as tarifas tiveram reajustes abaixo dos valores que o setor considerava que refletissem os custos dos serviços⁶⁸³. O ex-assessor para assuntos nucleares de Ueki, cel. Luiz Francisco Ferreira, reconheceu o problema, apontando que a tarifa não dava, à época, boa remuneração ao capital das empresas porque estava calculada na base de usinas hidrelétricas que já não se faziam mais. Isso levava a uma dificuldade de investimento das empresas. “Ora, se eu for fazer

custeado pela Nação como um todo, através de recursos financeiros especiais, a esse fim alocados, e não apenas pelos serviços de eletricidade cujos recursos são notoriamente escassos.” (BRASIL, 1983, v. VI, tomo III, p. 11).

⁶⁷⁹ Licínio Seabra destaca o ponto: “Estão investindo em usina nuclear, mas a usina não está tendo nenhum efeito na vida operativa da empresa, estão apenas investindo. Então o investimento se faz com recursos próprios da empresa e com financiamento, então a empresa arca com o ônus financeiro. Irá ter uma repercussão nas tarifas futuras.” (Ibid., v. VI, tomo VI, pp. 171-172).

⁶⁸⁰ O grande desafio, para Luiz Claudio de Almeida Magalhães, era “o de como equacionar esses crescentes e necessários recursos de investimentos, sem sobrecarregar demasiadamente os consumidores, através da captação de mais cruzeiros pela via tarifária” (Ibid., v. VI, tomo II, p. 96).

⁶⁸¹ Licínio Seabra, segundo depoimento à CPIAN, em 9 de abril de 1980 (Ibid., v. VI, tomo VI, p. 171-176).

⁶⁸² Ibid., v. VI, tomo III, p. 20.

⁶⁸³ Ibid., v. VI, tomo VI, p. 192.

esse programa nuclear, pode ser que falte dinheiro para a parte da eletricidade. Eles estão vendo as dificuldades do país, e têm certa razão.”⁶⁸⁴

Nogueira Batista entendeu o problema, e expôs a agenda do setor:

O setor elétrico é financiado por um sistema tarifário, calculado sobre custo mais remuneração. Esse sistema, que foi instituído pelo primeiro Governo da Revolução, tem permitido a ampliação constante da capacidade do País. Mas a correção da tarifa não tem sido feita, necessariamente, nos mesmos níveis, nos mesmos valores da correção monetária. Isso significa que o setor tem sido constrangido a trabalhar com menores recursos do que seria de esperar se houvesse uma correção automática e perfeita da tarifa em função da elevação do custo de vida. Assim, o setor tem uma posição de forte militância e reivindicação de um aumento da tarifa, a fim de que ele possa financiar a sua expansão. Esse problema tem se tornado mais agudo e tem sido colocado por alguns dirigentes do setor com alguma veemência, pela preocupação que estão demonstrando em relação aos novos custos de energia. Estamos chegando a um estágio, na energia hidroelétrica, de rápida extinção dos aproveitamentos mais fáceis, dos aproveitamentos – digamos assim – mais baratos. A partir de agora, os aproveitamentos hidroelétricos também serão progressivamente mais altos e, em alguns casos, superarão mesmo o kW instalado nuclear. Em virtude disto, haverá certamente um problema financeiro agravado, a ser resolvido pelo setor. Isto é o que explica essas colocações que têm sido feitas por diversos dirigentes, no sentido de obter do Governo uma política de reconhecimento dessa situação nova de que a energia hidráulica vai precisar – porque a produção de eletricidade de um modo geral, e aí incluídas todas as despesas relacionadas com a transmissão e distribuição da energia –, de recursos ponderáveis e uma política tarifária talvez com correções mais adequadas do que têm sido feitas recentemente.⁶⁸⁵

A questão do setor elétrico com o governo federal, que fez que aquela burocracia ingressasse no grupo de oposição ao programa nuclear, transcendia o programa. O alvo das críticas era a política elétrica em geral, com centralização decisória, redução do valor real das tarifas e decisão de investir recursos, que naquele momento já tornavam-se mais escassos, em programa visto como concorrente do hidrelétrico. Apesar de suas críticas terem contribuído para o desmoronamento do programa nuclear, não foram revertidas em grande melhoria na situação do setor elétrico. Para manter o nível dos investimentos, as empresas foram incentivadas a buscar empréstimos no exterior. Nas palavras de Dias Leite, ocorreu, por determinação das autoridades econômicas, um endividamento externo crescente e imprudente do setor⁶⁸⁶. A dependência de recursos financeiros externos complementava os investimentos necessários para a expansão do sistema, mas impedia a nacionalização dos equipamentos. Muitas vezes, o

⁶⁸⁴ BRASIL, 1983, v. VI, tomo III, p. 143.

⁶⁸⁵ Ibid., v. VI, tomo I, p. 386.

⁶⁸⁶ LEITE, 1997, p. 231.

financiamento estava vinculado à venda de equipamentos: os ‘pacotes’, que obrigavam a compra de equipamentos que podiam ser fabricados no país⁶⁸⁷.

Apesar de haver clara disputa de poder, o problema principal era a disputa por recursos. Os ‘barrageiros’ poderiam conviver com um grande programa nuclear, contanto que não subtraísse recursos para o setor hidrelétrico. Cotrim resume a questão:

Não, eu não disse, em lugar nenhum, que não se deve continuar com o Programa Nuclear. A minha dúvida – e é a dúvida que paira no espírito de muita gente ligada ao setor elétrico brasileiro é: nós temos condições de custear, sem uma subvenção, a construção dessas usinas? Há possibilidade de o setor elétrico aguentar, hoje, com um Programa Nuclear tão acelerado, para se ter oito usinas em funcionamento em 1990? Este, o problema⁶⁸⁸.

5.3.4 Conclusões da seção

A presença estatal no setor elétrico resulta de uma mudança na percepção de desenvolvimento nacional, que passa a ser atrelado à noção de industrialização. O Brasil, cuja economia até 1930 era basicamente agrária, precisou ocupar-se da infraestrutura necessária para esse projeto industrializante, o que envolvia a organização dos serviços industriais de utilidade pública, como o fornecimento de energia. O setor privado já atuava nessa área, mas de forma pulverizada, concentrada nos grandes centros urbanos, e com forte presença estrangeira. A participação de multinacionais em setores considerados estratégicos, como a energia (elétrica e petróleo) e a telefonia, era tema polêmico no país no período pós-guerra. A discussão sobre participação estatal *versus* privada permeou o debate da época. A fase inicial da participação estatal é marcada por centralização administrativa e nova regulamentação da gestão dos recursos naturais (Códigos de Águas e Minas). Por meio da criação de empresas públicas e com a gradual assimilação das principais empresas privadas, a presença estatal passou a ser dominante, com o Estado controlando as atividades de planejamento do setor.

Após o golpe militar, promoveram-se reformas administrativas que buscaram dar agilidade à economia. Entre as mudanças promovidas estava a delegação de maior autonomia às estatais, como a Eletrobrás e suas subsidiárias, que passaram a ser geridas segundo parâmetros de empresas privadas; a intenção era maior eficiência no setor. O governo promoveu uma política

⁶⁸⁷ Para Cotrim: “Outro problema é a dependência de recursos financeiros externos que por um lado complementa os investimentos mas, por outro, constitui um certo cerceamento à nacionalização total dos equipamentos brasileiros. São os chamados ‘pacotes’ que de vez em quando são feitos e nem sempre representam a melhor solução. Esses recursos externos em grande parte entram no país vinculados a equipamentos estrangeiros passíveis de serem fabricados pela indústria nacional.” (BRASIL, 1983, v. VI, tomo III, p. 41).

⁶⁸⁸ Depoimento John Cotrim (Ibid., p. 41).

de realismo tarifário, permitindo maior rentabilidade para as empresas. A questão tarifária era um ponto contencioso entre as empresas e o governo havia anos em razão de múltiplos (e conflitantes) usos da tarifa, como fonte de remuneração das empresas e arma de controle inflacionário. Nos primeiros dez anos do regime, os programas de governo para o setor elétrico basicamente tratavam de sua expansão para atender à crescente população urbana e abastecer o processo industrial. Com o grande potencial hidrelétrico do país, essa área não era vista como preocupante, mas houve ameaça de escassez localizada por causa da falta de uma rede nacional de transmissão e distribuição de energia elétrica.

Poucos meses antes da posse de Geisel, ocorreu o primeiro choque do petróleo, que mudou drasticamente o cenário energético mundial. A produção de energia elétrica no país era pouco dependente de petróleo, mas o abalo causado pela repentina alta de preços dessa *commodity* colocou em pauta a busca pela autonomia energética, que intencionava que as necessidades do país fossem atendidas internamente. Em consonância com a orientação geral do novo governo, o processo de ‘privatização’ do setor elétrico (isto é, de administrar as empresas, mesmo sendo de propriedade pública, como privadas) foi revertido, e deixou-se de lado a busca pela racionalidade seguindo preceitos de empresa privada. As estatais, então, perderam autonomia e passaram a ser submetidas a uma racionalidade ‘nacional’, isto é, a interesses mais amplos e com outros critérios. Nesse contexto, entende-se a oposição do setor elétrico à política do governo a ela dirigida, que teve na CPI do Acordo Nuclear uma oportunidade de vazão e uma plataforma pública de grande impacto.

Nos anos 1960 e na primeira metade da década de 1970, foram feitos esforços de avaliação do potencial hídrico do país e de planejamento das necessidades em termos de geração de energia. Entre eles, destaca-se o chamado Plano 90, que projetou a demanda por energia elétrica na região Sudeste e Sul até 1990. Esse plano ofereceu subsídios para o ambicioso programa nuclear que estava sendo desenhado. Ao dar como certa a necessidade de ampliação da capacidade nuclear no país, variando apenas a quantidade de usinas que deveriam ser instaladas (com base na projeção da demanda), o estudo apresentou argumentos concretos e urgentes para o programa termonuclear. O primeiro ruído ocorreu quando a expansão proposta não foi aprovada no formato imaginado pelos seus responsáveis. Estes esperavam que as usinas fossem adquiridas nos moldes das hidrelétricas ou de Angra I e que a construção e a operação fossem atribuídas diretamente a Furnas, via Eletrobrás. O programa desenhado com a contribuição da CBTN e da CNEN era muito mais amplo e complexo do que a simples aquisição de usinas *turn-key*, e levou à criação de nova e poderosa empresa estatal: a Nuclebrás. A nova empresa acabou assumindo

responsabilidades que o setor elétrico via como suas, e, com a progressiva deterioração da economia, começou a competição por recursos. O setor entendeu que tudo o que fosse direcionado à nova estatal era desviado de potenciais investimentos em energia hidrelétrica.

O II Plano Nacional de Desenvolvimento atribuiu à energia um papel estratégico. Essa valorização deveria ter repercutido favoravelmente no setor elétrico, mas o modelo de intervenção proposto desagradou por retirar dele poder e recursos, levando seus dirigentes a demonstrar seu descontentamento. Colocados na posição de justificar a defesa anterior de expansão da energia nuclear, os dirigentes apontaram mudança na evolução dos custos dos dois tipos de usinas. Acrescentaram também argumentos que haviam deixado de lado quando ainda previam que o programa ficaria sob sua alçada, colocando na mesa questões como custos elevados de operação, necessidade de mão de obra mais qualificada e em maior quantidade que as hidrelétricas, entre outras questões. Os dirigentes ainda usaram habilmente o argumento de que os custos mais elevados da energia nuclear onerariam os consumidores por meio de aumento nas tarifas, o que teve repercussão no Legislativo, que investigava o Acordo.

A Nuclebrás e o próprio Ministério de Minas e Energia, ao qual o setor elétrico estava subordinado, argumentaram que o programa nuclear era muito mais amplo do que a simples produção de eletricidade, pois tinha aspectos de transferência de tecnologia e desenvolvimento industrial, que extrapolariam a área elétrica. O ambicioso programa de construção de oito usinas, nacionalização da construção de seus equipamentos, domínio de sua operação e do ciclo completo do combustível era apenas uma etapa de um plano muito mais abrangente, que envolvia os chamados reatores rápidos e, em um terceiro estágio, reatores a hidrogênio. Sendo a questão elétrica apenas uma parte componente, as eventuais críticas do setor elétrico não eram automaticamente aplicáveis ao todo. Além disso, argumentaram que o amplo programa não poderia ser postergado ou reduzido, pois seu desenho era composto de partes interligadas e interdependentes, de forma que o redimensionamento de qualquer dos seus aspectos (como redução no número de usinas a serem construídas ou espaçamento do cronograma) levaria ao colapso das outras partes, seja por falta de oferta, seja por falta de demanda.

O setor elétrico, mais antigo e estabelecido que o setor nuclear, contava com o apoio de setores importantes como os fornecedores de equipamentos de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, com forte presença de empresas multinacionais na liderança dos principais segmentos, e como as construtoras – as obras de engenharia civil representam parte importante dos custos de construção de usinas hidrelétricas. O modelo de construção de hidrelétricas já

estava instituído e não havia interesse em substituí-lo por usinas nucleares, mais caras, complexas de construir e operar, e que ofereciam menor remuneração para o investimento feito. Com espaço próprio na imprensa, forneceram também subsídios para as críticas tecidas pelos cientistas ao programa nuclear, sistematicamente questionando e contrariando as previsões e projeções dos seus responsáveis. Suas críticas contribuíram para a deslegitimação do programa.

5.4 A nucleocracia

5.4.1 CNEN: começo precário

A Comissão Nacional de Energia Nuclear foi criada como resposta do recém-empossado governo Kubitschek às denúncias envolvendo a exportação de minérios nucleares para os Estados Unidos por meio de acordos lesivos aos interesses nacionais. Em outubro de 1956, Juscelino baixou decreto que determinava o estabelecimento de comissão composta de cinco membros, nomeados pelo presidente da República, encarregada de propor medidas necessárias à orientação da política geral de energia atômica e à promoção da Política de Energia Nuclear aprovada pela Presidência⁶⁸⁹. A comissão não teria remuneração nem equipe própria: o pessoal necessário deveria ser requisitado de órgãos do serviço público. O decreto dizia apenas que “a CNEN disporá de estrutura administrativa conveniente, que será restabelecida em Regulamento”, que só seria aprovada em 1962. Até então, a Comissão viveu precariamente. Nos últimos dias de seu governo, em janeiro de 1961, Juscelino alterou a legislação por meio de decreto que determinava que a CNEN poderia manter pessoal técnico e administrativo próprio, sendo insuficiente a prestação de serviços por pessoal requisitado⁶⁹⁰. Seis meses depois, durante o curto governo de Jânio Quadros, nova alteração determinou que, até a estruturação definitiva da CNEN, seus integrantes e funcionários poderiam receber gratificação de representação⁶⁹¹.

Os presidentes da Comissão recebiam mandato de cinco anos, podendo ser reconduzidos uma vez. O primeiro a ocupar a posição foi o almirante Octacílio Cunha, que fora assessor do almirante Álvaro Alberto na presidência do CNPq. Cunha era favorável à construção de centrais nucleoeletricas e, em sua gestão (1956-1961), foi criada na CNEN a Superintendência do Projeto Mambucaba, que previa a instalação de pequena central no litoral fluminense. Foram feitos estudos preliminares para a usina, que seria adquirida por concorrência internacional, mas

⁶⁸⁹ BRASIL. Decreto n. 40 110, de 10 de outubro de 1956. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 out. 1956.

⁶⁹⁰ BRASIL. Decreto n. 50 221, de 28 de janeiro de 1961. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 fev. 1961.

⁶⁹¹ BRASIL. Decreto n. 50 820, de 22 de junho de 1961. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 22 jun. 1961.

o tipo de reator não chegou a ser especificado. A localização, na bacia do rio Mambucaba, foi desaconselhada por estudos geológicos e hídricos, e o projeto foi engavetado em 1963⁶⁹².

O decreto de criação da CNEN indicava sua origem na lei que criara o CNPq, de 1951⁶⁹³, e a constituição de seu conselho deliberativo inicial espelhou sua origem na Comissão de Energia Atômica do Conselho Nacional de Pesquisas; com exceção de um membro, todos eram egressos da extinta comissão⁶⁹⁴. Nos anos iniciais, muitas das atividades que deveriam ser transferidas à CNEN permaneceram com o CNPq, que desenvolveu principalmente trabalhos de pesquisa e prospecção mineral com o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), a Comissão de Energia Atômica dos EUA (AEC) e os institutos de pesquisa brasileiros. As Diretrizes Governamentais para a Política Nacional de Energia Nuclear, aprovadas pelo presidente Kubitschek simultaneamente à criação da CNEN, propunham que fosse elaborado amplo programa de formação de cientistas e técnicos, mas a própria demora em regulamentar a Comissão mostrou a falta de prioridade da proposição. Para Andrade, a criação da CNEN gerou falsa expectativa nos cientistas envolvidos com as questões nucleares no CNPq de que esse programa seria levado adiante. Seus primeiros anos de atividade, porém, não teriam correspondido a esses anseios, inclusive pela manutenção da política de exportação de minerais nucleares, como visto no primeiro capítulo.⁶⁹⁵

O físico paulista Marcelo Damy de Souza Santos assumiu a presidência da CNEN em 1961, indicado pelo paulista Jânio Quadros. Durante a gestão de Damy, interrompida precocemente pelo golpe militar de 1964, a Comissão conseguiu estruturar-se e ampliou suas atividades de pesquisa. Primeiro diretor do Instituto de Energia Atômica da USP (atual IPEN), Damy aproximou-se da França, estabelecendo atividades de pesquisa em parceria com a Comissão de Energia Atômica (CEA) francesa. A primeira metade da década foi marcada por iniciativas de prospecção e planejamento energético, como do consórcio Canambra, discutido na seção anterior. Com essas iniciativas, a CNEN estabeleceu grupos de trabalho para estudar reatores nucleares adequados à realidade brasileira. A tendência do órgão, naquele momento, convergia

⁶⁹² ANDRADE, 2006, pp. 102-104.

⁶⁹³ A referência é feita ao Artigo 5º, § 1º da Lei 1 310, que diz: “Ficarão sob controle do Estado, por intermédio do Conselho Nacional de Pesquisas ou, quando necessário, do Estado-Maior das Forças Armadas, ou de outro órgão que for designado pelo Presidente da República, todas as atividades referentes ao aproveitamento da energia atômica, sem prejuízo da liberdade de pesquisa científica e tecnológica. § 1º Compete privativamente ao Presidente da República orientar a política geral da energia atômica em todas as suas fases e aspectos”.

⁶⁹⁴ Havia um nome novo: o geofísico Irnack do Amaral. Os outros eram o engenheiro químico Francisco Humberto Maffei, o engenheiro químico Bernardo Geisel, o engenheiro de minas e geólogo Elysário Távora Filho, primo de Juarez, e o físico Joaquim da Costa Ribeiro (ANDRADE, op. cit., p. 102).

⁶⁹⁵ Ibid., pp. 97-102.

para os anseios de cientistas envolvidos na questão nuclear, privilegiando reatores a urânio natural⁶⁹⁶.

Foi em 1962, durante a gestão de Damy, sete anos depois de ser criada, que a CNEN recebeu o suporte jurídico necessário para executar suas atividades. A lei promulgada pelo presidente João Goulart foi baseada no projeto de lei apresentado pelo deputado federal Dagoberto Salles meses antes de ser nomeado relator da CPI da Energia Atômica instaurada em 1956⁶⁹⁷. O projeto sofreu vetos presidenciais, ao ser sancionado, sendo a principal objeção a determinação de subordinar a CNEN ao recém-criado Ministério de Minas e Energia⁶⁹⁸. Goulart justificou a manutenção do órgão como responsabilidade direta da Presidência da República por se tratar de assunto diretamente concernente à segurança nacional, dada a impossibilidade de distinção nítida entre os usos pacíficos da energia nuclear e suas aplicações militares⁶⁹⁹. As Diretrizes Governamentais para a Política Nacional de Energia Nuclear de 1956 determinaram a subordinação da CNEN à Presidência. O decreto de Goulart estabeleceu a transferência à Comissão dos bens do CNPq relativos às atividades anteriores da Comissão de Energia Atômica do órgão científico e criou o Fundo Nacional de Energia Nuclear, administrado pela CNEN, que receberia 12% do produto da arrecadação do Fundo Federal de Eletrificação, criado em 1954. A Comissão foi transformada em autarquia federal, com autonomia administrativa e financeira, mas ficou subordinada à regulamentação do serviço público federal. O decreto dispunha também dos minerais e minérios nucleares, considerados reservas nacionais, e do comércio de materiais nucleares, monopólio da União.

A questão da vinculação institucional da CNEN seria um problema recorrente do órgão, não apenas no período estudado. Quando da criação do Ministério de Minas e Energia, em 1960, determinou-se a vinculação da CNEN ao novo ministério; essa ação desfeita em 1962, quando a Comissão foi regulamentada, conforme apontado acima. Em 1965, ao ser organizado o MME, tentou-se novamente colocar a Comissão sob a responsabilidade do ministério, mas o dispositivo foi vetado, considerando-se que a CNEN, “por sua complexidade e relevância, que envolvem aspectos não só de desenvolvimento do país como de sua segurança, deve ter uma

⁶⁹⁶ ANDRADE, 2006, pp. 111-112.

⁶⁹⁷ O Projeto de Lei n. 944/1956, apresentado em 12 de janeiro de 1956, deu origem à Lei n. 4 118, de 27 de agosto de 1962.

⁶⁹⁸ A Lei n. 3 782, de 1960, que criou o MME, incorporou ao novo ministério alguns órgãos e repartições da administração federal, como a CNEN.

⁶⁹⁹ BRASIL, Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Mensagem n. 201, de 27 de agosto de 1962, para o presidente do Senado Federal. Brasília, DF, 27 ago. 1962. Disponível em <www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/Mensagem_Veto/anterior_98/vep201-L4118-62.htm>. Acesso em: 31 out. 2014.

organização que lhe permita maior autonomia. Não convém, assim, subordinar a Comissão à jurisdição específica de nenhum Ministério, e sim deixá-la vinculada à Presidência da República”.⁷⁰⁰ Foi em 1967, com a grande reforma administrativa promovida pelo regime militar, que o órgão nuclear foi oficialmente vinculado ao Ministério de Minas e Energia, tendo permanecido com esse vínculo institucional durante o período coberto por este estudo⁷⁰¹. A subordinação ao ministério, em vez da Presidência, foi uma derrota para o órgão, em termos de influência e acesso direto à instância decisória para as questões nucleares. Segundo o relatório da comissão de avaliação do programa nuclear brasileiro instaurada pelo presidente Sarney, em 1986, o foco do governo Costa e Silva no atendimento da crescente demanda de eletricidade, com o lançamento de ambicioso programa energético incluindo a energia nuclear, justificou a transferência da CNEN para o MME.⁷⁰²

A direção da CNEN foi alterada logo após o Golpe de 1964, com Damy sendo substituído pelo engenheiro civil paulista Luiz Cintra do Prado, professor da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP) e sucessor de Damy na direção do IEA entre 1961 e 1964. Prado ocupou o cargo até 1966, quando assumiu o engenheiro nuclear gaúcho Uriel da Costa Ribeiro, do Instituto Militar de Engenharia do Rio de Janeiro. Este permaneceu na presidência da Comissão até 1969, quando foi substituído por Hervásio de Carvalho, apresentado na Parte I deste trabalho, que foi presidente por dois mandatos.

Nesse período, a Comissão deu continuidade aos estudos de reatores de potência, avaliando as perspectivas de uso de energia nuclear para produção de energia elétrica na região Centro-Sul. A parceria com os franceses deu início ao Grupo do Tório, que pesquisava o uso desse mineral como combustível nuclear, e os investimentos nos institutos de pesquisa nucleares foram ampliados. Em 1966, dez anos depois de sua criação, a estrutura organizacional da CNEN estava completa⁷⁰³.

⁷⁰⁰ A justificativa está transcrita na Informação 001/50/AC/79 (BRASIL. Conselho Nacional de Arquivos. Informação 001/50/AC/79. Assunto: o PNB. Evolução estrutural do PNB. AC/SNI 8/5/79. Brasília, DF: Arquivo Nacional).

⁷⁰¹ Com o fim do governo militar, a CNEN voltou a ser vinculada à Presidência da República em 1986 (Decreto n. 93337), passou por alteração de competência em 1989 (Lei n. 7781), em 1990 vinculou-se à Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República (Decreto n. 99244), em 1999 foi vinculada ao Ministério Extraordinário dos Projetos Especiais e no mesmo ano passou a ser subordinada ao Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação, sugerindo a indefinição acerca da natureza do órgão.

⁷⁰² VARGAS, José Israel et. al. **Avaliação do Programa Nuclear Brasileiro**: Relatório ao Presidente da República. Comissão de avaliação do programa nuclear brasileiro. Brasília: Academia Brasileira de Ciências, 1986, p. 16.

⁷⁰³ A CNEN era formada pelas assessorias de Relações Internacionais e de Planejamento e Desenvolvimento; pelos departamentos de Ensino e Intercâmbio Científico, de Exploração Mineral, de Fiscalização do Material Radioativo e de Pesquisas Científicas e Tecnológicas; pelo Laboratório de Dosimetria e pela Administração da Produção da

Enquanto o primeiro presidente do regime militar não deu muita importância à energia nuclear, o governo Costa e Silva reaproximou o tema à questão da segurança nacional, destacando a importância do acesso de países em desenvolvimento a essa fonte energética. Em sua administração foi criado grupo de trabalho liderado pelo Ministério de Minas e Energia para planejar a inclusão de usinas nucleares na matriz energética do país e verificar os caminhos para compatibilizar as atribuições da CNEN e da Eletrobrás, responsável pelo planejamento energético do país. Em janeiro de 1968, foram promulgadas as Diretrizes da Política Nacional de Energia Nuclear, mantidas parcialmente em sigilo porque o tema era considerado de segurança nacional. Decidiu-se pela compra do primeiro reator nuclear a ser instalado no país para produção de energia elétrica. O fim abrupto do governo Costa e Silva teve um impacto significativo no programa nuclear. A ampliação do acordo com a Alemanha – proposta que levava ao envio de Paulo Nogueira Batista à embaixada brasileira em Bonn, como ministro-conselheiro –, foi suspensa. No Brasil, o movimento de intensificação das atividades de pesquisa nuclear foi interrompido e a comunidade científica virou alvo de onda repressiva, com cassações e perseguições. O relatório da comissão de avaliação do programa nuclear brasileiro, de 1986, notou que:

A sucessão do governo Costa e Silva gerou profunda alteração no setor. Em vez da participação da comunidade científica, inclusive dos cientistas brasileiros que se encontravam no exterior, aplicaram-se novas e violentas medidas de arbítrio, sacrificando ainda mais a nossa já insuficiente capacitação técnica.⁷⁰⁴

Nessa época decidiu-se pela aquisição de reator eletrônuclear a base de urânio enriquecido, a ser adquirido por licitação internacional, para a primeira central nucleoeletrônica brasileira. Para Andrade, a compra de Angra I foi considerada inadequada aos interesses nacionais por uma ala militar, sendo contestada por parlamentares filiados ao MDB e por diversos engenheiros e físicos nucleares da CNEN e de universidades. Os últimos defendiam a compra de reator a urânio natural, por ser tecnologia mais simples e fácil de ser transferida, evitando dependência de fornecimento de urânio enriquecido. A decisão, segundo a autora, teria levado a sérias desavenças na comunidade nuclear, tendo predominado o grupo que defendia a alternativa a

Monazita, responsável pela industrialização da monazita e comercialização de seus subprodutos (ANDRADE, 2006, p. 128).

⁷⁰⁴ VARGAS et. al., 1986, p. 16.

curto prazo⁷⁰⁵. Foi, possivelmente, o primeiro importante ponto de inflexão na relação da comunidade com o órgão responsável pela política nessa área tão afeita aos cientistas.

5.4.2 CBTN e Nuclebrás: o caminho empresarial

No governo Médici, foi criada a Companhia Brasileira de Tecnologia Nuclear (CBTN), subsidiária da CNEN, que tinha como objetivo cuidar dos processos industriais relativos aos minérios, inclusive de enriquecimento de urânio, buscando articulação com a indústria nacional. A meta a longo prazo era o aumento progressivo da participação da indústria nacional no fornecimento de equipamentos para as usinas nucleares, assimilando a tecnologia estrangeira e adaptando-a até que o país dominasse as técnicas de desenvolvimento e produção de reatores e de combustíveis nucleares – objetivos que espelhavam a base do Acordo com a Alemanha. A criação da CBTN significou o aumento da importância da tecnocracia nuclear e, mais uma vez, o decréscimo do papel dos cientistas no programa, dada a orientação empresarial da subsidiária. Em razão da CBTN ser subordinada à CNEN, foi mantido o controle das atividades nucleares nas mãos da Comissão. Para tornar mais complexa a situação dos cientistas, os institutos universitários até então subordinados à CNEN foram repassados para a CBTN, com exceção do IPEN, que era vinculado ao governo paulista. Segundo o relatório de avaliação do programa nuclear de 1986, a CBTN alterou profundamente os programas de pesquisa e desenvolvimento dos institutos de pesquisa e desativou o chamado ‘Grupo do Tório’⁷⁰⁶.

Em pleno ‘milagre econômico’, com recursos sendo dirigidos para as atividades nucleares, o horizonte parecia extremamente favorável para a nascente tecnocracia nuclear. Em 1972, a CNEN tinha em torno de 2 200 servidores, dos quais quatrocentos com nível superior e, desses, 30% com pós-graduação⁷⁰⁷. No entanto, o programa lentamente sendo construído era incompatível com os órgãos então existentes para executá-lo, basicamente por dois motivos interligados. O primeiro motivo era que, apesar de ser palco de desavenças, a CNEN nascera do CNPq e seu conselho deliberativo era tradicionalmente composto de cientistas, que não contavam com a confiança dos principais responsáveis pelo programa, como exposto nas falas do presidente Geisel, do ministro Ueki e de Paulo Nogueira Batista relatadas na Parte I deste trabalho. O segundo motivo, em sua essência, era que o programa nuclear que seria coroado

⁷⁰⁵ ANDRADE, 2006, p. 136.

⁷⁰⁶ VARGAS et. al., 1986, op. cit., p. 76.

⁷⁰⁷ CHAGAS, Teófilo P. **Energia Nuclear no Brasil** - Conferência proferida pelo tenente-coronel Teófilo Portela Chagas, chefe do setor de energia nuclear da Diretoria de Pesquisa e Ensino Técnico, Ministério do Exército, 24.07.1974. Arquivo Nacional (2M.46.1 p. 53/192).

pelo Acordo não era um programa de desenvolvimento científico, mas sim um programa tecnológico, de assimilação e posterior desenvolvimento de tecnologias nucleares no país⁷⁰⁸. A CBTN, que já tinha caráter mais empresarial, foi vista como o órgão mais adequado para implementar o programa, ampliado e desvinculado da CNEN – e, portanto, dos cientistas –, de forma a atender às ambições de seu desenho e de Paulo Nogueira Batista, natural presidente da estatal que se formou a partir da CBTN.

O desempenho da CNEN não era bem avaliado pelo Executivo, pelos cientistas e também pelos militares. Em palestra para plateia militar em 1974, representante do Exército avaliou a infraestrutura de pesquisa na área nuclear coordenada pela CNEN como deficiente. Relatório de Grupo de Trabalho sobre Reatores de Potência do Instituto Militar de Engenharia, formado em 1970, apontou deficiências estruturais principalmente quanto à arregimentação de pessoal habilitado, em consequência de política salarial deficiente, e programas básicos muito sensíveis às mudanças de direção da CNEN. As atividades da Comissão seriam marcadas por constantes reformulações, sem um programa de trabalho a longo prazo estruturado em objetivos bem delineados. O impacto das mudanças de direção da CNEN nos programas em execução denotaria debilidade nos objetivos e ausência de coordenação adequada entre os institutos de pesquisa e isso coibiria a dispersão de esforços. O Exército também ressentia-se da ausência de representação das Forças Armadas nos órgãos de deliberação da CNEN.⁷⁰⁹

Com a criação da Nuclebrás, que respondia diretamente ao Ministério de Minas e Energia, e não à CNEN, a Comissão perdeu as funções executivas relativas às atividades nucleares e, principalmente, ao imenso programa que seria iniciado em função do Acordo teuto-brasileiro. Transformou-se em simples órgão superior de orientação, planejamento, supervisão e fiscalização das atividades nucleares, encarregado de promover e executar pesquisas fundamentais e da formação de pessoal especializado. Alguns dos institutos de pesquisa que haviam sido deslocados para a CBTN voltaram para a Comissão, que também passou a ser responsável pelo Pronuclear, que formava recursos humanos para o programa⁷¹⁰. A nova

⁷⁰⁸ Ainda segundo o conferencista Teófilo Chagas, o setor de Energia Nuclear da DPET estava havia anos colecionando e organizando informes e documentos referentes à política e ao desenvolvimento nuclear nacional e mundial.

⁷⁰⁹ CHAGAS, 1974, pp. 81,85, 86,90. Apesar de não ser uma avaliação formal, é a crítica mais incisiva encontrada sobre a atuação da CNEN. Mesmo com suas divergências, os cientistas estavam próximos demais do objeto para ser tão contundentes em sua crítica, mesmo quando tiveram a oportunidade, como no relatório de avaliação do programa nuclear de 1986.

⁷¹⁰ A CNEN recebeu de volta o IEN e permaneceu como a principal responsável pelo fomento à pesquisa básica e aplicada nas áreas nuclear e correlatas, apoiando as atividades do IEA e do Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA), da Universidade de São Paulo. O IRD e o IPR, tinham a incumbência de auxiliar a CNEN no licenciamento de reatores. Cursos de graduação e pós-graduação em várias áreas, de engenharia a agronomia,

legislação sobre energia nuclear, de 1974, criou a Nuclebrás e deu a ela – e às subsidiárias que fossem constituídas – o caráter de órgão de execução da política nuclear brasileira.

O esvaziamento da CNEN foi notado pelo comandante Antônio Didier Vianna, ex-engenheiro nuclear da Marinha que se tornara empresário e ajudara na construção do reator nuclear de pesquisa no Instituto de Engenharia Nuclear do Rio de Janeiro. Em seu depoimento à CPI, Didier classificou o presidente da CNEN, Hervásio de Carvalho, como um cientista de primeira categoria, mas não um gerente, o que não o qualificava para comandar o programa nuclear:

Na realidade, a Comissão estava atrapalhando o Programa Nuclear. Encararam os problemas nucleares como problemas de professor ou de cientista, quando isso é muito mais um programa gerencial ou econômico-financeiro do que realmente um problema transcendental. E a solução do governo foi contornar a Comissão. Estou citando fatos. A Nuclebrás não é subordinada à Comissão; ela é subordinada diretamente ao Ministro das Minas e Energia. Então, a comissão foi simplesmente ‘by-passada’ – que é um termo americano – pelo Governo Federal. Então, a partir dessa data, quando foi colocada de lado, a Nuclebrás passou a tomar todas as decisões na área nuclear, exceto a parte de comissionamento, a parte de inspeção. No mais, todo o programa é decidido pela Nuclebrás, e a Comissão é completamente omissa. Então, o Professor Hervásio de Carvalho fica meio apagado porque ele não tem o que fazer mesmo. Por que, qual é o programa da comissão se o programa está todo na Nuclebrás, os recursos estão todos na Nuclebrás e é ela que decide tudo?⁷¹¹

O núcleo de atividades politicamente relevantes da CNEN foi esvaziado com a criação da Nuclebrás, que ainda gozava de privilégios institucionais. A nova estatal obteve recursos abundantes, convocou servidores de outros órgãos, recebeu engenheiros da Alemanha e rapidamente tornou-se empresa com milhares de funcionários, contando as subsidiárias. A Comissão, como autarquia federal, estava enquadrada no estatuto do funcionalismo público, enquanto a Nuclebrás, como empresa mista, tinha maior flexibilidade financeira e administrativa; isso representava vantagens na contratação de pessoal e remuneração adequada. Em depoimento à CPI, Carvalho defendeu a necessidade de manter o número e a qualidade dos profissionais da Comissão: “É preciso poder remunerá-los de forma digna, senão educamos o pessoal, treinamos e perdemos”⁷¹². O poder da Comissão, e de seu presidente, minguou.

intercâmbio científico-tecnológico, pesquisa e desenvolvimento de tecnologias para enriquecimento de urânio do IEA e do CTA tinham financiamento garantido pela CNEN e pelo Pronuclear (ANDRADE, 2006, p. 140).

⁷¹¹ Depoimento do comandante Antonio Didier Vianna à CPIAN (BRASIL, 1983, v. VI, tomo VI, p. 144).

⁷¹² Segundo Hervásio de Carvalho, presidente da Comissão, o problema teria sido resolvido no final do governo Geisel, que promulgou lei permitindo que a CNEN pagasse os engenheiros pelo regime de CLT, “nos pondo em pé de igualdade com a Nuclebrás, com Furnas, com a Eletrobrás” (Ibid., v. VI, tomo IV, p. 295).

Na negociação do Acordo, integrantes da CNEN e da CBTN, convertida em Nuclebrás no meio das tratativas, participaram ativamente. Porém, como visto na Parte I, apesar de Hervásio de Carvalho ter sido reconduzido ao cargo de presidente da CNEN, o primeiro ano do governo Geisel marcou a derrocada da orientação em favor dos Estados Unidos defendida por ele⁷¹³. O engenheiro nuclear foi um dos integrantes da comitiva que viajou a Bonn para a assinatura do Acordo, mas a Comissão saiu de cena com o fim das negociações. A relação de Carvalho com Paulo Nogueira Batista, o presidente da Nuclebrás, era difícil e a rivalidade veio à tona em diversas ocasiões. As divergências entre as duas nucleocracias não eram debatidas publicamente, mas sua existência foi comprovada por referências em relatórios e documentos internos da administração, além de notas na imprensa.

O Serviço Nacional de Informações (SNI), oficialmente encarregado de monitorar as atividades do programa nuclear a partir da criação do Sistema de Proteção ao Programa Nuclear Brasileiro (SIPRON)⁷¹⁴, apontou as divergências de opiniões entre a CNEN e a Nuclebrás em vários documentos. Informe datado de 1980 mencionava os efeitos negativos dessa discordância, especificamente em relação à necessidade de aumentar o número de estacas nas fundações de Angra II. Além de levar a consideráveis atrasos no empreendimento, comentou o informe, essa divergência repercutiu negativamente por tornar pública a existência de pontos de vista conflitantes entre os órgãos governamentais envolvidos⁷¹⁵. Em Informação de 1982 intitulada ‘Evolução estrutural do PNB’, entre as circunstâncias conjunturais que afetaram o desenvolvimento do programa, o documento do SNI listou: “Entrosamento entre presidentes de empresas responsáveis pelo programa: há informes de que não exista um relacionamento satisfatório entre os presidentes da CNEN e da Nuclebrás, há bastante tempo”.⁷¹⁶

⁷¹³ Nas extensas trocas de mensagens entre a representação diplomática norte-americana no Brasil com Washington, os norte-americanos demonstraram contar com a colaboração do presidente da CNEN, Carvalho, e do superintendente da CBTN, Carlos Syllus, considerados “confiáveis e simpatizantes dos EUA”. Ambos teriam dito aos norte-americanos que, apesar dos pareceres técnicos que eles vinham fornecendo ao ministro Ueki, aconselhando-o contra a organização de programas extensivos com os alemães, o ministro de Minas e Energia havia decidido desconsiderar sua opinião (1974BRASIL08161_b, telegrama da embaixada em Brasília para o secretário de Estado e outros destinatários, de 26 de outubro de 1974).

⁷¹⁴ O Sistema de Proteção ao Programa Nuclear Brasileiro (SIPRON) foi criado em 1980 para coordenar a segurança do PNB (pessoal, população, ambiente, instalações). O órgão central era a Secretaria Geral do Conselho de Segurança Nacional e os órgãos de coordenação setorial eram a CNEN, secretarias dos ministérios do Trabalho, Meio Ambiente e Defesa Civil e o SNI. Ver decreto-lei n. 1.809, de 7 de outubro de 1980.

⁷¹⁵ BRASIL. Conselho Nacional de Arquivos. Informação 068/118/ARJ/80. Data: 14.05.1980. Assunto: PNB. Condenações e movimentos de protesto. Brasília, DF: Arquivo Nacional.

⁷¹⁶ BRASIL. Conselho Nacional de Arquivos. Informação 001/50/AC/79, de 8 de maio de 1979 Assunto: o PNB. Evolução estrutural do PNB. Brasília, DF: Arquivo Nacional.

Os cientistas também apontaram a cisão na nucleocracia. Em documento com sugestões para eventual revisão do programa nuclear, solicitado pelo general Danilo Venturini, chefe da Casa Militar do governo de João Figueiredo, José Goldemberg afirmou que “a oposição gerada pelo Programa Nuclear é muito mais devido à falta de sensibilidade de seus executivos – Nuclebrás e CNEN – do que ao próprio programa”⁷¹⁷. José Leite Lopes, outro físico ativo politicamente, também dirigiu críticas à atuação da Comissão:

A Comissão Nacional de Energia Nuclear, fundada em 1956, nunca contribuiu para a criação de uma política científica, no domínio da energia atômica, de interesse altamente nacional, isso digo claramente, nesse sentido, a não ser coisinhas pequenas, mandar diplomatas a Washington, à Europa, voltar, dar uma entrevista, fazer relatório, comparecer a congressos.⁷¹⁸

Os nucleocratas da CNEN rebatiam as críticas, queixando-se da ênfase dada pela imprensa à reclamação da comunidade de que teria sido excluída do programa. A CNEN teve participação discreta na CPIAN, tendo Hervásio de Carvalho feito um depoimento mais político, ao passo que a artilharia mais pesada da Comissão ficou por conta do diretor-executivo Rex Nazaré Alves. O tecnocrata questionou o teor da demanda de inclusão dos cientistas:

O que é essa participação na decisão? Porque, na verdade, a palavra decisão foi colocada depois. No início, era simplesmente participação, e participação ficou evidente que existe numa série de setores. E, aí, foi ampliada para participação na decisão.⁷¹⁹

O relator da CPI, senador Milton Cabral, endossou a análise de Alves:

Esse ponto tem sido amplamente debatido pela imprensa e há meia dúzia de cientistas nacionais que vêm periodicamente denunciando a ausência da participação da comunidade científica. A imprensa dá uma cobertura enorme a essas opiniões e elas são sempre repetidas.⁷²⁰

Nos primeiros anos da implementação do programa nuclear, as divergências entre as duas agências nucleares tiveram como momento mais agudo o problema das fundações da usina de Angra II. A agência fiscalizadora discordava do número de estacas necessárias para o suporte dos edifícios centrais proposto pela agência executora do programa. A Nuclebrás acusou a

⁷¹⁷ BRASIL. Conselho Nacional de Arquivos. Informe 40/036/82/DSI/MME, de 25 de janeiro de 1982. Assunto: PNB – Angra I, II e III. Brasília, DF: Arquivo Nacional.

⁷¹⁸ LOPES, José Leite. *José Leite Lopes (depoimento, 1977)*. Rio de Janeiro, CPDOC, 2010, p. 58.

⁷¹⁹ BRASIL, 1983, v. VI, tomo IV, p. 158.

⁷²⁰ Manifestação de Milton Cabral no depoimento de Rex Nazaré Alves, diretor-executivo da CNEN, à CPIAN, em 23 de maio de 1979 (Ibid., p. 156).

Comissão de ser excessivamente conservadora e de acarretar atrasos no cronograma das obras pela exigência de mais estacas, que também resultaram em aumento nos custos. A CNEN contra-atacou com argumento de impacto para o público: a segurança deveria estar acima de tudo, independentemente de cronogramas e custos. A Comissão determinou que era necessário ser conservador, “face a todos aqueles aspectos psicológicos que envolvem energia nuclear”. Nas palavras de Rex Nazaré, devia-se evitar qualquer dúvida quanto às estacas: “Nós não temos nenhum compromisso com cronogramas e com custos para aumentar segurança”⁷²¹. O relatório da comissão de avaliação do programa nuclear brasileiro, de 1986, resumiu a questão:

A questão do estaqueamento das fundações de Angra II revelou uma série de contradições que se desenrolaram diante de uma opinião pública insuficientemente informada pelos próprios órgãos responsáveis pela implantação da central. Conflitos técnicos de natureza esotérica para os não iniciados, a ocultação da verdade ou a divulgação de meias verdades, expressões do desejo de manter a todo custo o ambicioso programa que se iniciava sob tão maus augúrios, levaram à desafeição da opinião pública pelas atividades nucleares que são entretanto indispensáveis ao País, no seu afã de conquistar a indispensável autonomia tecnológica no setor. Gastaram-se US\$ 164 milhões (câmbio de 1984) somente com as fundações.⁷²²

A CNEN não conseguiu base de apoio suficiente para exercer o papel de protagonista que desejava para si no programa nuclear. A forma encontrada para manter-se em evidência foi por meio do controle técnico das atividades nucleares do país, emitindo normas que especificavam condições e exigências técnicas necessárias ao exercício dessas atividades. Integrantes da Nuclebrás ouvidos para este trabalho declararam que a Comissão deliberadamente protelou a emissão de licenças e de autorizações, como aquelas referentes às atividades de enriquecimento e de reprocessamento de urânio. As divergências entre as duas agências eram mediadas pelo Ministério de Minas e Energia, ao qual as duas agências subordinavam-se. Isso criava uma situação indesejável do ponto de vista institucional: o organismo regulatório, licenciador e fiscalizador das atividades nucleares estava subordinado à mesma autoridade responsável pela execução do programa. A Eletrobrás, responsável pela construção das usinas, também era subordinada ao MME, agravando o conflito de interesses da agência ministerial. Essa questão foi objeto de crítica de vários depoentes na CPIAN e na imprensa, que defendiam o deslocamento do vínculo da CNEN para outra esfera institucional, preferencialmente, a Presidência da República, retomando seu *status* anterior, com mais poderes. A título de exemplo, Roberto Hukai, diretor do IPEN, argumentou na CPIAN que faltava equilíbrio entre

⁷²¹ BRASIL, 1983, v. VI, tomo IV, pp. 138-140 e 77.

⁷²² VARGAS et. al., 1986, p. 19.

governo, indústria e concessionárias elétricas, pois havia predominância da Nuclebrás em relação à CNEN e às concessionárias. A Comissão, em sua avaliação, era limitada em termos de organização de suas atividades; a Nuclebrás, empresa que a Comissão deveria fiscalizar, era maior e mais poderosa. E ambas estavam subordinadas ao mesmo ministério.⁷²³

David Simon, ex-assessor da presidência de Furnas, que participou das frustradas negociações com os Estados Unidos para os serviços de enriquecimento de urânio e das rodadas de discussão com os alemães que resultaram no Acordo, depôs na CPI e atribuiu a inviabilização do programa a dificuldades de relacionamento entre as agências:

Creio que esse Acordo envolve aspectos tão delicados, aspectos industriais aos quais se somam aspectos de política internacional, militares, de segurança nacional, que requerem o esforço harmônico de todas as entidades que participam desse esforço. Se a CNEN, Eletrobrás, Nuclebrás, Ministério, Furnas, se todas essas organizações que têm alguma contribuição a dar para que este acordo seja implementado de uma forma razoável, demonstrassem uma harmonia integral, já seria um esforço difícil para o Brasil, pelas nossas limitações, pois temos pouca gente, pouca experiência. O assunto é intrinsecamente complicado e requer, para ter alguma chance de êxito, a colaboração integral de todos os órgãos que colaboram neste Acordo. E a minha impressão pessoal é no sentido contrário: do tempo que estive envolvido nisso, de 73 a 79, posso testemunhar que há, no mínimo, importantes áreas de atritos entre essas empresas que trabalham no Acordo.⁷²⁴

As rivalidades e divergências impediam uma reavaliação do programa e ajustes de rumo. Ainda segundo Simon:

Algumas das dificuldades que enfrentamos na implementação do Acordo, apontadas no presente trabalho, resultam da relutância em reconhecer a tempo essas circunstâncias novas, o que só irá acrescentar novas dificuldades, degradando os aspectos positivos do Acordo, trazendo ônus financeiros talvez insuportáveis para o País e criando um polo de discordância aberta nos setores energético e científico nacionais.⁷²⁵

A outra parte da tecnocracia nuclear, formada pela *holding* Nuclebrás e suas subsidiárias, era igualmente insulada e escorava-se em argumentos sobre a natureza sigilosa de suas atividades, cobertas pela Lei de Segurança Nacional, e em seu aspecto legal de empresa mista, que não precisaria prestar contas nem mesmo à Comissão Parlamentar de Inquérito do Congresso

⁷²³ Hukai defendeu uma redefinição dos limites das tarefas de pesquisa e desenvolvimento reservadas à Nuclebrás e à CNEN. Também defendeu que a CNEN fosse dotada de prerrogativas de planejamento do programa nuclear brasileiro e que recebesse alto grau de independência em relação à indústria (Nuclebrás) e às concessionárias quanto aos aspectos de regulamentação e licenciamento (BRASIL, 1983, v. VI, tomo V, p. 147-149).

⁷²⁴ Depoimento de David Simon, em 4 de dezembro de 1979 (Ibid., v. VI, tomo VI, p. 83).

⁷²⁵ Ibid., pp. 46-47.

Nacional. A postura pouco transparente da diretoria da Nuclebrás, sempre representada por seu presidente Paulo Nogueira Batista, discutida na Parte I, foi objeto de críticas. Exemplo do incômodo causado por essa posição é a manifestação do senador Dirceu Cardoso durante um dos depoimentos de Nogueira Batista na CPI: “Esta Comissão, como o povo brasileiro, como a imprensa brasileira, como os cientistas brasileiros, como os técnicos brasileiros, muito pouco sabe da política nuclear brasileira porque foi guardada a 7 chaves”.⁷²⁶

Nascida da comunidade científica, a CNEN não representou os interesses daquele setor, que frequentemente aproveitava-se de sua voz ativa e criticava a atuação da Comissão. Com o programa comandado pela Nuclebrás, a CNEN ficou sem finalidade clara que não a manutenção de seu próprio poder. Terminou por aliar-se aos militares para colaborar no programa paralelo que se iniciou no final dos anos 1970. No entanto, o programa nuclear não voltou mais a seu comando, sendo o protagonismo assumido pela Marinha. A Nuclebrás foi lentamente desmoronando no decorrer dos anos 1980, com sucessivos cortes orçamentários que levaram ao desmonte do cronograma de atividades e à insolvência.

5.4.3 Conclusões da seção

A burocracia nuclear, formada inicialmente pela CNEN e depois pela Nuclebrás e suas subsidiárias, apresentou alto grau de insulamento. No caso da CNEN, esse insulamento incluiu o afastamento da Comissão da comunidade científica, de onde se originara, fazendo que a agência deixasse de dispor de importante base de apoio. A Comissão foi considerada incapaz de levar adiante o amplo programa nuclear desenhado no governo Geisel e acabou substituída por nova burocracia com orientação mais empresarial que científica, nos moldes das tendências vigentes à época. Constituir estatais e subsidiárias às quais se imprimia um caráter empresarial, mantendo o controle central, especialmente em áreas consideradas estratégicas, foi uma opção amplamente adotada pelo Estado a partir do final dos anos 1960. A CNEN mostrou-se insulada, mas não alcançou autonomia, e isso resultou na falta de um norte à Comissão. Vista como irrelevante pelo governo e pela comunidade científica, abriu caminho para a criação da Nuclebrás.

Em sua obra sobre a gramática política do Brasil, Nunes citou a CNEN como exemplo de agência civil insulada. O autor caracterizou as divergências entre a burocracia nuclear e a

⁷²⁶ BRASIL, 1983, v. VI, tomo I, p. 325.

oposição ao Acordo como contestação das políticas iniciadas no domínio do insulamento burocrático por grupos que lutavam pelo universalismo de procedimentos⁷²⁷. Segundo o Nunes:

A comunidade científica protestou contra o segredo no qual foi decidido o acordo e contra a falta de consulta a especialistas ou ao Congresso. O Executivo e o Ministério das Relações Exteriores contra-argumentaram que o sigilo era crucial para evitar a intervenção americana no processo. Os cientistas, por seu lado, revidaram, afirmando que o sigilo levou ao investimento de bilhões de dólares numa tecnologia que não estava totalmente controlada pelos alemães. Cidadãos e políticos preocupados declararam ainda que um programa daquela magnitude e de amplas implicações não podia ter sido decidido em segredo. O insulamento burocrático prevaleceu, o programa foi deslanchado e fracassou por muitas das razões citadas acima.⁷²⁸

A Nuclebrás, burocracia nascida da CNEN, teve vantagens em relação ao órgão a partir do qual fora criada, pois fora constituída como empresa mista, com facilidades administrativas e recursos, o que a fez alcançar maior autonomia na execução de suas políticas. Porém, a ausência de coordenação entre a Nuclebrás e a CNEN, as duas agências que compunham a burocracia nuclear, e a falta de transparência quanto às atividades da estatal fizeram com que sua autonomia fosse insuficiente para executar as políticas propostas com eficácia.

⁷²⁷ NUNES, 2010, pp. 56, 164.

⁷²⁸ Apesar de concordar com a classificação da CNEN como agência civil insulada e considerar que o insulamento burocrático teve um efeito negativo na execução do programa (apesar de dizer mais respeito à Nuclebrás, não mencionada pelo autor, que à CNEN), parece que sua conclusão sobre a vitória temporária do insulamento sobre o universalismo é imprecisa, considerando-se as discussões da Parte I: “No caso do programa nuclear, o Executivo manteve o acordo porque ele era crucial por razões de segurança e também porque um acordo com a Alemanha representava um meio de contornar as pressões americanas a favor de um controle maior sobre materiais nucleares e sobre as restrições à transferência de tecnologia” (Ibid., pp. 164-165).

6 Os cientistas e o Acordo nuclear: as agendas corporativas da universidade brasileira

6.1 Introdução

A questão nuclear está historicamente ligada à comunidade científica. O primeiro programa nuclear nasceu da proposição de um grupo de cientistas exilados nos Estados Unidos⁷²⁹ e contou com participação intensa da comunidade. Um dos canais pelos quais a questão nuclear chegou ao Brasil foi por meio dos cientistas, principalmente físicos, que se interessavam pelo tema, tanto da perspectiva acadêmica quanto da política. A literatura sobre a questão nuclear no Brasil é dominada pela presença da comunidade científica, como protagonista e como analista, em grau que supera sua participação efetiva no desenvolvimento dessa área no país. Os cientistas produziram uma literatura em geral bastante crítica quanto à política e aos programas governamentais relativos à questão nuclear, mas pouco crítica com relação à participação da própria comunidade no desenvolvimento dessa questão.

O objetivo deste capítulo é discutir o comportamento da comunidade científica na questão nuclear durante o período estudado (1975-1978), destacando a atuação de alguns de seus principais expoentes. Para contextualizar essa discussão, faz-se necessária breve análise da criação de organizações de classe, que desenvolveram uma tradição de posicionamento político sobre questões de seu interesse, como os debates acerca da posição brasileira nas negociações relativas à não proliferação nuclear em foros multilaterais, nos anos 1960. Aborda-se também o relacionamento complexo e ambíguo da comunidade com o regime militar, que deu importância e recursos ao setor, implementando significativas reformas como a universitária, ao mesmo tempo que promoveu cassações e perseguições a integrantes posicionados à esquerda no espectro político. Feita essa contextualização, discute-se o posicionamento da comunidade, mais especificamente de um grupo composto principalmente de físicos, bastante ativos, quanto à assinatura do Acordo teuto-brasileiro e às ações desses grupos no período subsequente, culminando com sua ampla participação na CPI do Acordo Nuclear de 1978.

O estabelecimento de um amplo programa nuclear estava na pauta desse grupo, que defendia ativamente a importância do fortalecimento das atividades nucleares no país. O setor propunha sua participação ativa não apenas na implementação de um programa dessa natureza, como

⁷²⁹ Para a história do Projeto Manhattan, ver: RHODES, Richard. **The Making of the Atomic Bomb**. New York: Touchstone, 1986.

também na sua formulação e nas instâncias decisórias. Entretanto, o desenho do programa decorrente do Acordo privilegiou o desenvolvimento industrial dessa fonte de energia, atribuindo pouco espaço para pesquisa científica e para esse grupo de atores, que se tornou importante foco de oposição ao programa. O ativismo e o espaço de destaque ocupado por esse setor na imprensa permitiram que suas críticas tivessem impacto considerável, auxiliando no desmoronamento do programa.

6.2 A organização da comunidade científica no Brasil

A relação da comunidade científica brasileira com o tema nuclear vem desde a institucionalização da ciência no pós-guerra, como discutido no primeiro capítulo. Foi nesse período que a comunidade começou a constituir-se como tal, organizando-se em sociedades e grupos de interesse. A Academia Brasileira de Ciências, primeira organização desse tipo no Brasil, data de 1916. Ela nasceu com o objetivo de reunir os expoentes da ciência, e não propriamente como organização representativa⁷³⁰. A Segunda Guerra Mundial foi um divisor de águas para a comunidade científica mundial, consequentemente, impactando também a incipiente comunidade brasileira. O ativismo científico anterior à guerra justificava sua causa em nome da cultura, da civilização e da liderança intelectual, definiu Schwartzman⁷³¹. Depois do conflito, a ciência passou a ser vista como uma ferramenta de desenvolvimento nacional. Muitos cientistas interpretavam seu papel como não sendo restrito à vida acadêmica:

Eles queriam participar das decisões relevantes da sociedade e se sentiam capacitados para tal missão. Tinham confiança em sua capacidade de provocar mudanças e de liderar um moderno sistema educacional e de pesquisas. Acreditavam que o enfoque científico deveria ser usado também para implementar o planejamento social e político em seu nível mais elevado. A participação política era vista como canal necessário para atingir os níveis de influência e responsabilidade social que os cientistas julgavam precisar.⁷³²

A partir dessas premissas foram delineadas várias linhas de ação, tais como a mobilização e a organização da comunidade científica e a necessidade de modificação do sistema educacional

⁷³⁰ FERNANDES, Ana Maria. **A construção da ciência no Brasil e a SBPC**. Brasília: Editora Universidade de Brasília/ANPOCS/CNPq, 1990, p. 48.

⁷³¹ O sociólogo, que é referência no estudo da história da ciência no Brasil, também destaca que a visão do papel positivo da ciência e das universidades na conquista de transformações socioeconômicas estava presente nos trabalhos da CEPAL, cuja 'ideologia desenvolvimentista' muito influenciou essa geração (SCHWARTZMAN, Simon. **Um espaço para a ciência**: a formação da comunidade científica no Brasil. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, Centro de Estudos Estratégicos, 2001, p. 257).

⁷³² Ibid., p. 256.

e da criação de órgãos de planejamento para ciência e tecnologia com subsequente formulação de prioridades específicas no campo da C&T⁷³³. Um dos primeiros resultados foi a criação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), em 1948, por uma centena de cientistas. A nova organização definiu-se como ativista, com o objetivo de defender os interesses gerais da comunidade científica, apesar de não haver a exigência de ser cientista profissional para ser membro⁷³⁴. Depois, a organização desenvolveu atividades para consolidar o papel de órgão nacional representativo dos cientistas brasileiros. Para tanto, fez contatos com outros cientistas nacionais e internacionais e agências de governo e fundou a revista **Ciência e Cultura** para promover divulgação científica e apoiar a criação de associações específicas especializadas⁷³⁵. A Sociedade passou a organizar reuniões anuais em diferentes cidades, para reforçar o aspecto nacional da instituição, algumas das quais marcantes na discussão sobre o tema nuclear, como é visto adiante. Com forte influência de biólogos desde sua fundação, a SBPC foi palco de disputas sobre questões como a participação política da Sociedade e sua posição diante de determinadas políticas de governo. Essa disputa ocorreu principalmente entre os representantes das ciências da vida – área com maior tradição de pesquisa científica no Brasil, cujos integrantes, conseqüentemente, exerceram posição de predomínio político na incipiente comunidade – e os representantes das ciências exatas – área que se estruturou mais tarde e, portanto, requereu outro tipo de organização em defesa de seus interesses.

O impacto da Segunda Guerra Mundial nas ciências exatas foi ainda maior que na comunidade científica em geral, em razão das contribuições significativas desses cientistas para o desfecho do conflito, como o radar e, mais importante para esta discussão, a bomba atômica. O domínio da energia nuclear foi visto como algo quase fantástico, com os físicos considerados heróis nacionais e adquirindo *status* de celebridade. O Projeto Manhattan, que resultou no desenvolvimento da bomba atômica pelos Estados Unidos, foi iniciado por sugestão e pressão da comunidade de cientistas europeus que haviam emigrado aos EUA no período entreguerras. Na Argentina, a Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), fundada em 1950, antecedeu em oito anos a fundação do Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), de 1958. No Brasil, a criação do CNPq esteve associada ao programa nuclear e à consolidação da comunidade de físicos, assim como a criação do CBPF. Tudo isso

⁷³³ SCHWARTZMAN, 2001, p. 258.

⁷³⁴ FERNANDES, 1990, pp. 31 e 47.

⁷³⁵ SCHWARTZMAN, op. cit., p. 258.

ajuda a compreender por que a comunidade entendia que qualquer decisão relativa a política nuclear deveria ser objeto de consulta por parte do governo aos especialistas no tema.

Os físicos, principais integrantes da comunidade científica interessados na questão nuclear, organizaram-se em associação de classe em 1966, data de fundação da Sociedade Brasileira de Física, no âmbito da reunião anual da SBPC⁷³⁶. A física até então restringia-se às atividades de pesquisa em raios cósmicos. Porém, estava se equipando para incluir a física nuclear, com a instalação dos primeiros aceleradores de partículas na década anterior. Foram os físicos nucleares que catalisaram a formação da SBF⁷³⁷. Para o físico Salinas, pesquisador e professor universitário, atuante em atividades de divulgação científica e história da ciência no país, as mudanças implementadas no cenário de ensino superior e pesquisa naquela época, lançando as bases da profissionalização do trabalho de ensino e pesquisa em física, justificavam a criação de uma sociedade profissional específica⁷³⁸.

6.3 O regime militar e a comunidade científica: ambiguidades

A institucionalização da atividade científica ganhou novo impulso a partir do governo Castelo Branco, quando o Estado brasileiro passou a preocupar-se de forma mais sistemática com o planejamento das atividades de pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico. A segunda metade da década de 1960 foi marcada por um significativo crescimento do apoio financeiro do Estado à pesquisa científica. Schwartzman destaca o envolvimento do BNDE, banco de desenvolvimento do governo federal criado em 1952, no campo da ciência e tecnologia, havendo pela primeira vez um esforço organizado no sentido de colocar essas áreas a serviço do desenvolvimento econômico, por meio da aplicação de recursos substanciais⁷³⁹. Em 1964, o banco criou o Fundo Nacional de Tecnologia (FUNTEC), programa de desenvolvimento tecnológico que gastou em torno de US\$ 100 milhões (valores da época) em pesquisa e ensino de pós-graduação em dez anos. O fundo tinha como objetivo que incentivos econômicos

⁷³⁶ Os físicos, talvez para contrabalançar o peso dos biólogos na comunidade científica, sempre buscaram agir como grupo organizado, apresentando suas reivindicações ao CNPq ou à SBPC. Já os biólogos, como grupo científico mais tradicional e estabelecido, tentavam controlar instituições e solicitar concessões do governo por meio dos grandes nomes da biologia (FERNANDES, 1990, pp. 93-94).

⁷³⁷ SALINAS, Silvio R. A. Formação e Desenvolvimento da Sociedade Brasileira de Física (SBF). In: VIDEIRA, Antonio Augusto P.; BIBLIONI, Aníbal G. (Org.). **Encontro de História da Ciência: análises comparativas das relações científicas no século XX entre os países do Mercosul no campo da física**. Rio de Janeiro: CBPF, 2001, p. 259. (Agradeço a Cassio Leite Vieira a indicação e o empréstimo do livro.)

⁷³⁸ Ibid., p. 230.

⁷³⁹ SCHWARTZMAN, 2001, pp. 276-277.

levassem investidores privados a desenvolver suas próprias tecnologias, deixando de importá-las do exterior⁷⁴⁰.

Importante mudança implementada pelo governo militar foi a ampla reforma da universidade brasileira⁷⁴¹ em 1968, defendida por vários setores acadêmicos e científicos. Foi extinto o sistema de cátedra, passando as instituições a organizarem-se em torno de departamentos e institutos de pesquisa. Passou-se a adotar o sistema de créditos e foram criadas condições legais e orçamentárias que permitiram a contratação de professores em regime de dedicação exclusiva. A reforma envolveu também a institucionalização de um programa nacional de pós-graduação e criação de novas instituições, além da consolidação de instituições já existentes⁷⁴². As novas instituições criadas a partir dos anos 1960 tinham como objetivo ser “o mais libertas possível de entraves e restrições institucionais ou burocráticas”, sendo recipientes de grandes somas de recursos das agências de planejamento científico. A missão era trabalhar na fronteira das tecnologias que o país precisava para seu crescimento econômico e industrial⁷⁴³. Schwartzman considerou desiguais os resultados da reforma, destacando que a explosão na demanda por educação superior pressionou as autoridades governamentais, que permitiram a proliferação de instituições particulares de ensino superior sem preocupações com pesquisa, acarretando um afastamento do modelo de universidade norte-americana originalmente previsto. A reforma foi mais bem-sucedida na criação de cursos de pós-graduação, apoiada por novas e flexíveis fontes de financiamento⁷⁴⁴. Quase da noite para o dia, os recursos disponíveis para atividades de ciência e tecnologia excediam a capacidade de gastá-lo; isso durou vários anos. Para muitos pesquisadores, surgira um novo mercado, “sensível às suas qualificações e aspirações”⁷⁴⁵.

A extensão da participação dos cientistas no desenho e na implementação da política científica na época da ditadura militar é objeto de discussão entre os estudiosos do tema. Schwartzman

⁷⁴⁰ Com a criação da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), agência federal constituída em 1967 para operar como banco de desenvolvimento para estudos tecnológicos e de viabilidade, o FUNTEC passou a ser administrado pelo novo órgão, sendo substituído pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) em 1969. O FUNTEC foi reativado pelo BNDES em 2006, em outros moldes.

⁷⁴¹ A nova legislação foi introduzida em 1968, atendendo parcialmente à antiga aspiração de alguns grupos de adotar o modelo de universidade norte-americana de pesquisa. SCHWARTZMAN, 2001, p. 282.

⁷⁴² FREIRE JR., 2010, pp. 149-150.

⁷⁴³ SCHWARTZMAN, 2001, p. 288. Dois exemplos dados citados pelo autor são a COPPE – Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia, da UFRJ, e a Unicamp, fundadas em 1963 e 1966, respectivamente.

⁷⁴⁴ Schwartzman aponta que a estratégia adotada pelas agências de financiamento de ciência e tecnologia – que consistia em fornecer apoio direto para os grupos de pesquisa que eram identificados como promissores, com uma abordagem flexível em termos de contratos de trabalho, procedimentos contábeis – criou um sistema de dois patamares dentro das instituições e afetou o processo de decisão interno das universidades, gerando tensões e ambiguidades que se intensificariam nos anos seguintes (Ibid., pp. 281-288).

⁷⁴⁵ Ibid., p. 286.

aponta identificação entre a comunidade científica e o Estado no diagnóstico dos problemas do país e nas formas de enfrentá-los. Cientistas e Estado defendiam a busca pelo planejamento científico como forma de superar a dependência econômica e tecnológica. Essa concepção era vital no novo papel que os cientistas brasileiros desenhavam para si. A ênfase na ligação entre tecnologia e desenvolvimento econômico colocava a intensificação do planejamento e da intervenção estatais como solução para a correção dos efeitos da dependência⁷⁴⁶. José Pelúcio Ferreira, economista e o tecnocrata de maior destaque na área científica e tecnológica no período, organizador do FUNTEC, do FNDCT e da FINEP, declarou que as convicções de físicos e economistas convergiram na metade da década de 1960 na conscientização quanto à dependência em que se encontrava a ciência e a tecnologia brasileiras. Pelúcio recebeu do BNDE, no início de 1964, a missão de estudar uma forma de apoio à formação de pessoal qualificado para o desenvolvimento econômico do país. Ele teria se convencido de que o melhor caminho seria o apoio sistemático e a regulamentação de projetos de pesquisa para formação de pós-graduados⁷⁴⁷. Para Schwartzman, a crença compartilhada nos poderes da ciência e da tecnologia e uma orientação nacionalista permitiram convergência entre a comunidade científica, de orientação política mais esquerdista, e os militares que comandavam o novo regime, de direita⁷⁴⁸. Esse nacionalismo divergia do nacional-desenvolvimentismo das décadas anteriores, na análise de Morel, tendo um aspecto mais técnico e atuando, por um lado, como fundamento das medidas estatais de estabilidade política e crescimento econômico e, de outro, como elemento de desmobilização política da sociedade civil⁷⁴⁹.

Outra interpretação da relação entre cientistas e Estado na ditadura é a tese da cooptação, segundo a qual a decisão dos governos militares de investir em ciência e tecnologia e em educação superior foi feita para preencher um vazio ideológico criado pela ruptura da hegemonia existente antes do Golpe de 1964. A valorização da ciência e da tecnologia foi reduzida à tentativa de legitimar o regime face aos poucos resultados econômicos dos primeiros anos, segundo a socióloga Ana Maria Fernandes, que se dedicou ao estudo da formação da SBPC⁷⁵⁰. Essa política representaria, portanto, um processo de cooptação de cientistas pelo regime militar. O argumento é de difícil sustentação, pois não parece provável que o Estado

⁷⁴⁶ SCHWARTZMAN, 2001, pp. 277-278. Pelúcio Ferreira reconheceu a importância do físico José Leite Lopes, cientista 'ativista' e autor de reflexões sobre o papel da ciência na sociedade, na formação de seus pontos de vista. Ainda segundo Schwartzman, o economista também foi influenciado pelas ideias da CEPAL e do Instituto Superior de Estudos Brasileiros (ISEB).

⁷⁴⁷ FREIRE JR., 2010, pp. 152-156.

⁷⁴⁸ SCHWARTZMAN, op. cit., p. 277.

⁷⁴⁹ MOREL, 1979, p. 56.

⁷⁵⁰ FERNANDES, 1990, pp. 32-34. Essa tese também é discutida por Freire Jr. (2010, pp. 156-157).

dispenderia o volume de recursos que foi investido na área simplesmente para obter a adesão da comunidade científica, ainda pequena, mas sem dúvida influente⁷⁵¹. A tese da cooptação deixa de lado um aspecto importante relatado pela própria autora, concernente à participação da comunidade científica na elaboração e execução das políticas adotadas pelo governo militar. Fernandes relata o entusiasmo dos cientistas com as consequências positivas para ciência e tecnologia das ideias nacionalistas defendidas pelos militares em relação à necessidade de maior autonomia industrial. As políticas foram bem acolhidas pela comunidade, cuja principal reivindicação à época era participar das discussões sobre planejamento e avaliação de atividades de pesquisa. Com mais recursos para pesquisa, os cientistas viam maior necessidade de planejamento e administração da área. Nas suas palavras: “A crítica começava a ceder espaço para a esperança, o diálogo e a participação. (...) os representantes dos órgãos governamentais de planejamento começavam a consultar os cientistas. A tendência era acolher bem o orçamento, solicitar um aumento e uma participação nas decisões sobre o mesmo”⁷⁵².

O físico Olival Freire Jr., por sua vez, adota uma abordagem intermediária, argumentando que o apoio à C&T no governo militar teve funções ideológicas, mas também correspondeu à identificação das Forças Armadas com projetos modernizadores e desenvolvimentistas, dos quais se consideravam protagonistas desde o início do século. É preciso, afirma Freire Jr., compreender a relação entre formação militar, desenvolvimento econômico, ideologia do desenvolvimentismo e desenvolvimento científico e tecnológico⁷⁵³. Ele destaca que os físicos tiveram participação ativa na implementação de agenda de interesses voltada para o desenvolvimento de sua área de conhecimento no Brasil, rechaçando interpretações como a de Burgos, que sugeriu que decisões na área de C&T no período de maior fechamento político eram tomadas por tecnocratas ou militares desconectados da comunidade científica⁷⁵⁴. O que Freire Jr. chama de função ideológica é definido pela socióloga Regina Lúcia de Moraes Morel

⁷⁵¹ Como exemplo, em 1964, a SBPC contava com 3 500 membros, passando para 6 600 em 1970 e 9 800 em 1975. Em 1980, o número de membros chegou a 16 700 (FERNANDES, op. cit., p. 65). Da mesma forma, parece simplista a declaração: “Certamente a reforma universitária foi introduzida pelo Estado como um meio de controlar o movimento estudantil, bem como a insatisfação no meio dos professores universitários”. A própria autora aponta que a Lei da Reforma Universitária refletiu a estrutura pensada para o projeto pioneiro da Universidade de Brasília, que havia contado com ampla participação da comunidade e que era resultado de discussões sobre o sistema universitário no Conselho Federal de Educação, criado em 1962, com a participação de cientistas como o biólogo Maurício Rocha e Silva, que presidiu durante vários anos a SBPC (Ibid., pp. 130-131).

⁷⁵² FERNANDES, 1990, p. 164.

⁷⁵³ O argumento, infelizmente, não chega a ser desenvolvido de forma mais completa. O autor cita como exemplos do interesse militar no desenvolvimento científico e tecnológico o apoio das Forças Armadas à criação de instituições como CNPq, CPBF e ITA (FREIRE JR., op. cit., p. 157).

⁷⁵⁴ Em livro sobre a construção do Laboratório Nacional de Luz Síncrotron, Burgos propõe tratar-se de exceção porque os principais postos estratégicos foram ocupados pelos próprios cientistas (FREIRE JR., 2010, p. 143).

como uso do planejamento e da valorização da técnica como demonstração da racionalidade do governo, de sua eficácia administrativa. Essa roupagem indicaria tentativa de despolitização das ações do governo, calcadas em ações racionais, e não em escolhas políticas, legitimando o papel do Estado forte e agente planejador.

Enquanto Freire Jr. marca a mudança na política científica como fruto do governo Castelo Branco, Schwartzman e Morel estabelecem como marco para a integração da política científica no planejamento global do Estado o ano de 1967. A socióloga vê a planificação da ciência a partir do governo Costa e Silva, que buscou duas metas fundamentais e interligadas: o aprimoramento tecnológico nacional como base do desenvolvimento econômico e a projeção do Brasil como grande potência⁷⁵⁵. Na segunda meta aparece o vínculo da política científica e tecnológica com a política externa, pois o crescimento de recursos humanos e materiais é visto como importante para projetar o Brasil internacionalmente, sendo importante para a soberania nacional. Essa questão fica clara na discussão sobre a adesão brasileira ao Tratado de Não Proliferação Nuclear (TNP), visto pelo governo como impeditivo dos esforços nacionais de pesquisa científica e, conseqüentemente, do desenvolvimento nacional. A posição do governo foi amplamente aplaudida pela comunidade científica. Na primeira meta, a aplicação do conhecimento é vista como forma de superação do hiato tecnológico entre as nações desenvolvidas e as em desenvolvimento, sendo a ciência valorizada por sua capacidade de criar tecnologia e favorecer o desenvolvimento industrial. Para Morel, a política científica é enquadrada nos objetivos políticos dominantes, vinculando-se às metas de modernização tecnológica e crescimento econômico, e necessária para compensar o crescente ônus decorrente da importação de tecnologia na balança de pagamentos (como equipamentos e insumos)⁷⁵⁶.

A ligação entre desenvolvimento econômico e progresso científico e tecnológico, por um lado, favorecia a comunidade científica, colocando-a no centro das ações, como peça-chave do processo. Disso, decorreram influência e recursos para suas organizações e projetos. Por outro lado, a ênfase maior era à segunda parte da equação – a tecnologia –, estando a preferência da comunidade no fortalecimento da ciência básica. O foco na ciência aplicada e na tecnologia foi ponto de atrito constante entre a comunidade científica e o Estado, agravado pela contradição entre as políticas do próprio governo. Enquanto a política econômica do Ministério da Fazenda estava orientada para a internacionalização da economia e a atração de capitais e tecnologias estrangeiros, o Ministério do Planejamento impulsionava projetos voltados para a autonomia

⁷⁵⁵ MOREL, 1979, p. 24.

⁷⁵⁶ Ibid., p. 71.

tecnológica⁷⁵⁷. Para Schwartzman, essa dicotomia fez investimentos em tecnologia raramente serem baseados em considerações macroeconômicas, e o desenvolvimento de tecnologias nacionais não era considerado pelas políticas econômicas⁷⁵⁸.

É questão incômoda para a comunidade científica brasileira o fato de os avanços mencionados acima, alguns reivindicados havia anos, terem sido implementados durante o estado de exceção iniciado em 1964. A partir de 1968, a ampla promoção de uma política de apoio à ciência e à tecnologia coincidiu com o período de maior repressão aos direitos individuais e políticos. Atos como perseguição, cassação e prisão de muitos integrantes da comunidade científica e do ensino superior não devem ser minimizados, mas, nas palavras de Freire Jr., a repressão política não foi toda a história do período⁷⁵⁹. Estado e comunidade coexistiram e trabalharam juntos⁷⁶⁰. Para o físico:

Sobre esse período, ambíguo, nós formamos uma dupla memória, igualmente ambígua. Essa memória ambígua não dialoga uma com a outra. A memória dos expurgos, cassações e prisões de lideranças científicas coexiste com referências ao expressivo crescimento do financiamento público à pesquisa científica e tecnológica, à criação de novas instituições e à estruturação de um sistema de pós-graduação. A memória dessas duas facetas, entretanto, quase nunca as integra como aspectos conflitantes de um mesmo processo histórico.⁷⁶¹

Apesar da prosperidade e dos recursos abundantes do governo militar, a relação entre Estado e comunidade científica apresentou alguns conflitos decorrentes especialmente da repressão política a seus membros e da participação da comunidade no processo decisório aquém do que pleiteavam os cientistas. Com a crise e a queda nos recursos para a ciência, no final da década

⁷⁵⁷ O autor aponta ainda o desencontro entre políticas de ciência e tecnologia e políticas dos órgãos educacionais, com a proliferação de programas de pós-graduação no país, apoiados de forma desigual pelas agências de financiamento. As agências privilegiavam aqueles voltados aos campos básicos e tecnológicos, sem dar importância aos mecanismos de credenciamento do governo federal que deveriam regular o nível de qualidade dos cursos (SCHWARTZMAN, 2001, pp. 281-288).

⁷⁵⁸ Ibid., pp. 279-280.

⁷⁵⁹ FREIRE JR., 2010, p. 142. Nas palavras de Schwartzman: “Muitos intelectuais perderam seus cargos acadêmicos e se viram forçados ao exílio. A construção de novas instituições científicas e de pesquisas, bem como a participação de cientistas talentosos que não se submetiam facilmente ao autoritarismo militar, exigiam constantes e difíceis negociações com oficiais de segurança, as quais eram realizadas, nem sempre com o êxito desejado, sob a chancela do Ministro de Planejamento, João Paulo dos Reis Velloso, ou por pessoas como Zeferino Vaz” (SCHWARTZMAN, op. cit., p. 279). O médico paulista Zeferino Vaz foi reitor da UnB (1964-1965) e fundador da Unicamp. Destacou-se pela defesa da liberdade de pensamento acadêmico e pelo apoio aos professores perseguidos na fase mais aguda da repressão política durante o regime militar (CPDOC, verbete: VAZ, Zeferino).

⁷⁶⁰ Como exemplo, no encerramento da reunião de 1972, o presidente da SBPC, Warwick Kerr, declarou que um caminho havia sido aberto para uma colaboração entre sociedade e Estado em prol do desenvolvimento científico do país (FERNANDES, 1999, p. 165).

⁷⁶¹ FREIRE JR., op. cit., p. 151.

de 1970, os conflitos se intensificaram⁷⁶². A redução sistemática dos recursos investidos em ciência e tecnologia, decorrente da crise econômica que se iniciara na segunda metade dos anos 1970 e que afetaria profundamente a economia e a sociedade brasileiras nos anos 1980, aliada à atuação política da comunidade científica em prol da redemocratização, abalou a relação de coexistência ambígua e instável com o Estado. A discussão sobre a questão nuclear não apenas representou um ponto de acirramento desse conflito, como também serviu para canalizar e concentrar as reclamações e críticas da comunidade ao Estado e sua política científica e tecnológica, discutidas a seguir.

6.4 Cientistas, regime militar e política nuclear

Na questão nuclear, possivelmente o momento de maior convergência entre a comunidade científica e o Estado foi a decisão do governo Costa e Silva de não assinar o Tratado de Não Proliferação Nuclear (TNP). Em 1967, o Brasil havia assinado o Tratado de Tlatelolco, e o ponto mais polêmico durante a negociação desse tratado fora a linha tênue que separava os processos e as tecnologias nucleares com aplicações bélicas daqueles com aplicações pacíficas. Naquela época, era comum a defesa do direito às ‘explosões pacíficas’, personificadas pelo projeto norte-americano Plowshare, que pesquisava o uso da força do átomo para abrir portos, construir canais, permitir o acesso a reservas minerais, entre outras aplicações⁷⁶³. Apesar de mesmo os Estados Unidos investigarem a possibilidade desse tipo de uso do átomo, no plano internacional viam a defesa da ‘explosão pacífica’ como subterfúgio para o desenvolvimento de capacidade nuclear bélica. No Brasil, como exposto anteriormente, o governo denunciou o TNP como tentativa das potências nucleares de consolidar um sistema de estratificação internacional⁷⁶⁴. A restrição ao acesso à tecnologia nuclear retardaria o desenvolvimento do país, consagrando sua situação de dependência científica e tecnológica. A posição brasileira diante das negociações pela não proliferação nuclear mobilizou as aspirações nacionalistas, aglutinando diversos setores de opinião, como cientistas, intelectuais e imprensa, e ajudando a legitimar o novo regime político⁷⁶⁵.

⁷⁶² A fase da abundância corresponde também ao período áureo do Planejamento, em contraste com o período da crise, que representou a supremacia da macroeconomia, representada pela Fazenda.

⁷⁶³ KAUFMAN, 2012.

⁷⁶⁴ Nas palavras de um diplomata que acompanhou a discussão, a posição do Itamaraty era de que o Brasil já havia assinado Tlatelolco, portanto, assinar o TNP significava ‘curvar-se aos EUA’. Entrevista à autora.

⁷⁶⁵ MOREL, 1979, pp. 113-114.

A lua de mel entre governo e cientistas envolvidos nesse debate durou pouco. Na mesma época, o governo fez escolha tecnológica importante para o programa nuclear brasileiro. Em 1968, foi tomada a decisão de adquirir a primeira usina nuclear, optando-se pela tecnologia de reatores a urânio enriquecido e água leve. A escolha foi muito criticada pela comunidade científica – pelos físicos, principalmente –, que defendia o desenvolvimento de tecnologia nacional de reatores e de combustível, evitando uma situação de dependência. A opção pelos reatores a urânio natural e água pesada, defendiam os cientistas, permitiria independência quanto a matérias-primas, e a tecnologia de produção de água pesada era mais simples e acessível que a de enriquecimento de urânio. Aventava-se também a possibilidade de utilizar como combustível para esse tipo de reator o tório, abundante no Brasil (ainda não se conheciam as amplas reservas de urânio em território brasileiro). O caminho adotado pelo governo, argumentavam os cientistas, não permitia autonomia tecnológica. A decisão quanto à escolha de reatores deveria ser regida, em primeiro lugar, pela oportunidade de gerar desenvolvimento científico e tecnológico local, e a opção dos acadêmicos era claramente voltada para os reatores a urânio natural.

Essa era a principal crítica da comunidade de físicos à política nuclear do governo desde o final dos anos 1960, e merece um aparte. No imediato pós-guerra, os países que haviam participado do Projeto Manhattan com os EUA tiveram negado o acesso à tecnologia nuclear que desenvolveram. Por esse motivo, Reino Unido e Canadá, os principais parceiros, e também a França e a URSS, iniciaram programas nucleares autônomos. Cada país desenvolveu estratégias tecnológicas diferentes, variando basicamente o combustível (urânio natural ou enriquecido) e os moderadores (água leve ou pesada, gás grafite), escolhas essas que levaram em conta as tecnologias que cada país já dominava e o acesso às matérias-primas relevantes. O fato de o Projeto Manhattan ter sido criado, inicialmente, com finalidades bélicas, sendo apenas depois estudada a aplicação desses conhecimentos em atividades pacíficas como geração de energia elétrica, condicionou a escolha dos EUA pelos reatores a urânio enriquecido⁷⁶⁶. O Canadá optou pela linha de urânio natural e água pesada, desenvolvendo uma linha de reatores denominados CANDU, exportados para Argentina, Índia e Paquistão. Alemanha Ocidental e França também optaram, inicialmente, por programas baseados em reatores a urânio natural, principalmente por conta das dificuldades envolvidas no processo de enriquecimento de urânio, considerado

⁷⁶⁶ Reatores a urânio enriquecido são menores e necessitam de menos combustível, o que é um fator importante quando se pensa, por exemplo, em submarinos nucleares.

uma tecnologia de ponta e ultrasensível, dada sua aplicação militar⁷⁶⁷. No final dos anos 1960, houve um movimento de convergência para os reatores a urânio enriquecido⁷⁶⁸: França e Alemanha abandonaram a linha dos reatores a urânio natural, passando a licenciar os reatores norte-americanos a urânio enriquecido, e concentraram suas atividades de P&D em processos de enriquecimento de urânio. A França acabou investindo no enriquecimento a difusão gasosa e a Alemanha, no enriquecimento por centrifugação.

Foi nesse momento de convergência internacional para os reatores a urânio enriquecido que o Brasil fez a escolha do tipo de reator que adquiriria para sua primeira usina eletrônica. Uma escolha desse tipo não é irreversível, mas seu custo em termos de formação de mão de obra, *know-how* e fabricação de equipamentos não é desprezível⁷⁶⁹. O Brasil, país tradicionalmente importador de tecnologias, acompanhou essa tendência, optando por tecnologia considerada mais barata, econômica e confiável. Outro ponto que teria pesado na escolha foi a oferta de fornecedores: com praticamente apenas o Canadá produzindo usinas a urânio natural, a opção por equipamentos fornecidos por um único fornecedor, e um tipo de reator que se supunha estar à beira da obsolescência, a defesa da linha de urânio natural ficou difícil nas esferas decisórias.

Há de se destacar aqui uma diferença de propósitos, que levou a esse dissenso sobre o caminho a ser adotado: para a comunidade científica, o importante era o meio, isto é, o processo de desenvolvimento de conhecimento científico e tecnológico que o Brasil adotaria rumo ao objetivo da geração termonuclear autônoma. Se, por ventura, o fim proposto inicialmente não fosse alcançado, mas o caminho fosse proveitoso e gerasse outros frutos, como desenvolvimento científico, capacitação, recursos para pesquisa, influência e prestígio para a comunidade científica, já teria valido a pena. Para o governo, o importante era o fim: ter a tecnologia, seja para produzir energia, seja para posicionar o Brasil internacionalmente, seja para desenvolver armamentos nucleares.

⁷⁶⁷ O processo de enriquecimento para fins bélicos e pacíficos é o mesmo, variando apenas a gradação de enriquecimento a ser atingido pelo urânio. Para uso em reatores comerciais, o urânio precisa de enriquecimento a 2% ou 3%, já para uso militar o enriquecimento deve ser de 80% ou mais.

⁷⁶⁸ Para uma análise do processo de concentração do mercado de reatores em equipamentos à base de urânio enriquecido usando o conceito de *path dependency*, ver o interessante texto “Nuclear Power Reactors: a study in technological lock-in”, de Robin Cowan (COWAN, Robin. Nuclear Power Reactors: a study in technological lock-in. **The Journal of Economic History**, 1990, vol. 50, pp. 541-567).

⁷⁶⁹ Abraham, ao discutir o programa indiano e a primeira etapa de aquisição de reator no exterior, aponta as dificuldades enfrentadas nesse processo, pois os diferentes sistemas de reatores não necessariamente eram compatíveis entre si em razão de consideráveis variações conceituais, de *design* e de componentes, de forma que experiência adquirida em um sistema não necessariamente seria transferível a outra. A escolha de um tipo específico de reator, mais adequado às suas necessidades, frequentemente implicava entrar em um relacionamento bilateral a longo prazo com o parceiro fornecedor (ABRAHAM, 1998, p. 82).

Para ser adotada pelo governo, a opção por programa de desenvolvimento autônomo de reatores deveria basear-se em um importante pressuposto: a confiança na capacidade da comunidade científica de executar a contento um projeto a longo prazo, com objetivos claros e bem definidos, que requereria investimentos pesados. Essa confiança inexistia, a começar pelo próprio presidente da República que assinou o Acordo com a Alemanha:

A comunidade científica brasileira tinha os seus problemas. Viviam em seus laboratórios em São Paulo fazendo experiências. Durante 20 ou 30 anos fizeram experiências e mais experiências e quase nada produziram. Talvez houvesse falta de objetividade, excesso de teoria. Eram sábios demais. Por outro lado, gostavam muito de passear no estrangeiro. Iam todos os anos a reuniões na Agência de Energia Nuclear em Viena, eram meses de passeio pela Europa, e, quando voltavam, estávamos com as mãos vazias. Acompanhei de perto essa situação quando chefiava a Casa Militar no governo Castelo.⁷⁷⁰

Ao abordar o programa nuclear indiano, o cientista político Itty Abraham levanta ponto relevante para a discussão sobre programas nucleares em países em desenvolvimento. Pesquisas científicas em escala de laboratório, com financiamento das agências de fomento relevantes, têm uma dimensão em relação aos custos e quanto aos resultados esperados; desenvolver tecnologia utilizável em escala industrial que contribua para o desenvolvimento nacional, com resultados integráveis na matriz energética do país, é de ordem de grandeza muito diferente. Abraham levanta o ponto ao discutir a produção de um reator de pesquisas pelos cientistas indianos em 1956. Foi um feito científico e tecnológico, mas representado e interpretado como promessa da modernidade do Estado pós-colonial. Esse sucesso engatilhou um conjunto de demandas ao sistema de C&T indiano; e entre essas demandas a principal era a de cumprir a promessa de usar a energia atômica como instrumento de desenvolvimento. Entretanto, construir o reator não significava ter um programa industrial pronto a ser integrado ao sistema nacional de desenvolvimento. Os próprios cientistas não estavam interessados ou não eram capazes de sair de seu insulamento e expandir sua atividade artesanal para os parâmetros de um complexo industrial, que teria outra ordem de grandeza, outras condições de produção, exigências e, principalmente, cobranças⁷⁷¹. O Brasil não chegou a tal ponto, por ter trilhado

⁷⁷⁰ D'ARAUJO, 1997, p. 305.

⁷⁷¹ ABRAHAM, 1998, pp. 155-157. O autor propõe que a solução encontrada para dar vazão a essa demanda foi a elaboração de um artefato nuclear, detonado com sucesso em maio de 1974.

percurso diferente. E deve-se registrar que pleitear recursos para pesquisa e apresentar resultados que contribuam para o desenvolvimento econômico nacional são questões muito distintas⁷⁷².

Disso decorre outra questão, relativa à capacidade da comunidade científica de organizar-se e conduzir processo de desenvolvimento científico e tecnológico que pudesse resultar na produção industrial de energia eletronuclear, que serviria para impulsionar o desenvolvimento econômico e social brasileiro. A comunidade, especificamente os físicos, não demonstravam convergência sobre o caminho a percorrer, as estratégias a adotar e seu posicionamento como grupo perante o Estado. Esse ponto é desenvolvido na discussão sobre o comportamento da comunidade diante do Acordo com a Alemanha. Especular sobre o que poderia ter ocorrido, caso a comunidade tivesse recebido apoio político e financeiro desejado, é sempre arriscado. As palavras de um dos grandes expoentes desse debate entre os físicos e com a sociedade em geral, o físico pernambucano José Leite Lopes, dão indícios dos problemas internos à comunidade. Ao discutir a criação dos institutos de pesquisa em energia nuclear, afirmou:

O [Marcelo] Damy [de Souza Santos, físico paulista] fez um projeto para ele, para construir, fundar, um instituto de pesquisas de energia atômica – Instituto de Energia Atômica da Universidade de São Paulo – era o projeto dele. O meu projeto era o seguinte: se se fizesse um projeto como o dele para a USP viria, como veio a acontecer, uma outra universidade, como a de Minas Gerais, pedir, também, um Instituto de Energia Atômica, o Rio poderia, e haveria um esfacelamento de dinheiro em pequenos aparelhos. A minha ideia era a criação de um laboratório Nacional de Energia Nuclear [...] onde o governo concentraria grandes verbas, técnicos e cientistas do país inteiro e do estrangeiro para desenvolver um grande programa nacional e depois ver o que fazer, e não fazer pequenas frações. [...] Depois deste reator, o que acontece? Prestígio, jornal, diretor, o outro governador: ‘também quero o mesmo’. Então, fez-se outro reator. Figura importante, o professor Francisco Magalhães Gomes [que fundou o Instituto de Pesquisas Radioativas da UFMG] [...] que comprou um reator, também, e instalou. Mais tarde veio a Universidade Federal do Rio de Janeiro e quis também um pequeno reator. [...] Fui derrotado, o que eu tinha dito foi derrotado porque o que vale no Brasil é o prestígio pessoal de uma pessoa que quer fazer uma coisa e faz porque faz.⁷⁷³

Leite Lopes era físico atuante, membro da comunidade científica, possivelmente movido por suas próprias ambições e interesses, mas isso não diminui a força do argumento de que um país

⁷⁷² Declaração reveladora sobre esse tipo de questão aparece na transcrição dos debates decorrentes dos simpósios realizados no Clube de Engenharia do Rio, em 1977, durante evento sobre energia elétrica, discutido adiante. Ao criticar o Acordo, um participante identificado como Frederico Verman (RFA), afirma: “O que não se justifica são os ambiciosos planos, atualmente em execução de implantação, de um imenso parque de geração nuclear, além de uma indústria nuclear. Devolvamos a energia nuclear aos nossos centros de pesquisa, de onde ela nunca deveria ter saído.” (SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. **Boletim Informativo**. São Paulo, ano 9, n. 1, 1978, p. 81).

⁷⁷³ LOPES, José Leite. *José Leite Lopes (depoimento, 1977)*. Rio de Janeiro, CPDOC, 2010. 149 p.

em desenvolvimento deve reunir esforços, e não dispersá-los para atender a vaidades pessoais, tanto dos cientistas quanto dos políticos. E, aparentemente, a comunidade científica, ou os físicos, não estava consciente dessa necessidade.

Em síntese, no período imediatamente anterior à negociação e assinatura do Acordo com a Alemanha, governo e comunidade científica estavam alinhados quanto à defesa do direito brasileiro de nuclearização pacífica e quanto à necessidade de desenvolvimento científico e tecnológico nacional; a divergência – que não pode ser minimizada – residia no percurso a ser usado para a obtenção da sonhada autonomia nuclear. A ascensão da Índia ao clube nuclear em maio de 1974 acirrou a discussão e foi usada pelos cientistas como argumento em seu favor: a Índia optara pela linha de urânio natural e água pesada, desenvolvendo reatores a partir da tecnologia canadense, caminho por meio do qual obtivera plutônio para montar seu artefato. Marcelo Damy de Souza Santos, fundador do Instituto de Energia Atômica (IEA) e presidente da CNEN durante os governos Jânio-Jango, defendeu, em entrevista à **Folha de S.Paulo** logo após a explosão indiana, que o urânio enriquecido não era opção adequada a nenhum país em desenvolvimento, por colocar o país em posição de dependência perante os Estados Unidos, único fornecedor mundial de serviços de enriquecimento de urânio àquela época. O feito indiano foi visto como importante por “desmascarar antigos preconceitos segundo os quais países ainda em desenvolvimento não têm capacidade científica e/ou tecnológica para alcançar a sua autossuficiência em matéria de energia nuclear”⁷⁷⁴. Se a Índia, país menos desenvolvido industrial e tecnologicamente que o Brasil, na análise de Damy, fora capaz de construir dois reatores de potência a urânio natural, o Brasil também conseguiria. Repercutindo a explosão nuclear indiana, na mesma linha de Damy, o físico da USP José Goldemberg defendeu que: “A única alternativa no campo da energia nuclear pela qual poderíamos nos tornar autossuficientes num período de dez anos é a adoção da linha do urânio natural e da água pesada”, pois seria a única a assegurar, em princípio, independência completa. Argumentou também que o fato de a França ter abandonado essa linha e passado a enriquecer urânio significava apenas que a

⁷⁷⁴ Em entrevista à **Folha de S.Paulo**, Marcelo Damy de Souza Santos exemplifica a preocupação dos físicos não apenas com o desenvolvimento científico, mas também com o desenvolvimento nacional – alcançável por meio da ciência. Isso fica evidente nos comentários sobre a importância internacional de ter uma bomba A, como se dizia à época. Na entrevista, Damy declarou: “Ao explodir sua primeira bomba nuclear, a Índia conquistou uma posição internacional que melhorará muito suas possibilidades de negociação com outros países e conseguirá privilégios e benefícios que não tinha anteriormente. [...] negociações internacionais conduzidas em condições de igualdade produzem lucros de bilhões de dólares como mostra o que conseguiram as nações árabes durante a última crise do petróleo.” (SANTOS, Marcelo Damy de Souza. O tipo de urânio decide o futuro. **Folha de S.Paulo**. São Paulo, 31 maio 1974, p. 7). A análise extrapola o âmbito científico e tecnológico e coloca em pauta um argumento usado tanto por cientistas quanto por militares: o temor de que a Argentina, com seus reatores de urânio natural, viesse a seguir o caminho indiano.

atividade nuclear atingira tal desenvolvimento naquele país que lhe permitira investir o esforço e o dinheiro necessário na construção de instalações de enriquecimento, para o qual contribuíram certamente os interesses militares, que tornaram secundárias questões de custo⁷⁷⁵.

Antes do anúncio do Acordo, os cientistas usavam argumentos pró-nuclear que eles posteriormente passaram a criticar, tal como a justificativa de esgotamento das reservas hidrelétricas e a falta de mão de obra qualificada para executar um programa nuclear. Na entrevista citada acima, Damy afirmou ser “quase um lugar comum dizer-se que o potencial hidroelétrico, fonte da energia elétrica da região centro-sul, estará praticamente esgotado por volta de 1985, o que significava que o Brasil teria que fazer um fantástico esforço destinado a suprir as necessidades nacionais de novas fontes de energia elétrica, que só poderia advir de centrais nucleares”⁷⁷⁶. Outro ponto que viria a ser crítica frequente dos cientistas ao Acordo é contradito pela seguinte afirmação de Goldemberg: “Não creio que recursos humanos sejam limitação a um programa nuclear no nosso país. Mesmo que o fossem, algumas das nossas universidades – se solicitadas a fazê-lo –, supririam rapidamente estes recursos”⁷⁷⁷. Em artigo publicado no **Estado de S. Paulo** em abril de 1979, quando o Acordo já era objeto de oposição aberta, Goldemberg apontou “situação em que o desenvolvimento da energia nuclear não correspondia a nenhuma necessidade óbvia do País (tal como a produção de energia), mas correspondia a aspirações de certas elites civis e militares em busca de prestígio, poder e de objetivos mais ou menos discutíveis [...]”. É marcante a ausência de autocritica do papel da própria comunidade científica na difusão da ideia da “energia nuclear como uma tecnologia moderna, necessária para elevar o Brasil ao ‘status’ de grande potência”⁷⁷⁸, nas palavras do próprio Goldemberg.

⁷⁷⁵ O enriquecimento por difusão gasosa era então uma técnica industrialmente bem estabelecida, mas inacessível pelos seus custos (avaliados em mais de 1 bilhão de dólares, em valores da época) e pelos segredos industriais e militares envolvidos. Em entrevista à **Folha de S. Paulo**, Goldemberg criticou a decisão anunciada havia pouco pelo governo de participar como observador em atividades de enriquecimento por ultracentrifugação. A tecnologia formou a base da URENCO, empresa fundada em 1971 e em funcionamento até hoje, resultante de parceria da RFA com a Holanda e o Reino Unido. O argumento usado de que a tecnologia funcionava apenas em escala-piloto foi o mesmo adotado pelos cientistas contra o método *jet-nozzle* de enriquecimento de urânio negociado no Acordo com a Alemanha (GOLDEMBERG, J. Por que jamais teremos a bomba A. **Folha de S. Paulo**. São Paulo, 1º jun. 1974, p. 4).

⁷⁷⁶ Entrevista de Marcelo Damy de Souza Santos à **Folha de S. Paulo** (SANTOS, 31 maio 1974, p. 7).

⁷⁷⁷ GOLDEMBERG, op. cit., p. 4.

⁷⁷⁸ GOLDEMBERG, J. Desvenda-se o mistério do acordo nuclear. **O Estado de S. Paulo**, São Paulo, 22 abr. 1979 (Também reproduzido em: SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. **Boletim Informativo**. São Paulo, ano 10, n. 2, p. 22-24, 1979).

6.5 A comunidade científica e o Acordo com a Alemanha

Poucos dias após o anúncio do Acordo, assinado em 27 de junho de 1975, ocorreu em Recife a 27ª reunião anual da SBPC, que acolheu a reunião anual da Sociedade Brasileira de Física (SBF). Na reunião anual anterior, realizada no Rio de Janeiro, mesa-redonda organizada sobre “Política Nacional de Energia Nuclear” fora suspensa em razão do não comparecimento dos representantes do governo e dos órgãos pertinentes, criando um mal-estar entre governo e comunidade⁷⁷⁹. O ministro do Planejamento, João Paulo dos Reis Velloso, compareceu à sessão de abertura para explicar a política científica do governo⁷⁸⁰. A energia nuclear não estava na programação oficial, mas o Acordo foi objeto de debate improvisado. As duas sessões extras, organizadas pelos cientistas e pelos estudantes, contaram com cobertura da imprensa. Dois aspectos foram destacados. O primeiro, técnico, envolvia discussões sobre a necessidade da energia nuclear no Brasil e suas consequências negativas, a exigência de pessoal para a execução do Acordo, a situação das reservas de minerais radioativos e a opção pelos reatores a urânio enriquecido. O segundo aspecto, ético, tratou do que foi considerado silêncio oficial sobre o Acordo, classificado como uma violência, e a exclusão da sociedade em geral, especificamente dos físicos, do processo decisório⁷⁸¹. Segundo relato de Fernandes, os cientistas não eram unânimes em suas opiniões, e alguns estavam otimistas. Havia desconhecimento geral sobre os detalhes do Acordo – sabia-se apenas o que fora noticiado pela imprensa.

Na reunião realizada em paralelo à da SBPC, a SBF decidiu, por meio de seu conselho, emitir deliberação sobre o Acordo recém-anunciado, bastante cautelosa, na qual destacou a importância da participação dos físicos no programa previsto. Conhecido como Manifesto de Belo Horizonte, o documento afirmava: “Os físicos deverão, forçosamente, desempenhar um papel essencial nesse processo, para assegurar-lhe o êxito em termos de uma real e efetiva

⁷⁷⁹ O evento fora organizado por José Goldemberg, presidente da SBPF. No local em que o debate estava previsto, com a ausência das autoridades governamentais convidadas, Goldemberg leu uma nota, posteriormente distribuída à imprensa. Seu ato foi criticado por outros físicos, como César Lattes e José Leite Lopes, que o acusaram de agitação e de invocar o nome da SBPC sem autorização para tal. Aparece aqui distinção importante na interpretação sobre o papel político das organizações de classe. Lattes, por exemplo, defendia que a SBPC e a SBF promovessem eventos para discutir a política nuclear, mas separadamente dos encontros de caráter científico (FERNANDES, 1990, pp. 191-192).

⁷⁸⁰ Fernandes destaca a participação de cientistas sociais entre os que apresentaram trabalhos: apesar de ainda ser em número pequeno, em comparação a outras áreas, tinham significativa repercussão e influência, atraindo público e dando novo foco aos problemas. Os cientistas sociais começaram a participar da SBPC apenas nos anos 1970, e a 27ª reunião fez críticas gerais a políticas e instituições governamentais, sem restrição à política científica do governo. O crescente tom de oposição ao governo levou à suspensão do financiamento federal à reunião anual de 1977 (Ibid., pp. 199-200).

⁷⁸¹ Ibid., pp. 201-202.

capacitação nacional na área de energia nuclear”⁷⁸². Aproveitando a oportunidade para mobilizar a comunidade de físicos para propor plano de ação para a realização de pesquisa e desenvolvimento na aplicação da física à tecnologia nuclear, o conselho apresentou moção à Assembleia Geral da SBF. Aprovada, a moção destacava a importância da participação de cientistas e técnicos (dessa vez, a reivindicação não se restringiu aos físicos), assim como das universidades e dos institutos de pesquisa brasileiros no debate político global sobre as opções energéticas do país e na formação de pessoal especializado. Contradizendo as previsões dos órgãos de governo (e mesmo de alguns físicos, como visto anteriormente) quanto à necessidade de geração elétrica do país, a moção expressou reservas quanto à exigência de “recorrer de imediato a uma solução nuclear dessa magnitude”, tendo em vista tratar-se de país com muitos megawatts hidráulicos disponíveis. A moção concluiu afirmando ser “indispensável que se discutam livre e amplamente os termos do Acordo Nuclear e suas implicações nos vários aspectos tecnológicos, econômicos, ecológicos e sociais da vida brasileira”⁷⁸³.

A declaração foi acompanhada por carta do físico José Israel Vargas, pesquisador atuante no debate sobre energia nuclear e que viria a presidir comissão nomeada em 1986 pelo então presidente José Sarney para avaliação do programa nuclear. Na carta, o pesquisador saudou o acordo como positivo, pois em sua avaliação permitiria que a política nuclear brasileira saísse do imobilismo que a afetava, com clara definição de ações e metas para os próximos quinze anos. Ressaltou a diferença em relação a Angra I, sem transferência de tecnologia, destacando a previsão de participação da indústria e dos setores técnico-científicos nacionais. Vargas classificou como ingênua a posição de colegas que reclamavam da não participação da comunidade científica nas discussões que levaram ao Acordo, justificando a exclusão em razão do sigilo e da delicadeza que envolvem operações daquela dimensão e também por causa da importância política, destacando ser improvável que as comunidades alemã, russa, francesa e chinesa tivessem sido consultadas globalmente quando seus países iniciaram os respectivos programas nucleares⁷⁸⁴.

Ainda na reunião anual, a SBF decidiu montar Comissão Especial⁷⁸⁵ para identificar setores de P&D em que a participação dos físicos fosse útil ou necessária, levantar dados sobre recursos

⁷⁸² Deliberação do conselho da SBF, em reunião de Belo Horizonte (MG), em 15 de julho de 1975 (SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. **Boletim Informativo**. São Paulo, ano 6, n. 5, dez., 1975, p. 26).

⁷⁸³ Moção aprovada pela Assembleia Geral da SBF, em julho de 1975, em Belo Horizonte (Ibid. pp. 21-22).

⁷⁸⁴ Declaração do professor José Israel Vargas na Assembleia Geral da SBF em Belo Horizonte (Ibid. pp. 22-25).

⁷⁸⁵ A Comissão foi formada por quatro professores universitários e o presidente da SBF; como observadores, representantes do MEC, do CNPq e da Nuclebrás. A Comissão elaborou o relatório “Participação dos físicos no

humanos, definindo necessidades futuras, e propor programas de atividades e instrumentos e métodos para sua implementação⁷⁸⁶. Completado em outubro de 1975, o relatório da Comissão Especial, intitulado “Participação dos Físicos no Programa Nuclear Brasileiro”, destacava que, dada sua formação científica, os físicos desempenhavam um papel decisivo para o desenvolvimento da tecnologia nuclear desde seu início, havia pouco mais de trinta anos. Citando declaração da Nuclebrás sobre o objetivo de desenvolver processo tecnológico autônomo em paralelo, a partir da tecnologia transferida e absorvida, o relatório afirmou ser evidente que os físicos deveriam exercer importante papel no esforço nacional para que a efetivação da transferência e o desenvolvimento de tecnologia autônoma fossem concretizados⁷⁸⁷.

O relatório tratou basicamente de dois temas: a absorção de tecnologia e o problema dos recursos humanos. Sobre o primeiro, questionou o modelo de importação de tecnologia adotado no Acordo, que caracterizou como imediatista, recomendando cuidado com a maneira de realizar a transferência de tecnologia, de forma a evitar o agravamento da desnacionalização. O relatório distinguiu *know-how* de execução de projeto, envolvendo aprimoramento de mão de obra especializada e adequação de técnicas industriais, e o efetivo domínio de tecnologia a ponto de o Brasil tornar-se apto a conceber novos projetos de reatores.⁷⁸⁸ O documento defendeu como imprescindível mais ampla participação da comunidade técnico-científica brasileira nos órgãos decisórios, para diminuir os riscos de falhas no Acordo. Criticou a ausência, no Acordo, de previsão de P&D de reatores, havendo apenas a adoção de modelo de reator comercialmente já operacional, e recomendou que o programa não se restringisse ao simples transplante de fábrica de reatores. O objetivo deveria ser dominar a curto prazo a tecnologia dos reatores PWR, para desenvolver competência técnica e um programa autônomo de longo alcance, voltado para os reatores do futuro. O texto também alertou para a necessidade de cuidar dos aspectos de segurança e de processo de garantia da qualidade dos reatores, tendo em vista que o país passaria a usar em larga escala reatores PWR.

Limitar-se somente ao aumento gradativo do índice de fabricação de componentes no País, condicionado ao ‘*know-how*’ estrangeiro, com pesados tributos explícitos e implícitos, significaria nos alienarmos da tarefa fundamental que é a da implantação de um processo de pesquisas e desenvolvimento que nos conduza à autossuficiência tecnológica. Criar

programa nuclear brasileiro”, em outubro de 1975 (SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. **Boletim Informativo**. São Paulo, ano 6, n. 5, dez. 1975, p. 19).

⁷⁸⁶ Ibid., p. 2.

⁷⁸⁷ Ibid., p. 2.

⁷⁸⁸ Ibid., p. 4.

tecnologia própria não significa somente reduzir importações, mas sim significa dispor de maior grau de autonomia tanto na programação quanto na realização do próprio desenvolvimento do Brasil.⁷⁸⁹

Ao tratar do segundo tema – o problema dos recursos humanos para atender à demanda gerada pelas atividades do Acordo –, foi proposto otimizar e incrementar o sistema de ensino e pesquisa no país, comparando o número de empregados nesse setor em países com diversos estágios de avanço tecnológico na área nuclear⁷⁹⁰.

Nesse momento, as objeções do relatório eram mais em tom de alerta do que de ataque, possivelmente porque a comunidade ainda esperava ser envolvida ativamente na execução do programa. As críticas iniciais foram feitas em tom propositivo, indicando que, diferentemente dos ambientalistas, aos quais os cientistas se uniriam depois para fazer oposição ao programa nuclear, a objeção dos cientistas (principalmente os físicos) era quanto à sua exclusão e aos problemas resultantes dessa exclusão. Logo, não representava oposição à existência de um programa nuclear. Praticamente todos os cientistas ativos no debate eram favoráveis a um programa nuclear brasileiro, mas este deveria ser conduzido ou contar com ativa participação da comunidade científica. Com a não concretização dessa participação e os problemas que apareceram nos anos seguintes, o tom da crítica aumentou, ampliando-se os alvos, que saíram da esfera técnica e passaram para a arena política. Um importante fator que amenizou a crítica no momento inicial foi a mobilização internacional, principalmente norte-americana, contra a assinatura do Acordo. A oposição norte-americana despertou sentimentos nacionalistas, inclusive dos cientistas, tendo muitos manifestado apoio à posição independente do governo perante o Primeiro Mundo⁷⁹¹.

É indicativa da falta de interesse do governo em incluir a comunidade científica no programa decorrente do Acordo a declaração do observador da Nuclebrás à Comissão Especial da SBF, Dr. Ricardo Brant Pinheiro, no anexo I do relatório. Destacou que sua participação teve como objetivo apenas proporcionar dados e informações sobre estimativas preliminares de

⁷⁸⁹ SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. **Boletim Informativo**. São Paulo, ano 6, n. 5, dez. 1975, p. 7.

⁷⁹⁰ A projeção foi de que, para um modelo de inovação tecnológica comparável ao dos países europeus mais avançados, o Brasil precisaria de um pessoal total de 16 000; para um modelo de transplante da indústria nuclear, as necessidades brasileiras de recursos humanos seriam de 5 200; naquele momento, segundo o levantamento feito, existiam no país 2 000 pessoas trabalhando no setor nuclear (Ibid., p. 10).

⁷⁹¹ Em artigo publicado no **Boletim Informativo** da SBF, Goldemberg escreveu que: “Sob o ponto de vista puramente político, o Acordo Nuclear representou uma atitude corajosa do Governo Geisel e conquistou o apoio de amplos setores da oposição e dos meios científicos.” (GOLDEMBERG, J. O Acordo Nuclear e a Vitória de Carter. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. **Boletim Informativo**. São Paulo, ano 7, n. 6, dez. 1976, pp. 1-4).

necessidades de pessoal na área de atuação da estatal, incluindo indústria e pesquisa tecnológica. A partir disso, deixou registrado que “a Nuclebrás orienta todas as suas ações no sentido de alcançar uma independência tecnológica no mais curto prazo e que somente considerará as sugestões do Relatório que digam respeito aos objetivos específicos da Comissão que se coadunem com a política nuclear tal como definida pelo Governo Brasileiro”.⁷⁹²

Outra crítica importante da comunidade dos físicos ao programa nuclear resultou de Grupo de Trabalho sobre Poluição Nuclear estabelecido pelo conselho da SBF na reunião anual de 1976, em Brasília⁷⁹³. A base das recomendações do relatório se tornaria argumento recorrente, até hoje válida, no debate sobre as atividades nucleares do governo: o desenho institucional que subordinava os órgãos executores e fiscalizadores à mesma autoridade, no caso, o Ministério de Minas e Energia, impedia fiscalização eficiente⁷⁹⁴. Esse desenho também seria condenado indiretamente no relatório por meio da sinalização das divergências entre a agência encarregada de executar e a encarregada de fiscalizar o Acordo, ponto esse que marcaria os bastidores da discussão nuclear e, segundo entrevistas feitas para este trabalho, seria causa importante dos problemas enfrentados pelos executores do programa. A CNEN, que tivera reduzida sua esfera de atuação, perdendo o controle sobre o prestigioso programa do ciclo de combustível e ficando restrita ao papel de agência licenciadora, reguladora e fiscalizadora, reclamava, por meio dos cientistas, da nova estatal, a Nuclebrás. A relação entre a Comissão e a comunidade científica não era boa, mas, com a criação da Nuclebrás, a nova agência passou a ser o inimigo comum. Com uma mentalidade mais empresarial que de pesquisa e com avaliação claramente pouco elogiosa das capacidades da comunidade científica nacional, a Nuclebrás ocupou espaço antes exclusivo da CNEN, e os físicos tomaram as dores da antiga tecnocracia nuclear. Outra sugestão resultante do relatório, e que seria recorrente, foi a criação de um Conselho Superior, incluindo membros da comunidade científica, para avaliar o processo de licenciamento das instalações nucleares e desenvolver um programa intensivo de estudo e pesquisa em segurança de instalações nucleares, envolvendo instituições de pesquisa e universidades interessadas no

⁷⁹² SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. **Boletim Informativo**. São Paulo, ano 6, n. 5, dez. 1975, p. 20.

⁷⁹³ O GT foi formado por cinco pesquisadores e coordenado pelo presidente da SBF. Apesar do título do GT, o assunto da poluição nuclear só aparece no quinto item das conclusões e recomendações. O resultado foi publicado em boletim especial (SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. **Boletim Informativo Especial**. São Paulo, ano 8, n. 1, abr. 1977).

⁷⁹⁴ Recomendou-se devolver a CNEN, órgão fiscalizador, à alçada da Presidência da República, deixando a Nuclebrás e a Eletrobrás submetidas ao Ministério de Minas e Energia. Hoje, a CNEN encontra-se subordinada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.

assunto. Como crítica indireta do regime de exceção, o relatório aponta a total ausência de participação do público diretamente afetado pelo perigo representado pelos reatores⁷⁹⁵.

O ano de 1977 foi importante na consolidação das críticas da comunidade científica ao programa nuclear do governo. A 29ª reunião anual da SBPC, prevista para ocorrer em Fortaleza, teve seus recursos suspensos pelo governo federal, principal financiador dos encontros da organização. A PUC-SP aceitou receber o evento e a comunidade organizou-se para arrecadar os recursos necessários. O evento foi um marco na mobilização da comunidade científica contra o regime militar⁷⁹⁶. Durante o evento, José Goldemberg, presidente da SBF, proferiu conferência sobre o programa nuclear. Como epígrafe, Goldemberg escolheu citação ilustrativa de como os físicos enxergavam seu papel nesse debate e na sociedade em geral: “Os físicos não são de forma alguma os capitães do navio da sociedade humana, mas estão na posição do homem no topo do mastro que vê mais longe do que o resto da tripulação”⁷⁹⁷. Ele começou defendendo o papel crítico dos cientistas, que considerava interpretado injustamente. A defesa dos cientistas de um programa a base de urânio natural, dando autonomia ao país, “parecia ocultar um entendimento tácito com grupos militares interessados na tecnologia das armas nucleares”; dois anos depois, a posição seria interpretada como “ocultando um entendimento tácito com os americanos”. Destacou que, desde o ‘Manifesto de Belo Horizonte’, a comunidade havia questionado o mecanismo de decisões governamentais que, com seu sigilo extremo, levava a escolhas não acertadas. A principal crítica foi ao fato de cientistas independentes não terem a oportunidade de opinar – e não de decidir, ressaltou – sobre os aspectos técnicos do Acordo. A exclusão dos cientistas, em particular dos físicos mais ligados ao problema, teria tirado a legitimidade do Acordo, pois este passou a ser fruto de decisões tomadas em outros sistemas de coordenadas em que considerações de caráter político, estratégico e econômico superavam as considerações de caráter técnico⁷⁹⁸. A identificação da multidimensionalidade do Acordo era precisa, mas Goldemberg não derivou dessa constatação as consequências para as críticas que tecia. Não é o predomínio das considerações de caráter ‘não técnico’ que deslegitima uma decisão: raramente uma política pública é definida prioritariamente com base em considerações de caráter técnico. Quanto mais dimensões puder contemplar, com sucesso, maiores as chances de ser bem-sucedida. Constatada a decisão com

⁷⁹⁵ Relatório do Grupo de Trabalho sobre a poluição nuclear (SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. **Boletim Informativo Especial**. São Paulo, ano 8, n. 1, abr. 1977, p. 2).

⁷⁹⁶ FERNANDES, 1990, pp. 219-229.

⁷⁹⁷ A frase é de autoria do físico e teórico austríaco Hans Thirring, autor de livro sobre energia (SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. **Boletim Informativo**. São Paulo, ano 8, n. 4, 1977, p. 3).

⁷⁹⁸ *Ibid.*, p. 4.

base em dimensões não técnicas, a comunidade científica, que tinha legitimidade para tratar das considerações de caráter técnico, entrava em uma seara na qual suas críticas não tinham a mesma legitimidade.

Para Goldemberg, o Acordo apresentava três problemas fundamentais: de estratégia tecnológica, de dimensão técnica e de natureza política. O problema da estratégia tecnológica ultrapassaria as fronteiras da questão nuclear e seria um problema geral do modelo seguido pelo desenvolvimento brasileiro. Em sua interpretação, a escolha da linha de urânio enriquecido não levaria em conta o problema da dependência, aceita naturalmente, tal como na indústria automobilística, farmacêutica ou de informática. Uma política baseada na ideia de queima de etapas e aceleração do desenvolvimento oneraria o balanço de divisas com o pagamento de *royalties*, licenças e assistência técnica. Em nome de uma atitude pragmática e realista, o papel da ciência e tecnologia nacionais seria colocado em segundo plano, dando origem à descrença generalizada na capacidade do pessoal nacional de enfrentar e resolver problemas tecnológicos. Porém, a decisão do Acordo não é vista em luz totalmente negativa. “A resistência dos cientistas não foi em vão”, pois em 1974 o governo teria reconhecido que a situação era insustentável: “A procura da associação com a Alemanha indica um certo esclarecimento do Governo, apesar das outras limitações de concepção no que se refere à estratégia tecnológica”⁷⁹⁹.

O problema de dimensão técnica seria a falta de acesso a métodos comprovados de enriquecimento de urânio. Nesse ponto, a crítica é mais dura: “basear a possível independência nesta área em hipóteses se aproxima de leviandade”. Para Goldemberg, a opinião dos técnicos e cientistas precisaria ser levada em conta e o governo deveria ter procurado auditoria científica independente. É o ponto mais técnico da crítica dos cientistas.

Os problemas de natureza política eram os mais conhecidos, pois haviam abalado as relações do Brasil com os Estados Unidos. Goldemberg defendeu a inclusão do reprocessamento no Acordo, ponto que considerou pouco discutido, considerando economicamente justificável recuperar parte do urânio enriquecido. Argumentou que abrir mão desse reprocessamento, como desejariam as grandes potências, poderia tornar os custos da energia nuclear pouco atrativos e dificultar o desenvolvimento futuro dos chamados reatores reprodutores. No entanto, o físico não considerava esse aspecto tão relevante, e o Acordo sofria pressões internacionais que podiam levar a seu bloqueio por causa de fase que, em sua análise, não era a que mais interessava ao Brasil. Goldemberg concluiu prevendo que a primeira fase do acordo

⁷⁹⁹ SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. *Boletim Informativo*. São Paulo, ano 8, n. 4, 1977, p. 7.

provavelmente teria de ser cumprida, mas que a pressão norte-americana havia sido eficaz em mostrar que a proliferação de fato representava um perigo, o que afetaria a implementação a médio prazo do programa, reforçado pela lentidão com que as subsidiárias da Nuclebrás entravam em ação. A própria dinâmica do desenvolvimento brasileiro tornara a necessidade de energia nuclear menos urgente, por conta das menores taxas de crescimento e do uso de outras fontes. Isso permitiria o lançamento de programa de construção de protótipo de reator nacional a urânio natural, repetindo a experiência de sucesso pioneira da EMBRAER, que dotou o Brasil de uma tecnologia independente na área da aviação.

Em outubro de 1977, três meses depois da 29ª reunião anual da SBPC, ocorreu outro marco na construção da crítica da comunidade científica ao Acordo, o I Simpósio Nacional de Energia organizado por SBPC, SBF e Clube de Engenharia do Rio de Janeiro⁸⁰⁰. Coordenado pelo físico carioca Luiz Pinguelli Rosa, o evento reuniu físicos, engenheiros, economistas, representantes do setor elétrico e industrial para discutir as premissas que então orientavam a política de energia elétrica no Brasil. Apesar de o foco inicial ser em energia elétrica em geral, a questão nuclear e o Acordo ocuparam amplo espaço nos debates. Os principais aspectos positivos do Acordo, na análise dos presentes, foram a “atitude independente com relação às pressões norte-americanas, o impacto da formação de recursos humanos qualificados e a forma orgânica com que a Nuclebrás integra as diversas atividades do setor”⁸⁰¹. Em paralelo feito entre as três grandes empresas estatais de energia, Petrobras, Eletrobrás e Nuclebrás, a última foi criticada por ter nascido “em gabinetes fechados e longe do debate público”, mas foi elogiada por integrar todas as atividades do setor nuclear, incluindo o planejamento da produção dos equipamentos necessários para a produção de energia no país⁸⁰². A opinião predominante no evento era de apoio à existência de um programa nuclear, pois considerou-se que essa tecnologia seria inevitável no futuro, mas de crítica à solução escolhida, entendida como simples compra de tecnologia importada a custo muito elevado, considerando-se ainda haver reservas hidrelétricas e de carvão. A solução proposta seria a retomada de projeto nuclear mais autônomo, a exemplo do Grupo do Tório.

⁸⁰⁰ Os textos apresentados e os debates foram organizados em livro. (PINGUELLI ROSA, L. (Coord.). **Energia, Tecnologia e Desenvolvimento: Energia Elétrica e Nuclear**. Petrópolis: Vozes, 1978). O mesmo material foi reproduzido em **Boletim Informativo** da SBF (SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA). **Boletim Informativo**. São Paulo, ano 8, n. 4, 1977, pp. 1-45).

⁸⁰¹ PINGUELLI ROSA, op. cit., p. 9.

⁸⁰² Ibid., p. 10.

A marginalização da comunidade dos físicos no planejamento nuclear foi novamente objeto de reclamação do presidente da SBF, José Goldemberg. No evento, juntaram-se ao coro dos descontentes representantes da indústria de bens de capital, aspecto discutido no quarto capítulo deste trabalho, apontando que, apesar de o programa incluir a participação da indústria nacional, as especificações das peças tornavam essa participação difícil. Houve defesa da intervenção do Estado em garantia dos interesses nacionais no setor energético, considerado estratégico, pois a indústria nacional seria impotente em competição com as empresas estrangeiras instaladas no país. Por fim, a escolha da tecnologia adequada deveria levar em conta o uso dos recursos internos e estimular o desenvolvimento da tecnologia nacional, mas sem perder de vista a modernização e a necessidade de assegurar produtividade satisfatória, admitindo-se, portanto, a importação de tecnologia sempre que se mostrasse racional do ponto de vista social⁸⁰³. Isso mostra quanto o conceito de importação de tecnologia já era aceito e destaca a defesa da intervenção do Estado em favor de setores que requeressem suporte.

Em sua apresentação, o engenheiro Alcir Monticelli, da Unicamp, avaliou o programa como estando dentro de um padrão geral de dependência, característico do setor elétrico, para o qual trazia novos componentes, mas mantinha as características essenciais⁸⁰⁴. Na principal palestra sobre o assunto no evento, Pinguelli Rosa destacou que o tema da energia nuclear envolvia balanço tão delicado de riscos e benefícios que tornava imprescindível uma avaliação política que transcendesse os aspectos puramente técnicos e científicos⁸⁰⁵. A indústria nuclear, em sua análise, constituía importante setor da economia mundial, mobilizando atividades produtivas no campo da indústria eletromecânica, química e metalúrgica, no ciclo do combustível nuclear. Era uma atividade controlada por grandes multinacionais, e o Brasil encontrava-se no meio de uma luta entre Estados Unidos e Alemanha pelo mercado de reatores⁸⁰⁶. Contrariando as expectativas de queda, a evolução dos custos das usinas nucleares indicava que o progresso técnico não era suficiente para compensar outros fatores, como as medidas para aumentar a segurança dos reatores, exigidas pelos governos dos países industrializados, pressionados pela opinião pública. Os altos custos, aliados aos problemas de segurança, haviam feito a energia nuclear passar a ser preterida nos países industrializados. Pinguelli colocou um argumento que apareceria também na fala de outros críticos: de que o programa havia sido um modo de a

⁸⁰³ PINGUELLI ROSA, 1978, pp. 11-12.

⁸⁰⁴ SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. **Boletim Informativo**. São Paulo, ano 8, n. 4, 1977, pp. 40-44.

⁸⁰⁵ PINGUELLI ROSA, L. Panorama e Perspectivas da Energia Nuclear. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. **Boletim Informativo**. São Paulo, ano 9, n. 1, 1978, p. 24.

⁸⁰⁶ *Ibid.*, pp. 27-29.

Alemanha escoar a produção de reatores nucleares, objeto de críticas e oposição nos países desenvolvidos, para o Terceiro Mundo, em que a opinião pública estava subjugada. Outra crítica do físico era voltada ao problema do urânio enriquecido: caso o processo de enriquecimento, ainda em fase de desenvolvimento, falhasse ou atrasasse, o Acordo dependeria de combustível importado. Mais um ponto falho, na análise de Pinguelli, era a inviabilidade do processo de absorção de tecnologia proposto pelo Acordo, mas por outro motivo que o postulado por Goldemberg: para ele, a tecnologia era sofisticada demais, o que dificultaria a participação da indústria nacional e não permitiria ao país a tão sonhada autonomia para conceber e executar seus planos nucleares futuros. O físico defendia o desenvolvimento de tecnologia nuclear autônoma para o caso de vir a ser imprescindível no país em vinte ou trinta anos:

Fechar totalmente ao país a opção nuclear para o futuro é uma grande responsabilidade histórica, que pode resultar em um erro tão grande quanto se lançar cegamente ao uso da energia nuclear em larga escala no presente.⁸⁰⁷

Durante todo esse período, os eventos e as manifestações de cientistas sobre o programa nuclear tiveram ampla cobertura da imprensa, como visto no terceiro capítulo deste trabalho. O destaque dado pela imprensa às atividades políticas da comunidade, acompanhando os principais eventos das sociedades, publicando entrevistas com seus representantes e repercutindo com eles os eventos relevantes da questão nuclear, é em parte explicado pelo físico pernambucano Fernando de Souza Barros, ex-presidente da SBF, em comentário sobre o papel das sociedades científicas na ditadura:

A nossa importância, acredito, é que, primeiramente, na década de [19]70, por uma questão de política nacional, os cientistas podiam falar em certos ambientes, nas suas próprias reuniões, como ocorreu na reunião do Nordeste, em 1976. Era uma política do regime militar daquela época e que prestigiava os pesquisadores, a fim de fortalecer os cursos de engenharia no seu projeto de Desenvolvimento Nacional. Então os físicos falavam, e fomos levados a discutir problemas relacionados com a questão nuclear. Houve, realmente, uma forte atuação das sociedades científicas e as reuniões já eram muito disputadas na imprensa. [...] Esse foi o grande papel da sociedade de física e da SBPC. [...] Eu diria que historicamente o papel mais importante da sociedade científica foi o de servir de comunicador, graças a uma situação anômala: não tínhamos porque ter receio de fazer declarações. Os sociólogos tinham, e com razão.⁸⁰⁸

⁸⁰⁷ PINGUELLI ROSA, L. Panoramas e Perspectivas da Energia Nuclear. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. **Boletim Informativo**. São Paulo, ano 9, n. 1, 1978, p. 47.

⁸⁰⁸ BARROS, Fernando Souza. **A questão nuclear e as sociedades científicas**. Rio de Janeiro: Mast Colloquia, Memória da Física, v. 2, 1999, p. 80. Observa-se que, para o físico, os sociólogos não eram cientistas.

A imprensa aproveitava-se da liberdade de expressão – ou seja, de crítica – da comunidade, reproduzindo-a nos jornais e revistas. O ponto foi observado pelo SNI, encarregado pelo SIPRON de acompanhar o programa, que produziu em 1980 uma apreciação dos principais expoentes da comunidade em evidência na imprensa. O “Informe sobre críticas, condenação e movimentos de protesto relativos ao programa nuclear” listava como organismos envolvidos a SBF e a SBPC. Entre as pessoas, destacavam-se três:

- José Goldemberg, físico da USP e presidente da SBF. Assiduamente escreve em jornais e periódicos a respeito de assuntos energéticos. Seu objetivo, ao que parece, é manter-se em evidência.
- Rogério Cerqueira Leite, pertence à Unicamp. Era articulista assíduo. Não tem escrito ultimamente. Parece aspirar ser reitor da mencionada Unicamp.
- Luiz Pinguelli Rosa, é secretário da SBF. Foi aluno do Instituto Militar de Engenharia (IME). Pediu demissão do Exército. Estudou física no Instituto de Física da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Tenta firmar-se como líder dos físicos.⁸⁰⁹

6.6 Participação ativa na CPI

Em 1978, as críticas ao governo e, especificamente, ao programa, eram mais disseminadas, com ampla repercussão na imprensa. Com a publicação da reportagem-denúncia da revista **Der Spiegel** em setembro, foi aberta no Senado Federal a Comissão Parlamentar de Inquérito sobre o Acordo teuto-brasileiro. Entre os depoentes, foram convocados cientistas e engenheiros, alguns diretamente envolvidos em atividades relativas à energia nuclear e outros conhecidos por assumir posições públicas no debate. José Goldemberg atuou como consultor científico da Comissão, tendo ele próprio deposto perante em maio de 1979. O físico Mario Schemberg, aposentado compulsoriamente da USP, também foi convocado por sua posição pública contrária ao Acordo, assim como Oscar Salla, físico também ligado à USP, que ocupava cargo de diretor do CNPq. Entre os cientistas ligados à UFMG compareceram José Israel Vargas, então secretário de tecnologia industrial do governo mineiro; Jair Mello, um dos fundadores do Grupo do Tório, no IPR; Milton Campos, engenheiro químico e ex-diretor do IPR. Da UFRJ, foram chamados o químico Eduardo Penna Franca, especialista em radioatividade, e o físico nuclear Luiz Pinguelli Rosa. Roberto Hukai, diretor do IPEN, e o físico Rogério César de Cerqueira Leite, da Unicamp, também depuseram.

⁸⁰⁹ BRASIL. Conselho Nacional de Arquivos. Informe 1213/118/ASP/SNI, de 9 de maio de 1980. Brasília, DF: Arquivo Nacional (ASP_ACE_3223_80).

As críticas ao Acordo variaram em intensidade e objeto. Pela amostra de depoimentos colhidos na CPI, observa-se que não havia um amplo consenso entre a comunidade científica quanto ao Acordo e quanto às proposições para um melhor encaminhamento da questão nuclear. Com exceção de Mario Schemberg, todos os depoentes ligados à atividade científica defenderam a importância de um programa nuclear no país e criticaram o desenho institucional que colocava CNEN e Nuclebrás sob a égide do Ministério de Minas e Energia e excluía cientistas, engenheiros e suas respectivas instituições da implementação do Acordo. Outro ponto em comum foi a necessidade de suprir recursos humanos em quantidade e qualidade adequadas não apenas para absorver a tecnologia transferida, como também para adaptá-la e tornar o Brasil de fato independente nessa área. É curioso que um dos principais argumentos do governo em prol do Acordo – a necessidade de impedir um papel de dependência energética e subordinação do Brasil ao exterior – foi o mesmo argumento usado repetidamente pelos cientistas como crítica ao Acordo. Eles defendiam que o Acordo aumentava a dependência do Brasil à tecnologia estrangeira e colocava o país em posição subalterna. O uso pelos dois lados do mesmo argumento sugere entendimentos diferentes do que caracterizaria a dependência.

Em seu depoimento, Oscar Salla defendeu a importância da alternativa nuclear na matriz energética do país e, conseqüentemente, do domínio completo dessa tecnologia, mesmo que a contribuição para a matriz energética do país fosse pequena. Para alcançar essa transferência de tecnologia, seriam necessários recursos humanos qualificados em quantidade que superasse a disponível no país; caso contrário, o Brasil “selará sua eterna submissão à tecnologia estrangeira”. Salla distinguiu entre a preparação de pessoal a curto prazo, para a operação das usinas, e a necessidade de pessoal de alto nível, com capacitação para permitir a completa absorção de tecnologia. Dessa forma, o físico defendeu que as universidades tivessem maior participação na formação de recursos humanos, trabalhando em estreita cooperação com o governo, sob coordenação do Pró-Nuclear, que proveria os recursos humanos ao mesmo tempo que modernizaria os cursos de pós-graduação. Complementarmente, as universidades e os institutos de pesquisa deveriam receber problemas relacionados aos pontos críticos da transferência de tecnologia para pesquisar, auxiliando o processo, contribuindo para diminuir a vulnerabilidade e até desenvolvendo tecnologias alternativas, que poderiam substituir processos e equipamentos importados, dando ao país maior capacidade de barganha.⁸¹⁰

⁸¹⁰ BRASIL, 1983, v. VI, tomo V, p. 172, 175-177.

O engenheiro Roberto Hukai, diretor do IPEN, também considerou o uso da energia nuclear no Brasil como imprescindível – o que não é de se estranhar, dado que, em suas próprias palavras, quase a metade da comunidade nuclear brasileira era dos quadros do IPEN. Ele criticou a exclusão do IPEN da execução do Acordo, atribuindo a um ‘complexo de inferioridade’ o fato de a Nuclebrás ter adquirido dos franceses tecnologia que estava sendo desenvolvida em fase piloto na sua instituição. No entanto, avaliou o Acordo positivamente, defendendo que fosse implementado integralmente, pois os pontos positivos superariam “de longe” os negativos. Em sua análise, o Acordo encerrava um enorme potencial de aquisição de tecnologia, que, caso implementado, poderia dar ao país infraestrutura técnica e industrial que levaria trinta anos para ser adquirida se o Brasil percorresse sozinho o mesmo caminho. O problema estava em condução e implementação adequadas, que deveria contornar a insatisfação dos setores industriais e científicos. A principal crítica do engenheiro, além da exclusão, foi quanto ao que chamou de desequilíbrio de forças entre as principais instituições. Em sua análise, deveria haver um equilíbrio entre governo, indústria e concessionárias elétricas, mas havia predominância da Nuclebrás em relação à CNEN e às concessionárias. Hukai defendeu uma redefinição dos limites das tarefas de pesquisa e desenvolvimento reservadas à Nuclebrás e à CNEN, que a CNEN fosse dotada de prerrogativas de planejamento do programa nuclear brasileiro e que recebesse alto grau de independência em relação à indústria (Nuclebrás) e às concessionárias quanto aos aspectos de regulamentação e licenciamento⁸¹¹.

O engenheiro Jair Mello, um dos fundadores do Grupo do Tório do IPR/MG, explicou em seu depoimento as atividades desenvolvidas pelo grupo, extinto no início dos anos 1970. O engenheiro defendeu a existência de sólido esforço no desenvolvimento de energia nuclear antes do Acordo, com ênfase na formação de pessoal especializado, na instalação dos três grandes centros de pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia nuclear, citando os três reatores de pesquisa então existentes no país⁸¹². Em sua análise, os reatores de água leve haviam preponderado nos países industrializados por serem muito sofisticados, o que dava certeza de liderança no avanço tecnológico mundial, dificilmente ultrapassável por outros países e de

⁸¹¹ BRASIL, 1983, v. VI, tomo V, pp. 143-144, 147-149.

⁸¹² Mello explicou que a filosofia do Grupo do Tório era elaborar e executar parcialmente um programa coerente de implantação da energia e da tecnologia nuclear no país, livre de salvaguardas. Na análise do grupo, o problema do combustível era crucial para evitar a dependência externa, devendo a questão condicionar os esforços futuros de desenvolvimento e implantação da energia nuclear no Brasil. Considerando as duas linhas tecnológicas existentes, de urânio natural e enriquecido, o grupo considerou a primeira mais vantajosa por ser a tecnologia de produção de água pesada mais simples e barata do que a de enriquecimento de urânio, e por conta da flexibilidade dos reatores de água pesada em termos de combustível, podendo vir a funcionar com tório (Ibid., pp. 359-363).

difícil proliferação em países menos desenvolvidos⁸¹³. A desativação do Grupo do Tório, segundo sua interpretação, deveu-se à chegada de Hervásio de Carvalho à presidência da CNEN, contrário à linha de urânio natural. Diplomáticamente, Mello declarou que esse modo de pensar era perfeitamente defensável técnica e economicamente, tratando-se a escolha de uma tecnologia em detrimento de outra como uma decisão política⁸¹⁴. A principal crítica do engenheiro ao Acordo, que considerou consequência lógica da decisão anterior de optar pela tecnologia de urânio enriquecido, era relacionada à que impunha a venda de um bloco de centrais a preços acima da concorrência no mercado internacional e por um tipo de reator com baixo desempenho⁸¹⁵.

Mas, uma vez que o País decidiu pelo urânio enriquecido – muito mais complexo, muito mais sujeito a essas pressões externas – o acordo nuclear do Brasil e qualquer país mais industrializado e mais avançado na área nuclear, é uma consequência lógica dessa escolha, porque o caminho a trilhar, o esforço a ser feito seria muito mais danoso, muito mais difícil e cheio de tropeços se tentássemos seguir sozinhos. [...] Então acredito que o Acordo Nuclear em si não tem por que ser combatido ou não, já que ele é uma consequência lógica de uma decisão anterior, o caminho que o Brasil seguiria na energia nuclear.⁸¹⁶

Os depoimentos de Hukai e Mello merecem destaque por se tratarem de dois representantes da comunidade científica nuclear ‘não acadêmica’ – isto é, vinculada às instituições de pesquisa subordinadas à CNEN e à Nuclebrás –, pouco representada nas associações de classe como a SBF e a SBPC. O físico Fernando de Souza Barros apontou essa cisão: “Na questão nuclear, criou-se aqui no Brasil um muro entre os cientistas que estavam, digamos, em seus laboratórios nas universidades, alguns até em institutos de pesquisa do próprio CNPq, e aqueles pesquisadores que se dedicaram a trabalhar no âmbito da CNEN, voltados para a missão que lhes competia”⁸¹⁷.

José Goldemberg, em sua deposição, defendeu como sempre a participação dos cientistas no debate. Mesmo havendo, com o passar do tempo, papel menor para os físicos quanto a concepção e implantação de programa nuclear, em suas palavras, eles nunca estiveram ausentes dos conselhos deliberativos. Não havia, nessa área, fronteira clara entre concepção e implantação, o que justificaria atuação constante dos físicos.

⁸¹³ BRASIL, 1983, v. VI, tomo V, pp. 365-368.

⁸¹⁴ Ibid., pp. 372-374.

⁸¹⁵ Ibid., pp. 367.

⁸¹⁶ Ibid., pp. 381-382.

⁸¹⁷ BARROS, 1999, p. 68.

[...] minha presença aqui estabelece de fato o direito dos cientistas de serem ouvidos sobre problemas nucleares [...] energia nuclear é apresentada como um ramo estabelecido da engenharia moderna, como a refinação do petróleo ou a indústria aeronáutica, em que não há papel explícito para cientistas de modo geral, os problemas sendo todos técnicos e/ou econômicos; esta atitude como se sabe é particularmente comum entre nós.⁸¹⁸

Tal como Mello, o físico apontou um descompasso entre a confiança dos cientistas na capacidade nacional de projetar e construir equipamentos para o setor nuclear e a desconfiança setores governamentais quanto àquela capacidade. A descrença estaria concentrada no Ministério de Minas e Energia⁸¹⁹ e teria afetado o setor quando a CNEN passou a ser subordinada àquele órgão, em 1967. Dado que havia um “desprezo completo pela capacidade nacional nesta área”⁸²⁰, optou-se por buscar um parceiro no exterior. Encontrou-se a Alemanha, que, segundo o físico, desenvolvera um esquema de venda de ‘pacotes’ de tecnologia nuclear para países do Terceiro Mundo, que incluía o financiamento⁸²¹. Goldemberg descreveu as principais falhas de concepção do Acordo, na sua concepção:

1. Não se tratava de acordo de transferência de tecnologia no qual, em alguns anos, o Brasil atingiria maioria no campo, mas sim acordo para a transferência de tecnologia da KWU de construção de reatores do tipo PWR para subsidiárias da Nuclebrás constituídas com participação acionária alemã, não cobrindo tecnologias novas. A pouca ênfase na formação de pessoal de alto nível explicava-se por ser simples transferência de fábricas alemãs para o Brasil, processo semelhante ao que ocorrera com a Volkswagen na década de 1950, quando foram formados projetistas de automóveis para dominar essa tecnologia.
2. Era simples acordo comercial, “onde tudo tem seu preço”, inclusive cobrando-se pelo que seria, em condições normais, seu maior incentivo: a formação de pessoal, o acesso às fábricas de equipamento e a tecnologia em si⁸²².

⁸¹⁸ BRASIL, 1983, v. VI, tomo III, p. 405.

⁸¹⁹ Em outro momento, Goldemberg refere-se ao Ministério de Minas e Energia “com seus indicadores econométricos, interesses exclusivos na produção de energia a preço competitivo sem uma preocupação muito visível por transferência efetiva de tecnologia e metas de autossuficiência bem definidas” (SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. **Boletim Informativo**. São Paulo, ano 7, n. 6, 1976, p. 3.)

⁸²⁰ No depoimento, Goldemberg narra encontro com o ministro Ueki em 1974, na casa do senador Franco Montoro (MDB/SP), no qual teria exposto a posição dos cientistas sobre as opções que o país tinha em matéria de energia nuclear. Relatou: “[...] mal podia eu imaginar que naquela mesma ocasião ele negociava ativamente com os alemães o programa que todos conhecemos. O Ministro basicamente me disse, na ocasião, que ‘os cientistas desejavam redescobrir a roda’ e que o Governo não estava interessado nisso porque ‘havia pressa’” (BRASIL, op. cit., v. VI, tomo III, p. 408).

⁸²¹ Ibid., pp. 408-409.

⁸²² Ibid., p. 409.

3. Um dos grandes atrativos, o acesso à tecnologia de enriquecimento de urânio, parecia remoto⁸²³.
4. O “significado real” da instalação de oito reatores no país até 1990 não estava claro: viabilizar economicamente os investimentos ou atender à demanda de energia? Para o físico, tudo indicava que o vulto do programa fora fixado arbitrariamente para viabilizar a Nuclep e outros empreendimentos comerciais, tendo os alemães usado esse dimensionamento mínimo para justificar o repasse das fábricas de enriquecimento e reprocessamento⁸²⁴.

Com base nessa análise, Goldemberg defendeu que o programa fosse reavaliado tendo em vista as reais necessidades de energia do país, eliminando “a pressa em nome da qual foram feitos tantos erros, incluindo a marginalização dos cientistas e dos próprios institutos governamentais de pesquisas nucleares”. Chamou de insensatez a continuidade do programa tal como estava, com furos e problemas de conceito⁸²⁵, e declarou:

Necessitamos desenvolver capacidade nacional na área nuclear, envolvendo cientistas, tecnologistas e a indústria nacional, o que Acordo não está fazendo devido aos seus problemas de concepção e implementação. O caminho proposto pode ser lento, mas é o único caminho.⁸²⁶

O físico concluiu defendendo o cumprimento do compromisso de dois reatores, a serem implementados em Angra ou em outro lugar. O acordo de transferência de tecnologia deveria ser renegociado e dado aos institutos de pesquisa nuclear do próprio governo.

A defesa do Acordo feita pelo físico José Israel Vargas era consonante com os argumentos do governo. Ele defendeu a existência do programa de energia nuclear como indispensável, executado por meio de acordo que representava progresso considerável em comparação à compra de Angra I, pois dava ao país a oportunidade de domínio completo de todas as fases do processo nuclear⁸²⁷. O Acordo, para Vargas, constituía objetivo específico, tecnológico e estratégico maior para o país. Em sua análise, ter um programa nuclear justificava-se pela oportunidade única de promover a modernização de diversos setores, principalmente industrial,

⁸²³ BRASIL, 1983, v. VI, tomo III, p. 410. Em suas palavras: “A ideia de fazer um acordo com a Alemanha para realizar a investigação conjunta é uma ideia saudável. O método é interessante, oferece alguma promessa, mas tem um longo caminho pela frente. E a participação brasileira nas pesquisas é muito pequena. Há incertezas que eu não consigo ver resolvidas por parte das autoridades governamentais” (Ibid., p. 414).

⁸²⁴ Ibid., p. 411.

⁸²⁵ Ibid., pp. 426-427.

⁸²⁶ Ibid., p. 412.

⁸²⁷ Ibid., p. 487.

mas também promovia a qualidade do próprio ensino universitário, por via da apropriação de novas e complexas tecnologias de ponta. Para tanto, era necessária uma dimensão mínima compatível com o envolvimento da indústria nacional e com a instalação de procedimentos-chave, como o enriquecimento e o reprocessamento de combustível⁸²⁸. O controle de qualidade inerente ao processo de fabricação de reatores era oportunidade de modernização para a produção de química, eletrônica, materiais de alta qualidade e de grande segurança, criando oportunidade de envolvimento de tecnólogos e engenheiros, que produziriam subprodutos importantes para sociedade e indústria brasileiras. Um país com as ambições do Brasil, querendo modernizar-se, deveria, na avaliação de Vargas, necessariamente ingressar em um campo de tecnologia de porte: espaço, mar ou energia nuclear, tendo a última a maior possibilidade de render subprodutos interessantes. “A energia nuclear é uma desculpa, [o Acordo] é um instrumento de modernização industrial do País”, afirmou⁸²⁹.

Vargas também apontou limitações no Acordo. Existiriam dificuldades inerentes à complexidade dos sistemas nucleares de geração de potência que tornariam difíceis as tarefas de dominar o projeto da planta nuclear com base nas informações adquiridas, de acompanhar as melhorias tecnológicas com necessária antecipação, e de adquirir, no futuro, autonomia tecnológica. O programa decorrente do Acordo envolveria quatro áreas nas quais a transferência de tecnologia estaria contemplada, de forma mais ou menos acentuada: (1) na construção das centrais, a transferência ocorreria apenas na fabricação dos componentes, pois o receptor deveria fabricar os componentes sem alterar a concepção do projeto; (2) aspectos como localização das centrais, controle de qualidade, análise de segurança e proteção ofereciam maior possibilidade quanto à absorção da tecnologia, uma vez que as decisões eram parcialmente ditadas pelo projeto, mas tinham cunho político; (3) o ciclo do combustível dava margem à transferência integral da tecnologia, dado que não era integrante de um projeto hermético em si; (4) as atividades relativas à manutenção das centrais possibilitavam a assimilação da tecnologia⁸³⁰.

Um ponto praticamente consensual entre os depoentes cientistas e engenheiros dizia respeito aos problemas do desenho institucional que colocava CNEN e Nuclebrás sob a mesma autoridade. A recomendação unívoca era que a CNEN fosse subordinada à Presidência da República. Para Vargas, quem decide sobre construção das centrais, segurança e localização

⁸²⁸ BRASIL, 1983, v. VI, tomo III, pp. 457-465.

⁸²⁹ Ibid., p. 509.

⁸³⁰ Ibid., pp. 480-481.

tem de estar sob uma autoridade diferente daquela de quem constrói e explora essas centrais⁸³¹. Também em coro com os outros cientistas, Vargas destacou a necessidade de formação de recursos humanos qualificados: a absorção de tecnologia só ocorreria com quantidades bem acima da disponibilidade do país⁸³². Ele propôs manter os investimentos gerais em ciência e tecnologia e, especificamente, no programa⁸³³.

Na contramão da maioria dos depoentes, o físico, crítico de arte e político pernambucano Mario Schemberg⁸³⁴ foi convocado por suas manifestações públicas contra o uso de energia nuclear. Schemberg, que nunca desenvolveu atividades na área, defendeu que, no caso brasileiro, não havia interesse em ter um programa nuclear, podendo as necessidades serem supridas pelas reservas hidrelétricas. Em crítica ao regime de exceção, afirmou que, na época da assinatura do Acordo, não havia clareza sobre o potencial energético brasileiro e que tal informação surgia com mais clareza apenas naquele momento, depois de muito debate. “Esse debate só foi possível quando se pôde discutir”⁸³⁵, disse ele. A impossibilidade de discussão no que tangia à energia nuclear, em sua análise, devia-se à transformação do assunto em questão de segurança nacional, o que se justificava apenas caso houvesse segredos militares envolvidos. Questionado pelos senadores, Schemberg reconheceu não ter encontrado vantagem militar para o Brasil no Acordo, mas aventou algum interesse militar para a Alemanha: “É o que se pensa no mundo inteiro. Agora, se faz ou não aqui, não sei”⁸³⁶. Para Schemberg, existiria um temor de que a Alemanha contornasse as proibições do Tratado de Paz, construindo fora de suas fronteiras as armas que eram proibidas em seu território e realizando experiências com elas. Na análise do

⁸³¹ BRASIL, 1983, v. VI, tomo III, p. 490.

⁸³² Ibid., p. 482.

⁸³³ “Tenho ouvido em várias áreas que, face aos problemas econômicos e financeiros que enfrenta o Estado, que o ritmo de investimento deveria ser reduzido uniformemente em toda área, no que diz respeito à C&T, discordo frontalmente dessa posição. Um dos dramas da C&T é que há sempre um descompasso entre as necessidades da economia, da indústria de uso da tecnologia brasileira e o fato de que essa tecnologia ainda não está pronta, então, isso é o grande argumento para comprar a tecnologia estrangeira, é que não podemos esperar que os cientistas e tecnólogos brasileiros desenvolvam, a tempo, a tecnologia para a nossa utilização. [...] é agora o momento de investir em C&T, é no momento em que a atividade industrial se reduz por uma razão ou por outra, que devemos investir em C&T porque isso é pré-investimento para que quando a economia retornar, possamos utilizar, efetivamente, a tecnologia nacional [...] porque vejo, na redução do programa, necessariamente um reflexo, vai-se refletir numa menor taxa de formação pessoal, num menor investimento em laboratório, num menor ritmo de aprendizado e de crescimento da competência da competência nacional nesta área que é importante no futuro do País.” (Ibid., pp. 519-520)

⁸³⁴ Schemberg foi eleito suplente de deputado estadual em São Paulo pelo Partido Comunista Brasileiro (PCB) em 1946. Em 1948, foi cassado com os outros membros da bancada comunista. Eleito deputado estadual pelo Partido Trabalhista Brasileiro (PTB) em 1962, não pôde tomar posse por ser acusado de pertencer ao PCB. Em 1964, foi preso sete dias após o golpe, tendo passado dois meses confinado no DOPS. No ano seguinte, foi novamente preso, acusado de atuação política na universidade. Com a promulgação do AI-5 em 1969, foi aposentado compulsoriamente da Universidade de São Paulo.

⁸³⁵ BRASIL, op. cit., v. VI, tomo IV, p. 13

⁸³⁶ Ibid., p. 30.

físico, o Acordo fora assinado em condições históricas desfavoráveis, em momento no qual as condições econômicas da produção de energia nuclear estavam se transformando rapidamente para pior, com grande aumento do preço da produção. Esperava-se que o preço da energia termonuclear cairia, mas ele havia subido. O depoente considerou o programa nuclear “muito mal bolado”, sendo a única desculpa possível o fato de ter sido feito com dados que não os existentes em 1979. A solução seria suspender o Acordo imediatamente⁸³⁷.

O químico Eduardo Penna Franca, especialista em radioatividade no meio ambiente e radiobiologia, cujo grupo na UFRJ havia realizado os trabalhos preliminares para o licenciamento de Angra I e a avaliação pré-operacional ambiental dos arredores da usina, também depôs na CPI. Colaborador da CNEN desde 1965, em discurso contrário ao de colegas que reclamavam de sua exclusão, Penna Franca defendeu que a comunidade científica participava ativamente do programa nuclear: “A universidade realmente está engajada, não é só o meu Instituto, meu grupo que trabalha nisso, mas também na área da Engenharia Nuclear, na área da COPPE, existem vários grupos de professores e pesquisadores da universidade colaborando com os órgãos interessados por esse aspecto”⁸³⁸. Segundo o professor, a discussão do problema da energia nuclear em termos puramente racionais era muito difícil, tendendo a ser tratado em termos passionais, por ser um tema mobilizador. Penna Franca também destacou a natureza polêmica da discussão e a existência de opiniões divergentes, mesmo dentro da comunidade científica:

O movimento de contestação do desenvolvimento da energia nuclear não está restrito a nenhuma classe da população, permeia todas as classes, todos os matizes políticos, é um movimento real e geralmente idealista, bem-intencionado, sem segundas intenções, apesar de que, politicamente, em países diferentes, a oposição é feita com matizes diferentes. Mas não há consenso, e existem disputas acirradas, entre grupos de cientistas, na interpretação dos fatos científicos, nas estimativas de risco.⁸³⁹

Inserindo a questão ambiental no debate, Penna Franca argumentou que a busca pelo desenvolvimento de tecnologia sensível fora acompanhada pela conscientização da humanidade sobre os problemas ecológicos inerentes. Reconhecendo que o uso de energia nuclear envolvia riscos nunca antes enfrentados pelo homem, o químico defendeu as medidas de segurança adotadas pela indústria na instalação de centrais, com realização de estudos e investigações

⁸³⁷ BRASIL, 1983, v. VI, tomo IV, pp. 9, 14, 20-21.

⁸³⁸ Ibid., p. 253.

⁸³⁹ Ibid., p. 219.

jamais exigidas por qualquer outro tipo de instalação. Ele acusou a imprensa de cultivar o pânico em relação aos danos ecológicos e à irradiação da população em resultado da operação dessas instalações. Argumentou que a instalação de usinas nucleares deveria ser controlada por órgão de instância superior ligado à Presidência da República, no qual estivessem representados ministérios como da Saúde e do Interior, assessorados por um grupo técnico-científico⁸⁴⁰. Por último, defendeu o Acordo por possibilitar que cientistas e tecnólogos acompanhassem e participassem de todo o ciclo de combustível, inclusive a parte sensível, o que era extremamente benéfico para a comunidade científica e para o desenvolvimento do país como um todo, dado que “a tecnologia não é estanque”. Ainda segundo Penna Franca, a indústria também se beneficiaria dos controles de qualidade requeridos para os equipamentos nucleares, permitindo melhorias em outros setores⁸⁴¹.

Milton Campos, que havia sido diretor, entre 1965 e 1975, do Instituto de Pesquisas Radioativas de Minas Gerais, transformado em Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN) em 1972, à época de sua convocação à CPI estava integrado à CBTN (precursora da Nuclebrás). Ele explicou em seu depoimento as atividades desenvolvidas pelo Grupo do Tório e defendeu a necessidade de um acordo nuclear:

Estamos atrasados, mesmo nesse Acordo. Temos que recuperar terreno. Temos que queimar etapas, por isto sou favorável ao Acordo. Se não fosse com a Alemanha seria com outro país e seria também criticado. Sempre há crítica, e algumas delas são justas.⁸⁴²

Engenheiro químico e professor da UFMG, especializado em radioquímica e atuante na área nuclear desde 1951, Campos argumentou que o Brasil precisava de sócio experiente na área, devendo utilizar conhecimento de nações mais industrializadas. Entre as críticas, declarou-se preocupado com a transferência de tecnologia e de conhecimento que, a seu juízo, não estaria sendo processada de maneira satisfatória. O problema decorreria de falhas na formação de recursos humanos. Em sua análise, o Pró-Nuclear, Programa de Formação de Pessoal na Área Nuclear, apesar de ser um programa bem montado, com bastantes recursos, era falho no acompanhamento dos bolsistas – feito via relatórios, e não “de perto” – e na seleção deles⁸⁴³.

⁸⁴⁰ BRASIL, 1983, v. VI, tomo IV, pp. 234-235.

⁸⁴¹ Ibid., p. 247.

⁸⁴² Ibid., p. 389.

⁸⁴³ “O pessoal recrutado é todo bolsista, bolsas atrasam, são sempre inferiores ao salário que receberiam em empresas, então a maioria dos selecionados são pessoas que não encontram local de trabalhar. Não se consegue selecionar a nata. E tem o problema da pulverização dos selecionados em instituições de todo o país.” (Ibid., pp. 418-419)

Campos defendeu que a formação de pessoal ocorresse nos institutos, “onde a pesquisa está realmente”, e que, complementarmente, o país tivesse participação ativa na parte de pesquisa do programa.⁸⁴⁴

O engenheiro eletrônico e físico Rogério César de Cerqueira Leite, professor da Unicamp, foi convocado por conta de seus artigos publicados na imprensa sobre o que classificava de “os problemas nacionais”, como a energia nuclear. Na contramão da argumentação de pares como Goldemberg, o físico declarou que sua qualificação profissional não o capacitava mais do que outros a manifestar-se sobre os assuntos: na sua visão, a questão nuclear não era um problema técnico, de físicos, mas sim um problema social, econômico e político⁸⁴⁵. O cerne de sua argumentação foi que as premissas em que se basearam as autoridades na definição do programa nuclear e no estabelecimento do Acordo haviam sofrido uma evolução tão radical em quatro anos que nenhum dos argumentos apresentados em 1975 permanecia válido em 1979. Em decorrência da alteração de todos os parâmetros da decisão, uma revisão do programa tornara-se mandatória⁸⁴⁶. Cerqueira Leite elencou três elementos que teriam embasado a decisão relativa ao Acordo:

1. A perspectiva de esgotamento do potencial hídrico na década de 1980, iminente em razão do vertiginoso crescimento da demanda de eletricidade, não deixava outra opção mais econômica que a produção de energia elétrica de origem termonuclear. Com a redução do crescimento da economia e a decorrente redução da demanda de energia, esse argumento teria se desfeito⁸⁴⁷.
2. A projeção de que a eletricidade termonuclear teria custos relativamente baixos mostrara-se incorreta. Segundo o físico, caso os custos de investimento e de combustível tivessem se mantido, quatro anos depois, nos níveis de 1975, a eletricidade nuclear seria competitiva com todas as demais formas de geração elétrica. No entanto, o

⁸⁴⁴ BRASIL, 1983, v. VI, tomo IV, p. 436.

⁸⁴⁵ “Claro que existem considerações sobre probabilidades de acidentes e coisas desse gênero que o físico percebe um pouco melhor do que quem não é físico ou o engenheiro pode perceber do que quem não é engenheiro. Mas a formação deles não ajuda tanto assim, porque é basicamente um problema econômico, social e político, obviamente.” (Ibid., v. VI, tomo IV, pp. 536-537)

⁸⁴⁶ Ibid., v. VI, tomo IV, p. 523, 532. Para o físico, tomaram-se os dados do milagre e projetaram-nos como se o milagre fosse continuar durante mais trinta anos.

⁸⁴⁷ Ibid., v. VI, tomo IV, pp. 523-527. Ao defender que o potencial hidrelétrico amazônico deveria ser explorado antes de ingressar-se na arena nuclear, Cerqueira Leite também alertou para o impacto negativo dessa forma de energia no ambiente. A abertura de enormes buracos na mata para a passagem de linhas de alta tensão era custoso e causava um problema ecológico. Com a vitória moral da energia hidrelétrica sobre a termelétrica, os impactos negativos da primeira ficam, até hoje, em segundo plano (Ibid., v. VI, tomo IV, p. 543).

desproporcional aumento desses custos introduziu nova variável, assim como as demais condições financeiras do país⁸⁴⁸.

3. O terceiro elemento seria um argumento elaborado posteriormente, de forma a justificar o programa: seu potencial impacto positivo no parque industrial. Para Cerqueira Leite, essa variável não sofrera grande mudança em tão pouco tempo, mas a compreensão do problema teria evoluído. Comparando a transferência tecnológica nuclear feita entre Estados Unidos e Alemanha, quando o país europeu decidira adotar os reatores a água pressurizada, o impacto na indústria alemã teria sido imediato, porque a Alemanha possuía metalurgia avançada, competência em química, capacitação adequada em instrumentação e proficiência em ciência e engenharia de maneira geral. Dessa forma, as exigências da tecnologia nuclear encontraram competência adequada no parque industrial alemão, permitindo eficiente transferência. Em um ponto bastante controverso, Cerqueira Leite defendia que, para um eficaz processo de transferência de tecnologia, o receptor deveria ter competência comparável à do emissor, o que não ocorreria no Acordo teuto-brasileiro. Por esse motivo, seus efeitos quanto à modernização do parque industrial brasileiro eram muito inferiores a uma possível alternativa pela qual o progresso da tecnologia nuclear se fizesse em harmonia com a evolução da própria indústria⁸⁴⁹.

Tendo em vista a enorme alteração das premissas econômicas que haviam lastreado a decisão do governo, uma profunda revisão do Acordo tornava-se premente, sem que isso significasse quebra de compromissos assumidos anteriormente⁸⁵⁰. Em conclusão, Cerqueira Leite declarou não saber se a opção nuclear era desejável para o Brasil, e complementou: “Agora é, pelo menos, prematura”⁸⁵¹. Pontos de seu depoimento foram bastante contestados, especialmente pelo relator Milton Cabral, que questionou as projeções do físico quanto ao impacto do aumento dos custos dessa fonte de energia nos custos dos produtos para exportação do país, quanto à avaliação de que a indústria brasileira não tinha capacidade de beneficiar-se da indústria nuclear e quanto ao custo do programa em divisas.

O depoimento mais polêmico e político entre os cientistas foi o do engenheiro nuclear e físico Luiz Pinguelli Rosa. Ex-oficial do Exército, preso por não ter apoiado o Golpe de 1964, professor da UFRJ e secretário-geral da SBF, Pinguelli Rosa foi muito contestado pelos

⁸⁴⁸ BRASIL, 1983, v. VI, tomo IV, pp. 527-530.

⁸⁴⁹ Ibid., p. 530.

⁸⁵⁰ Ibid., p. 531.

⁸⁵¹ Ibid., p. 543.

senadores arenistas Jarbas Passarinho e Jutahy Magalhães⁸⁵². O físico estabeleceu ligação direta entre a instauração do Acordo e a ausência de democracia no país. Para Pinguelli Rosa, a questão da democracia (ou ausência de) aparecia em dois aspectos: na deliberação autocrática e sigilosa do Acordo por um “círculo fechado de governantes e de tecnocratas pretensamente infalíveis e acima de qualquer suspeita, indiferentes à opinião pública, à opinião dos técnicos e cientistas, dos políticos, de todos os brasileiros, enfim”⁸⁵³; e na implicação de dispêndio de dezenas de bilhões de dólares para manter um modelo de desenvolvimento econômico excessivamente dependente dos interesses das multinacionais e que não atenderia às necessidades da população. A democracia, declarou, foi a grande ausente do Programa Nuclear. Nas palavras de Pinguelli: “Não apenas os técnicos e cientistas devem opinar e influir sobre esse programa, mas também, e principalmente, o povo deveria ser chamado a opinar, após ser esclarecido e informado dos ônus e dos riscos da energia nuclear”⁸⁵⁴. Para ele, a ausência de debates na arena nuclear era indicativa de determinada atitude em relação ao desenvolvimento brasileiro: o país havia investido grandes somas na formação de quinhentos doutores, muitos no exterior, que desejavam participar do programa. Se tivessem participado, em sua análise, o Acordo seria melhor ou não existiria, estabelecendo-se cooperação para o desenvolvimento de tecnologia nuclear sem a aquisição de reatores. O físico argumentou que, se o Brasil investisse recursos em institutos de pesquisa e na indústria nacional e estabelecesse acordos de cooperação científica e técnica específicos, o país teria tecnologia, nuclear ou não nuclear⁸⁵⁵. A ausência de estímulo para atividades de pesquisa e desenvolvimento na área, em combinação com apregoado esforço de absorção de tecnologia estrangeira adquirida a peso de ouro, colocava o Brasil em papel subalterno, responsável apenas por hospedar fábricas e fornecer mão de obra, sendo os projetos e as pesquisas realizados fora do país⁸⁵⁶. Na sua avaliação, o Acordo foi baseado em uma série de premissas discutíveis e dados errados:

⁸⁵² Jarbas Passarinho classificou o depoimento como uma fala muito menos com caráter de cientista e muito mais com caráter de comício. Em suas palavras: “Comício em que a linguagem, a língua, é solta e fácil” (BRASIL, 1983, v. VI, tomo IV, p. 447). Contra as acusações de ser antidemocrático, Jutahy Magalhães destacou que o Acordo fora votado no Congresso, obtendo apoio unânime das duas casas e dos dois partidos, além da opinião pública na assinatura do Acordo (Ibid., v. VI, tomo IV, p. 449).

⁸⁵³ Ibid., p. 438.

⁸⁵⁴ Ibid., p. 445.

⁸⁵⁵ Ibid., p. 490.

⁸⁵⁶ O físico acusou a própria Nuclebrás de não ser genuinamente brasileira, por associar-se a empresas alemãs para formar suas subsidiárias, com acordos leoninos (Ibid., pp. 442-443).

1. Superestimação das necessidades de energia elétrica do país e subestimação das possibilidades de atendê-las com outras fontes, não nucleares, como a hídrica⁸⁵⁷.
2. Escolha inadequada da tecnologia, tanto dos reatores PWR, sofisticados e à base de urânio enriquecido, quanto da tecnologia de enriquecimento, não testada industrialmente e de alto consumo elétrico.
3. Avaliação errada da possibilidade efetiva de transferência tecnológica e conceituação ambígua do significado dessa transferência, subutilizando os recursos humanos do país.
4. Concepção equivocada da estratégia de independência no setor energético.
5. Visão otimista e deslumbrada dos méritos da energia nuclear⁸⁵⁸.

Em defesa própria contra as críticas que sofria, inclusive durante seu depoimento, Pinguelli definiu-se como autenticamente nacionalista, em confronto com as pressões antinucleares norte-americanas e com os interesses pró-nucleares alemães⁸⁵⁹. Destacou que não se tratava de postura isolacionista, e em mais de um momento defendeu colaboração com a Argentina. Em suas palavras:

Acredito demais nos brasileiros e tenho profunda convicção que poderemos resolver os nossos problemas sem processar esse tipo de atrelamento do Brasil a interesses das empresas que vêm para cá fazer aquilo que talvez possamos fazer mais devagar, em fase e ritmo diferente. Essa é a minha preocupação. O que vejo é o Brasil integrado num sistema econômico mundial, sem poder de decisão, ele depende do petróleo, depende das máquinas.⁸⁶⁰

6.7 Conclusões do capítulo

Cientistas participaram desde os primórdios da discussão nuclear no Brasil. Historicamente, sua atuação foi a base dos programas nucleares, e os cientistas sentiam-se no direito de ter destaque em qualquer programa do gênero. Na história nuclear brasileira, seu papel foi sendo reduzido: do início promissor, quando se criou instituição com a dupla função de coordenar as atividades científicas e nucleares, o CNPq, chegou-se a um programa industrial de uso de energia nuclear que minimizava o papel da pesquisa e a atuação de cientistas. O programa baseava-se na importação de tecnologia a ser assimilada pelo Brasil; sendo bem-sucedido, permitiria autonomia tecnológica no que dizia respeito a planejamento e construção de usinas

⁸⁵⁷ Pinguelli declarou que o argumento de escassez de energia nuclear na região Sudeste não se sustentava com os planos de interligar os sistemas hidrelétricos regionais, com transmissão a longa distância (BRASIL, 1983, v. VI, tomo IV, pp. 440-441).

⁸⁵⁸ Ibid., p. 439.

⁸⁵⁹ Ibid., p. 445.

⁸⁶⁰ Ibid., p. 492.

termonucleares, produção da maior parte dos equipamentos necessários – mas não todos – e domínio completo do ciclo do combustível nuclear. Na parte mais delicada do Acordo, referente aos processos de enriquecimento e reprocessamento de urânio, a tecnologia de enriquecimento escolhida ainda não havia alcançado a fase de validação industrial. No programa não havia, entretanto, grande preocupação quanto ao aproveitamento dos conhecimentos adquiridos de forma a permitir que o Brasil avançasse sozinho rumo ao estágio nuclear seguinte, fosse versão mais avançada dos reatores sendo adquiridos, fosse o desenvolvimento dos reatores de próxima geração. Entretanto, para suprir essa lacuna, optou-se pelo financiamento de pesquisa no exterior.

Parece nítida a falta de visão de ambos os lados – governo e comunidade científica – quanto a necessidades e prioridades, virtudes e limitações do outro. Havia, por parte do governo, pressa em sair do subdesenvolvimento, não havendo interesse em projetos a longo prazo sem resultados garantidos, como o de um programa autônomo de desenvolvimento de reatores a urânio natural e água pesada. Enquanto os cientistas privilegiavam o processo, os meios, ao governo interessavam os fins. Não havia confiança do governo na comunidade científica, que queria comandar seu próprio projeto, com recursos e insulamento para tocá-lo. A desconfiança era agravada pelos crescentes ataques da comunidade por meio da imprensa, dando munição aos informes em tom conspiratório do Serviço Nacional de Informações (SNI), e pela falta de clareza, por parte da comunidade científica, sobre o caminho a adotar caso fosse dado a ela o poder que pleiteava.

A parcela da comunidade científica envolvida na questão nuclear – pesquisadores em instituições ligadas à CNEN e à Nuclebrás, acadêmicos universitários dedicados a essa área de conhecimento, cientistas que simplesmente se interessavam e se manifestavam sobre o tema – era pequena, e o grupo estava longe de ser coeso. Havia a importante divisão entre pesquisadores e acadêmicos e não havia consenso entre os que debatiam o tema publicamente. Os discursos tinham vários pontos em comum, mas muitas divergências, até mesmo sobre sua própria participação política. Os aspectos mais técnicos e científicos também eram objeto de discórdia entre os especialistas⁸⁶¹. Muitos viam aspectos positivos no Acordo e não defendiam

⁸⁶¹ Não se formou uma comunidade epistêmica em torno da questão nuclear, conforme definição de Haas (1992). Consensual era apenas a defesa de sua participação no programa, e não a proposição de um programa alternativo claramente definido. Entende-se que esse aspecto enfraquecia sua luta: ao colocar-se em um papel técnico, acima das disputas, precisariam estar em consenso, criando uma comunidade epistêmica sobre o tema, o que não aconteceu. Sem o consenso, só é possível entender a luta dos cientistas como uma luta política, devendo eles assumir que também estavam lutando em defesa de seus próprios interesses de grupo, interesses esses frequentemente conflitantes em razão de lutas de poder entre os subgrupos regionais.

seu encerramento, mas sim ajustes para correção das deficiências e redução do ritmo em razão das dificuldades econômicas e de tempo mais longo que um projeto com maior participação nacional exigiria.

Generalizando, o denominador comum das posições dos cientistas poderia ser resumido em quatro pontos. A maioria era favorável à existência de um programa nuclear, que deveria ser conduzido pela comunidade científica, ou ao menos contar com sua participação intensiva, tanto no planejamento quanto na execução. Assim como haviam sido favoráveis à posição do governo contrária ao Tratado de Não Proliferação Nuclear, apoiaram o governo contra o que viram como ingerência na soberania nacional por parte dos Estados Unidos, que pressionaram os signatários a não assinar o Acordo, e para não o implementar. Quanto ao programa existente, advogavam a formação qualificada de recursos humanos – pelas instituições acadêmicas – para aproveitar ao máximo o complexo processo de transferência de tecnologia proposto e a participação ativa da comunidade científica na análise e solução de problemas identificados no programa. Por último, defendiam que o desenho institucional que subordinava os órgãos executores e fiscalizadores à mesma autoridade, o MME, impedia o exercício eficiente da fiscalização, propondo o fortalecimento da CNEN e sua transferência para a Presidência da República.

A comunidade científica tinha amplo destaque e espaço na imprensa. Ela ocupou posição bastante privilegiada em termos de liberdade de expressão durante o regime militar. Sem ignorar o impacto das aposentadorias compulsórias e outras formas de repressão, os cientistas gozavam, em comparação a outros grupos sociais, de relativa liberdade, fazendo que fossem um dos primeiros grupos a articular publicamente críticas ao governo e suas políticas. Pela sua ligação histórica com o tema e por ter essa oportunidade de expressar-se mais livremente, a comunidade científica teve voz ativa desde a divulgação do Acordo, manifestando sua opinião sobre o programa, os cientistas demonstraram notável ausência de senso crítico quanto a sua própria participação na promoção do uso desse tipo de energia e quanto a seus próprios interesses em jogo. A literatura que trata do tema é bastante omissa nesse ponto. Como foi mostrado neste capítulo, representantes da comunidade científica fizeram campanha intensa pela energia atômica, usando argumentos depois adotados pelo governo. Acusaram o governo de uso político da questão nuclear, sem questionar suas próprias motivações – por serem cientistas, viam-se como técnicos, portanto, imparciais. Ter um amplo programa de pesquisa em energia nuclear significava poder e prestígio, e isso motivava cientistas como qualquer outro

grupo, mas essa autocrítica não ocorreu. Cerqueira Leite, citado acima, declarou não ser mais capacitado do que outros para discutir o tema – apesar de fazê-lo –, mas Goldemberg considerava os cientistas como o grupo que estava em posição de ver mais longe que os outros. Cabe dizer que não há dúvidas quanto ao genuíno interesse de vários integrantes da comunidade em colaborar com a discussão de programas nacionais e, em última instância, contribuir para o desenvolvimento nacional. Contudo, faltou o reconhecimento de que eles não eram imparciais ao defender o fortalecimento de suas instituições e o incremento de suas atividades.

Os cientistas deram visibilidade e legitimidade a outros grupos de interesse que se opunham ao Acordo, como os defensores da energia hidrelétrica – os “barrageiros” –, contribuindo para legitimar a superioridade dessa fonte energética, que domina a matriz do país até hoje. Os cientistas referendaram as novas projeções sobre o potencial hidrelétrico nacional fornecidas pelo setor, questionando o argumento de urgência na ampliação do fornecimento energético na região Centro-Sul, o que ganharia tempo para propor e implementar um programa nuclear nos moldes que defendiam. Deve-se mencionar, embora marginais e de pequeno impacto, observações feitas por alguns cientistas sobre possíveis problemas ambientais no aproveitamento hídrico da região Norte⁸⁶². É curiosa a aliança, tendo-se em vista que o setor hidrelétrico não se destacava pelo investimento no desenvolvimento tecnológico e industrial nacional, já que o setor era dominado por um pequeno grupo de empresas multinacionais, lideradas por GE e Siemens. A visibilidade e a argumentação supostamente técnica – como se não houvesse várias técnicas e muitas interpretações – dadas pelos cientistas deram força e respaldo ao movimento contra o programa nuclear, composto de diferentes grupos e com as mais diversas motivações, como aponta Barros:

Houve então, a partir de 1975, uma avaliação em que confluíram três grandes segmentos para essa oposição crítica ao Acordo Nuclear. Foi a única vez que existiu tal coalizão, pois havia interesse do setor industrial, das Forças Armadas e do setor acadêmico em avaliar criticamente se esse programa realmente representava um projeto realístico para o país.⁸⁶³

Muitos cientistas que participaram do debate reconheceram que um programa dessa envergadura envolvia também (ou até mais) considerações políticas e econômicas além das técnicas. Como declarou Pinguelli Rosa, o tema envolvia balanço tão delicado de riscos e

⁸⁶² Ver, por exemplo, o depoimento de Rogerio Cesar de Cerqueira Leite. BRASIL, 1983, v. VI, tomo IV, p. 535. Nos anos 1980, os cientistas juntaram forças com os ecologistas, com a plataforma comum de temores quanto à segurança das usinas nucleares e seus impactos ambientais.

⁸⁶³ BARROS, 1999, pp. 68-69.

benefícios que tornava imprescindível avaliação política que transcendesse os aspectos puramente técnicos e científicos. Entretanto, as diferenças entre os interlocutores do governo e os da comunidade não permitiram que essa avaliação fosse feita conjuntamente, com prejuízo para o país.

Conclusões

A questão nuclear no Brasil está diretamente relacionada com o desenvolvimento nacional e as suas principais vertentes. Por envolver dimensões de autonomia e soberania, sua discussão extrapolou o âmbito técnico e inseriu-se no debate sobre os diferentes caminhos que o país poderia tomar para desenvolver-se. A evolução da questão nuclear refletiu, em diferentes momentos, o estágio de desenvolvimento no qual o país encontrava-se, assim como os debates entre as diversas orientações que competiam pela primazia no estabelecimento dos passos seguintes. Rudimentar em um primeiro momento, a abordagem do nuclear sofisticou-se com a evolução do processo de industrialização e desenvolvimento acelerado que transformava o Brasil desde os anos 1950. Assim como o II Plano Nacional de Desenvolvimento, no qual se inseria, o programa nuclear decorrente do Acordo teuto-brasileiro de 1975 representou a última tentativa de elaboração e implantação de um projeto representativo de uma visão do Estado como indutor e condutor do desenvolvimento nacional. É uma visão de país e de Estado que se formou com Vargas e sucumbiu com Geisel: um Estado grande e ambicioso, formulador de estratégia, que investe em infraestrutura, atua nas áreas que não são priorizadas ou são desprezadas pelo capital privado e que pretende ter a capacidade de orientar, quiçá dirigir, o empresariado nos caminhos que definiu como superiores para o desenvolvimento da nação⁸⁶⁴.

O tema nuclear entrou em pauta no Brasil quando o país estava em transição: deixava de ser uma nação agrícola para tornar-se um país industrializado. A porta de entrada foi justamente o setor primário, pois foram os recursos minerais brasileiros, objeto de interesse dos Estados Unidos, que levaram à participação do país na primeira comissão da ONU formada para discutir a regulamentação internacional dessa nova fonte de energia. A questão despertou o interesse de alguns setores nacionais, como os militares e a incipiente comunidade científica. Nos primeiros dez anos a discussão nuclear no Brasil foi dominada pelos cientistas e pelos militares, tendo os primeiros gradativamente perdido seu poder. Ainda eram poucos e relativamente desorganizados, por essa razão não conseguiram propor um programa de atividades na área nuclear capaz de angariar apoio e transformar-se em política pública. O primeiro embrião da política nuclear, datado do começo da década de 1950, foi a chamada política das compensações específicas, que procurava extrair benefícios dos acordos de venda de minérios nucleares. Não

⁸⁶⁴ Uma diferença importante entre os dois momentos que abrem e fecham esse ciclo é que, à medida que o país se desenvolvia, os interesses se tornavam muito mais complexos.

havia objetivo claro em termos do programa a ser desenvolvido no país: capacitação e pesquisa eram os propósitos genéricos. Como ponto subjacente havia um dos temas permanentes do Brasil desde os anos 1930: a valorização dos recursos naturais. A política das compensações específicas só foi implementada de forma muito parcial, com poucos resultados, como visto no primeiro capítulo. Apesar de ser aprovada pelo presidente da República e de ser consoante a sua orientação nacional-desenvolvimentista, foi preterida em nome de outras prioridades e composições do governo, principalmente em relação aos Estados Unidos.

Os anos 1950 marcaram o começo do uso da energia nuclear como fonte de eletricidade, o que envolveu a entrada do setor privado na área nuclear, antes circunscrita ao Estado, desenvolvendo-se uma forte indústria (de equipamentos e de geração de energia). Os Estados Unidos exerceram domínio quase absoluto da indústria nuclear por vários anos, perdendo espaço na década de 1970 principalmente para competidores europeus, como Alemanha e França. No Brasil, institutos de pesquisa nuclear começavam a ganhar forma, e foi criada agência com atribuição exclusivamente voltada para a política nuclear, a CNEN. A nova agência não desenvolveu relação colaborativa com a comunidade científica e não foi capaz de elaborar nem de coordenar um programa nacional de pesquisa e desenvolvimento nuclear. No final da década de 1950, o Brasil já tinha estrutura institucional para a questão nuclear, mas não tinha um programa definido, apenas algumas iniciativas tópicas.

Foi novamente pela via externa que, na década seguinte, nos anos 1960, impôs-se ao Brasil uma definição quanto a seus interesses nucleares. A proposta de acordo multilateral de não proliferação nuclear demandou um posicionamento do país, que optou por não assinar tal tratado, o TNP. Foi uma decisão mais pela negativa do que pela afirmativa: o Brasil recusava-se a ter cerceado seu direito à nuclearização, mesmo não tendo uma estratégia para alcançar esse objetivo. Em 1968, o governo lançou diretrizes para a política nuclear, apontando um caminho: a inserção de energia nuclear na matriz energética do país. À primeira vista, as definições das políticas externa (sobre a não proliferação nuclear) e interna (sobre o desenvolvimento da capacidade nuclear) pareciam complementares. Analisando-se o conteúdo das duas políticas, contudo, observa-se uma discrepância curiosa. A principal justificativa da posição brasileira de recusar o TNP deu-se pelas restrições impostas às chamadas explosões pacíficas. O uso de artefatos nucleares para obras civis e o acesso a recursos naturais remetiam à associação da energia nuclear com a questão do desenvolvimento nacional: ajudariam o país a avançar economicamente e a assumir seu sonhado lugar como potência. No entanto, as diretrizes promulgadas em janeiro de 1968 não canalizaram nessa direção os esforços nacionais.

Não houve programa voltado para o desenvolvimento de explosivos, pacíficos ou não, mas sim para o uso da energia nuclear como fonte elétrica. Sua aplicação para produção de eletricidade também atendia ao objetivo de desenvolvimento nacional, tratando-se de um contexto no qual surgiam preocupações acerca do suprimento elétrico para atender a região mais desenvolvida do país, na qual se concentrava o parque industrial e a maior parte da população. O ponto é que sua posição externa justificaria a adoção do caminho trilhado pela Índia, mas não foi essa a escolha do país.

Nos anos 1970, o uso de reatores nucleares para produção de energia estava no auge. Antes reduto científico e militar, a energia nuclear ganhava forte aspecto empresarial, e o Brasil não tardou a seguir esse caminho. Criou uma subsidiária da CNEN voltada para o desenvolvimento industrial, abriu licitação para aquisição de um reator nuclear a ser construído e operado pelas empresas do setor elétrico e começou a pesquisar a capacidade nacional de produção dos componentes dos reatores. O país saía da crise que marcara boa parte da década de 1960 e tinha pressa para desenvolver-se. Assim como ocorrera nos anos 1950 com a política de industrialização acelerada, o racional predominante era que não havia tempo para investir em soluções locais. O Brasil queria alcançar o mundo desenvolvido e, para isso, deveria utilizar os recursos disponíveis no mercado internacional. Como não havia tradição em desenvolvimento tecnológico nacional, exceto em algumas áreas isoladas, não existia confiança nem interesse em apostar em uma solução interna. Contraditoriamente, a autonomia viria de fora. No setor nuclear não seria diferente. Apesar de insulada, a nascente tecnocracia nuclear era fraca e não contava com o apoio da comunidade científica externa aos institutos que comandava. A comunidade em si era pequena e dispersa. Entre seus vários projetos paralelos, a CNEN, por meio de sua subsidiária, começou a preocupar-se com a estrutura de uma indústria nuclear.

Chega-se, assim, ao objeto deste trabalho, o programa resultante do Acordo nuclear teuto-brasileiro. Não se tratou de um raio em céu azul, já que o programa nuclear foi lentamente construído nos trinta anos anteriores e estava inserido no pensamento nacional-desenvolvimentista que produziu o II PND. Representava a visão do Estado conduzindo os investimentos e as atividades em setores considerados estratégicos, mas com o objetivo de envolver e capacitar a indústria nacional privada. O programa contribuía para o objetivo nacional de autonomia em várias dimensões: autonomia energética, essencial para alavancar o ambicioso plano de desenvolvimento econômico que estava sendo implementado; autonomia internacional em relação ao principal parceiro comercial, político e militar do país, os Estados Unidos; e promessa da autonomia tecnológica em uma área de ponta, que reforçava o projeto

nacional de tornar-se uma potência, um país desenvolvido com posição de destaque na arena internacional. Por essa multiplicidade de dimensões, por seu caráter autonomista que reforçava a soberania do país, teve amplo apoio em um primeiro momento, algo digno de nota ao considerar-se o contexto político interno: o país saía do momento mais repressor do regime militar, a censura nos meios de comunicação era gradualmente retirada e a oposição havia alcançado ampla vitória nas eleições legislativas de 1974. A campanha contra a estatização da economia estava em pleno vigor, mas a criação de nova estatal e o maciço investimento programado pelo Estado no programa nuclear praticamente não foi objeto de críticas. Pelo contrário, em um primeiro momento, a reação predominante foi de euforia. Os dois momentos de tensão com os Estados Unidos, às vésperas da assinatura do Acordo e nas semanas que sucederam a posse de Carter, tiveram efeito mobilizador de vários segmentos da opinião pública e de diversos setores nacionais, que manifestaram amplo apoio ao governo e ao programa. Um segundo momento, porém, foi marcado por questionamentos e críticas.

A opção do governo Geisel pela mudança estrutural do modelo econômico com a continuidade do crescimento acelerado logo encontrou dificuldades importantes que progressivamente se mostraram obstáculos intransponíveis. Por um lado, o crescimento acelerado dependeria de uma articulação muito estruturada entre as diferentes frações do capital industrial, mas a própria mudança estrutural pretendida dificultava essa articulação. Por outro lado, a necessária convergência entre a política industrial, centrada no Planejamento, e a gestão macroeconômica, a cargo da Fazenda, foi sendo minada pelas dificuldades associadas ao próprio ambiente de crise que o II PND pretendia enfrentar. Os desequilíbrios advindos desse ambiente foram reduzindo as condições para a implementação das diretrizes desenvolvimentistas e reforçando a opção macroeconômica convencional para a correção dos problemas. A análise das inflexões sofridas pelo programa nuclear de 1974 é, por esse motivo, reveladora das desventuras da política desenvolvimentista pretendida pelo II PND, cada vez mais refém da opção conservadora de correção dos desequilíbrios econômicos acumulados desde o milagre e precipitados pela chamada crise do petróleo. O predomínio da opção convencional tornou-se absoluto após o encerramento do governo Geisel, com o equacionamento das tensões entre a Fazenda e o Planejamento, que abandonaram quaisquer veleidades desenvolvimentistas⁸⁶⁵.

⁸⁶⁵ Desde março de 1979, quando, no governo Figueiredo, Mário Henrique Simonsen assumiu uma Secretaria do Planejamento reforçada, a condução da política macroeconômica foi centralizada nessa pasta, que abandonou a agenda dos tempos de Reis Velloso. Os projetos de investimento do II PND tornaram-se um vetor da política macroeconômica, viabilizando a obtenção de financiamento externo para compras de equipamentos e contribuindo assim para a 'rolagem' da dívida externa. Ao assumir a pasta no lugar de Simonsen, em agosto de 1979, Delfim

O programa nuclear enfrentou uma série de dificuldades, algumas comuns aos outros programas integrantes do II PND, outras inerentes a seu desenho e execução. O desenho do programa trazia em sua estrutura um problema intransponível: não permitia uma redução de escala ou de ritmo. Sem a construção de um número significativo de centrais term nucleares não se justificava a existência de uma empresa de planejamento de usinas ou de produção dos equipamentos nem a ampliação da capacidade de produção da indústria privada para atender às encomendas para novas unidades. Do ponto de vista econômico, com poucas usinas, não havia razão para a construção nem a manutenção de usinas de enriquecimento ou reprocessamento de combustível. O programa era amplo e todo encadeado; ao se colocar o pé no freio ou reduzir a sua amplitude, o programa nuclear deixava de fazer sentido. Nisso assemelhava-se ao II PND, no qual os programas e investimentos também eram encadeados. Entre as dificuldades comuns a outros programas da época, é possível listar a progressiva deterioração da situação econômica do país, que levou a sucessivos cortes orçamentários.

A gradual transição para a democracia, com a ampliação das liberdades civis, permitiu o questionamento da falta de transparência do programa, dando espaço para que setores nele envolvidos, com agendas divergentes, manifestassem-se abertamente. Seu desenho institucional foi baseado em uma nova tecnocracia, organizada de forma extremamente complexa e que deveria construir pontes com a burocracia do setor elétrico, o empresariado da indústria de bens de capital, os parceiros estrangeiros e a antiga e preterida tecnocracia nuclear, reduzida a funções (chave), de órgão licenciador e fiscalizador. A subordinação da Nuclebrás, da Eletrobrás e da CNEN ao Ministério de Minas e Energia deveria facilitar a execução do programa, mas faltou uma instância com poder de coordenação das atividades e de imposição das diretrizes a serem seguidas. O peso dos atores era muito discrepante, e o setor elétrico, mais longo, tinha uma base de apoio, externa ao governo, mais bem articulada e estruturada. Conduzida pelo diplomata que articulava o programa, faltou diplomacia à Nuclebrás no

Netto reforçou o comando unificado da política econômica e abandonou o II PND, voltando ao vetor exportador que contribuiu para o milagre econômico anterior ao governo Geisel. O predomínio dessa macroeconomia convencional, em oposição ao enfrentamento heterodoxo promovido pelo II PND, foi um elemento permanente dos anos 1980. A política macroeconômica passou a ser conduzida de olho nos impactos a curto e médio prazos, assim, as perspectivas encolheram. Nos anos 1990, a política de privatização de Fernando Henrique Cardoso não equacionou o problema de retomada dos investimentos, entendidos como a formação de novas capacidades de produção, e a política de estímulos ao consumo de Luiz Inácio Lula da Silva também não foi associada à promoção de investimentos. Dilma Rousseff promove(u) amplo programa de investimentos de infraestrutura, sem entretanto associá-lo a investimentos propriamente industriais. A inabilidade dos governos em enfrentar os problemas estruturais da economia indica que a política macroeconômica ortodoxa segue dominando a discussão de desenvolvimento nacional do país. Políticas sociais mais robustas coadunam-se com o modelo, mas mudanças estruturais que envolvam a indústria são mais difíceis de harmonizar.

estabelecimento das relações com os diferentes parceiros e com a opinião pública. A postura pouco transparente da estatal e suas acusações de conspiração contra o programa contribuíram para minar o apoio da opinião pública, inicialmente tão favorável.

A segunda parte deste trabalho procurou mostrar que havia um interesse geral em desenvolver um programa nuclear, mas os três setores destacados neste estudo priorizaram sua própria agenda (que nem sempre era convergente até mesmo dentro do setor) e afastaram-se, com variados graus de intensidade, do programa.

Um dos objetivos do programa nuclear de caráter predominantemente industrial proposto pelo governo Geisel era fortalecer a indústria de bens de capital, dentro do contexto do II PND. O empresariado ligado a esse setor específico da economia foi, inicialmente, um aliado do programa, dado que os investimentos a serem realizados iam totalmente ao encontro de seus interesses. A aparente convergência de interesses foi sendo desmontada na segunda metade dos anos 1970. Um efeito da desaceleração da economia no decorrer do governo Geisel foi o progressivo abandono da execução dos projetos do II PND. O segmento da indústria de bens de capital diretamente ligado ao programa nuclear era o segmento de bens sob encomenda (quer dizer, com especificações singulares). Com o adiamento ou cancelamento dos projetos previstos no II PND – tanto no setor nuclear quanto em outros, como siderúrgico –, as prometidas encomendas não se concretizaram, frustrando o empresariado que havia ampliado sua capacidade de produção para atender a demanda do governo. Face ao manifesto encolhimento do programa, o elevado nível técnico exigido pela indústria nuclear não compensava, por exigir elevados investimentos. Para o empresariado, os ganhos resultantes não justificavam os esforços exigidos e os custos envolvidos. Até então, a dobradinha tecnologia importada e mão de obra pouco qualificada, amplamente disponível, funcionara bem, e não houve adesão a esse projeto de qualificação já que ele demandaria ajustes no modelo industrial. Criaram-se, assim, entre o empresariado e o governo dois pontos de atrito. Em primeiro lugar, além do pouco interesse no projeto de qualificação da indústria, o processo seria intermediado pelas subsidiárias da Nuclebrás, o que não foi muito bem visto pelo empresariado, cioso de suas prerrogativas empresariais e de sua autonomia decisória. Em segundo lugar, o governo viu-se obrigado a investir diretamente no setor, construindo sozinho a fábrica de equipamentos pesados que integrava a Nuclep e que custou algumas centenas de milhões de dólares. O empresariado considerou o investimento alto demais, com retorno em prazo muito longo, abstendo-se de participar. Contudo, passou a ver a participação direta do Estado no setor como uma ameaça, uma potencial concorrência com o setor privado pelo fornecimento de

equipamentos, especialmente com a desaceleração do programa e a subsequente paralização das encomendas. O setor nunca mais alcançaria o protagonismo que teve nessa época (como também a taxa de investimento industrial nunca foi a mesma). Os principais atores, grupos como Bardella e Villares, foram tendo sua expressão reduzida paulatinamente e são hoje sombra do que foram em termos de importância industrial e liderança empresarial.

O setor elétrico tinha sido muito favorecido pelos governos Costa e Silva e Médici, que concederam recursos e autonomia para que a burocracia conduzisse o programa de expansão do parque gerador. Com a reforma administrativa de 1967, o setor passou a ter elevado grau de autonomia empresarial e foi beneficiado por uma política tarifária que assegurava recursos para sua expansão. O governo Geisel, de orientação mais centralizadora, procurou compatibilizar a autonomia empresarial recém-instituída com os objetivos superiores do desenvolvimento nacional. O setor elétrico tinha dois pontos de contenda com o programa nuclear. No primeiro, o programa de expansão da presença nuclear na matriz energética do país originalmente proposto pelo setor seria coordenado pela Eletrobrás e executado por suas subsidiárias, como Furnas, nos moldes de Angra I. A primeira usina nuclear espelhava o modelo estabelecido pelo setor hidrelétrico: execução das obras civis por construtoras e empresas de engenharia nacionais e aquisição dos equipamentos de empresas multinacionais. Aceito o argumento do setor quanto à necessidade de expansão da presença nuclear, o programa implementado foi outro. A burocracia elétrica passou a lidar não apenas com a CNEN, mas sim com uma nova e grande estatal que tinha uma agenda de assimilação de conhecimentos, transferência tecnológica e controle de qualidade. A construção de Angra I, anterior ao Acordo, foi se mostrando extremamente complexa, e Angra II provou-se ainda mais difícil. O segundo ponto, mais importante, foi que no contexto de gradual redução de investimentos do governo, os altos gastos com o programa nuclear foram vistos como feitos em detrimento do programa hidrelétrico. A energia elétrica de origem nuclear era cara, complexa e intensiva em mão de obra qualificada, tinha padrões técnicos altos para equipamentos industriais e rigorosas exigências de qualidade. À medida que os custos do programa nuclear foram aumentando e o cronograma atrasando, a projeção do custo final da geração de energia eletrônica aumentou, o que significaria menor rendimento para o setor elétrico, pois os custos de produção de todas as origens eram repartidos igualmente⁸⁶⁶. Os problemas do setor elétrico no governo Geisel ultrapassavam a questão

⁸⁶⁶ Investimentos com construção de usinas, hidrelétricas ou termoeletricas só passavam a fazer parte dos ativos da empresa após sua conclusão, quando tais usinas podiam ser incluídas na base do cálculo da tarifa. O Brasil adotava o custo histórico como método de cálculo das tarifas de energia elétrica.

nuclear, mas a crescente oposição ao programa foi uma plataforma muito bem aproveitada por essa burocracia para externar publicamente suas objeções à política energética.

A decisão de expandir o programa nuclear para além das atividades científicas deu poder à nascente tecnocracia nuclear. A institucionalização da CNEN, criada em 1956, foi lenta, e a Comissão não conseguiu definir uma linha de atuação clara. Indícios da indefinição acerca de seu papel são as várias alterações de sua vinculação institucional, ora à Presidência da República, ora ao Ministério de Minas e Energia. Os relatórios anuais da Comissão mostram que sua contribuição ao planejamento e à coordenação das atividades de pesquisa dos institutos a ela vinculados era pequena. A decisão do governo de investir na geração de energia eletronuclear deu importância ao órgão, assim como a definição de implementar programa industrial voltado para esse fim. Entretanto, quando o tema alcançou prioridade na agenda governamental, o comando do programa foi retirado da Comissão, com a criação de poderosa estatal, a Nuclebrás. A tarefa projetada para a estatal era extremamente complexa. Deveria montar uma indústria nuclear com participação direta da Alemanha, que forneceria tecnologia, recursos humanos e financiamento. A indústria seria em parte constituída do zero, por meio de subsidiárias criadas em regime de *joint venture* com os alemães, em parte resultante de parcerias com a indústria nacional, que receberia qualificação para poder atender às encomendas do setor estatal. Seria necessário também planejar e coordenar a construção de usinas nucleares, a começar por Angra II e III, com os equipamentos adquiridos da Alemanha e uma parcela crescente de equipamentos e serviços nacionais. Essa atividade seria feita em parceria com as estatais do setor elétrico e com licenciamento e fiscalização da ex-coordenadora do programa, a preterida CNEN. No momento em que foi atribuída à questão nuclear a maior prioridade que jamais tivera até então ou desde então, a tecnocracia nuclear encontrava-se dividida. Inicialmente travada no interior do governo, as divergências entre CNEN e Nuclebrás tornaram-se públicas. Esse conflito não apenas teve consequências significativas no programa, em termos de custos e cronograma, como também contribuiu para seu desgaste perante a opinião pública.

A história da participação dos cientistas na política nuclear brasileira é de progressiva perda de espaço e poder. Os cientistas representaram um grupo pequeno, ainda em fase de consolidação, mesmo na época de sua atuação mais vocal na crítica ao programa nuclear no final dos anos 1970⁸⁶⁷. Além de pequeno, o grupo de cientistas que participou ativamente desses debates tinha um problema de representatividade, pois não falava em nome dos pesquisadores e técnicos que

⁸⁶⁷ A título de referência, a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) tinha, em 1977, 16 700 membros (FERNANDES, 1990, p. 65).

trabalhavam nos institutos de pesquisa diretamente vinculados ao governo, apenas dos acadêmicos, ligados às universidades. Os pesquisadores que participavam diretamente do programa – físicos, engenheiros e outros profissionais ligados aos institutos da CNEN e da Nuclebrás – eram a maioria dos cientistas formados e atuantes em atividades relacionadas à aplicação da energia nuclear. Não participavam, por exemplo, da Sociedade Brasileira de Física. Os cientistas politicamente atuantes na questão nuclear eram poucos, mas tinham um grande espaço na imprensa. As organizações de classe que integravam, como a SBPC e a SBF, eram muito ativas, compondo grupos de trabalho e realizando atividades como simpósios e palestras, noticiadas com regularidade. Esses cientistas também tinham aliados no Congresso, principalmente na oposição, o que lhes garantiu espaço para manifestar críticas ao programa.

O ponto em comum das diversas críticas feitas por esse grupo de cientistas era sua exclusão do programa. Ao reivindicarem esse direito, os cientistas em parte escoravam-se na história da energia nuclear: o Projeto Manhattan fora proposto e executado por cientistas – em parceria com militares. Também baseavam-se na compreensão de que ciência e tecnologia devem andar juntas, bem como pesquisa e desenvolvimento. Um programa nuclear industrial sempre seria dependente do exterior se não houvesse a assimilação da tecnologia, assim como a indústria automobilística introduzida nos anos 1950 o é até hoje. Nesse sentido, havia incompreensão e intolerância de ambas as partes: os cientistas não entendiam ou não aceitavam o sentido de urgência do governo, enquanto o governo não entendia ou não reconhecia a necessidade da base científica para alcançar a autonomia tecnológica. Efeito colateral das críticas feitas pelos cientistas ao programa foi o descrédito da energia nuclear. Com raras exceções, os cientistas faziam oposição àquele programa, e não à energia nuclear, mas acabaram contribuindo para deslegitimar o objetivo como um todo.

Nesta conclusão foram apresentados os elementos essenciais produzidos nos capítulos que compõem o trabalho, sobretudo os resultados apresentados na segunda parte. E a título de reflexão, para além da conclusão diretamente baseada nas evidências recolhidas, apresenta-se aqui também uma indagação sobre a natureza das políticas de desenvolvimento e sobre a capacidade do Estado de interferir efetivamente na estruturação dos interesses estabelecidos, de forma que correspondam a novos modos de desenvolvimento. Procurou-se mostrar que atores relevantes foram instados, por um Estado que idealizou um novo projeto de desenvolvimento, a uma participação que modificava – em alguns casos de modo substancial – a lógica de vários grupos, afetando seus interesses. A julgar pelos resultados obtidos pelo programa, implementado em um período em que o Estado era presumivelmente forte, a resposta é pouco animadora.

A análise do programa nuclear brasileiro resultante do Acordo com a Alemanha ajuda na compreensão de políticas públicas, em especial aquelas traçadas com o objetivo de estruturar um setor. Mesmo quando dispõem de amplos recursos, políticas direcionadas para áreas de elevada complexidade exigem a articulação de diferentes interesses para sua formulação e implementação. Em sua origem, o programa nuclear era voltado basicamente para aplicações militares e para pesquisa científica. Trinta anos mais tarde, a questão nuclear envolvia uma pluralidade de interesses, que precisariam ser articulados para convergirem em uma mesma direção. À medida que o país desenvolveu-se e que os interesses tornaram-se mais complexos, mais difícil foi se tornando a sua articulação. O regime de exceção pode ter facilitado a definição da política, mas não sua implementação. Em época de ampla disponibilidade de recursos e instrumentos, a formulação e a implementação de políticas públicas podem ser mais favoráveis. Porém, mais favorável não quer dizer fácil nem factível.

O programa demandava de vários dos setores envolvidos novos posicionamentos, talvez mesmo uma nova lógica. O Estado não se dotou dos meios de assegurar a capacidade de produzir a adesão dos atores e a convergência necessária. Na história do desenvolvimento nacional não há exemplo de setor de alta complexidade tecnológica e industrial que tenha sido construído pela convergência e pelo consenso de tal pluralidade de interesses como o que se tentou no programa nuclear de Geisel. Mais importante, o Estado foi incapaz de impor a setores envolvidos na implementação da política a renúncia a seu *modus operandi* tradicional e arraigado.

É possível afirmar, a partir do programa nuclear, mas olhando em perspectiva as políticas públicas para setores de alta complexidade⁸⁶⁸, que este é um terreno em que o Brasil tem tido pouco sucesso. Todos os setores que requerem a articulação de muitos interesses sofrem com esta dificuldade. O programa nuclear foi uma tentativa de política que envolveu muitos setores com diferentes interesses. Seu sucesso dependeria de uma articulação capaz de deslocar os benefícios para médio e longo prazos. Nesse sentido, seu fracasso anunciou uma dificuldade que o Brasil ainda não superou, passados decênios. Mesmo grande e podendo ser considerado forte em alguns aspectos, o Estado brasileiro segue com dificuldade de construir consensos em torno de projetos estruturantes, de novo padrão, para além dos interesses imediatos.

⁸⁶⁸ A política de informática, as políticas farmacêuticas e, mais recentemente, a política industrial para o setor naval são alguns exemplos da existência de problemas de construção política e de coordenação operacional que o regime autoritário não conseguiu enfrentar com sucesso, tampouco o regime democrático.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAHAM, Itty. **The Making of the Indian Atomic Bomb**: Science, Secrecy and the Postcolonial State. New Delhi: Orient Longman Limited, 1999, 180 pp.

ABREU, Hugo. **O Outro Lado do Poder**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1979, 208 pp.

ABREU, Alzira Alves de et al. (Coord.). **Dicionário histórico-biográfico brasileiro**: pós-1930. 2. edição revisada e atual. Rio de Janeiro: FGV, 2001.

ADLER, Emanuel. "State institutions, ideology and autonomous technological development: computers and nuclear energy in Argentina and Brasil". **Latin American Research Review**, vol. 23, n. 02, pp. 59-90, 1998. Disponível em: <http://www.jstor.org/discover/10.2307/2503235?uid=2&uid=4&sid=21101809952663>. Acesso em: 22/03/2013.

ALMEIDA, Alexandra Ozorio de. **O átomo brasileiro**: ascensão e queda do Projeto Nuclear Autônomo (1945-1956). Dissertação (Mestrado em Ciência Política). 2003. 164 f. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

ANDRADE, Ana Maria Ribeiro de. **A opção nuclear**: 50 anos rumo à autonomia. Rio de Janeiro: MAST, 2006, 189 pp.

_____, Ana Maria Ribeiro de. **Físicos, Mésons e Política**. São Paulo: Editora Hucitec, 1999, 261 pp.

_____, Ana Maria Ribeiro de. **O programa da autonomia do ciclo de combustível nuclear no Brasil**. Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST/MCT, pp. 01-18, sem data. Disponível em: <http://www.necso.ufrj.br/esocite2008/trabalhos/35970.doc>. Acesso em: 28/03/2013.

_____, Ana Maria Ribeiro de; SANTOS, Tatiane Lopes dos. "Desafios do desenvolvimento tecnológico nuclear autônomo". In: SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA, 23, 2005, Londrina. **Anais do XXIII Simpósio Nacional de História** – História: guerra e paz. Londrina: ANPUH, 2005. Disponível em: <http://anpuh.org/anais/?p=16126>. Acesso: 27/03/2013.

ARCHER, Renato. **Política Nacional de Energia Atômica**. Discurso pronunciado na Câmara dos Deputados em 6 de junho de 1956. Rio de Janeiro: CBPF, 1988.

ARCHER, Renato. **Energia Atômica, Soberania e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2006.

BARLETTA, Michael. The Military Nuclear Program in Brazil. **Studies in International Security and Arms Control**: Center for International Security and Arms Control, Stanford University, 1997, 41pp.

BARRETO, Fernando de Mello. **Os Sucessores do Barão: 1964-1985**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2006, 520 pp.

BARROS, Fernando Souza. **A questão nuclear e as sociedades científicas**. Rio de Janeiro: Mast Colloquia, Memória da Física, v. 02, pp. 67-81, 1999.

BATISTA, Paulo Nogueira. **Enriquecimento de Urânio**. Informação para o Senhor Ministro de Estado, secreto, de 19/4/1971. Disponível em <http://digitalarchive.wilsoncenter.org/document/116911>. Acesso em: 10/11/2014.

_____, Paulo Nogueira. “O Acordo Nuclear Brasil-República Federal da Alemanha”. In: ALBUQUERQUE, A.G. (org). **Sessenta anos de Política Externa (1930 – 1990):** Prioridades, atores e políticas. São Paulo: Annablume / Nupri-USP, 2000, pp. 19-64.

BEETS, C. “O impacto dos Acordos Internacionais de Salvaguarda sobre a Operação do Ciclo do Combustível Nuclear”. In: CHA YES, Abram; LEWIS, W. Bennett Lewis (comp.). **O ciclo de combustível nuclear: aspectos técnicos, aspectos econômicos, aspectos políticos**. Rio de Janeiro: Atlântida, 1977, pp. 111-127.

BERSCH, Katherine; PRAÇA, Sérgio e TAYLOR, Matthew M. **State Capacity and Bureaucratic Autonomy Within National States: Mapping the Archipelago of Excellence in Brazil**. In: THE LATIN AMERICAN STUDIES ASSOCIATION CONFERENCE - LASA, Washington DC, 29 may - 01 june, 2013.

BIELSCHOWSKY, Ricardo. **Pensamento Econômico Brasileiro: O ciclo ideológico do desenvolvimentismo**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2000, 4ª edição, 484 pp.

BNDES. **Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – 50 anos**, Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/livro50anos/Livro_Anos_70.PDF. Acesso em: 18/06/2014.

BRASIL. Câmara dos Deputados; **Relatório Final da Comissão Parlamentar de Inquérito para Proceder as Investigações sobre o Problema da Energia Atômica no Brasil (1965)**. 1958.

_____. Congresso. Senado Federal; Comissão Parlamentar de Inquérito. **Questão nuclear.** Vol. 1 - Instalação e desenvolvimento dos trabalhos. Brasília, 1983. v.1. 65 p.

_____. Congresso. Senado Federal; Comissão Parlamentar de Inquérito. **Questão nuclear.** Vol. 2 - Aspectos conjunturais da energia. Brasília, 1983. v.2. 190 p.

_____. Congresso. Senado Federal; Comissão Parlamentar de Inquérito. **Questão nuclear.** Vol. 3 - Política nuclear. Brasília, 1983. v.3. 198 p.

_____. Congresso. Senado Federal; Comissão Parlamentar de Inquérito. **Questão nuclear.** Vol. 4 - Programa nuclear. Brasília, 1983. v.4. 245 p.

_____. Congresso. Senado Federal; Comissão Parlamentar de Inquérito. **Questão nuclear.** Vol. 5 - Conclusão e recomendações. O projeto de resolução n.127/82. Brasília, 1983. v.5. 97 p.

_____. Congresso. Senado Federal; Comissão Parlamentar de Inquérito. **Questão nuclear.** Vol. 6 - Anexo: atas e depoimentos. Tomo 1. Brasília, 1983. v.6, t.1. 544 p.

_____. Congresso. Senado Federal; Comissão Parlamentar de Inquérito. **Questão nuclear.** Vol. 6 - Anexo: atas e depoimentos. Tomo 2. Brasília, 1983. v.6, t.2. 571 p.

_____. Congresso. Senado Federal; Comissão Parlamentar de Inquérito. **Questão nuclear.** Vol. 6 - Anexo: atas e depoimentos. Tomo 3. Brasília, 1983. v.6, t.3. 541 p.

_____. Congresso. Senado Federal; Comissão Parlamentar de Inquérito. **Questão nuclear.** Vol. 6 - Anexo: atas e depoimentos. Tomo 4. Brasília, 1983. v.6, t.4. 552 p.

_____. Congresso. Senado Federal; Comissão Parlamentar de Inquérito. **Questão nuclear.** Vol. 6 - Anexo: atas e depoimentos. Tomo 5. Brasília, 1984. v.6, t.5. 535 p.

_____. Congresso. Senado Federal; Comissão Parlamentar de Inquérito. **Questão nuclear.** Vol. 6 - Anexo: atas e depoimentos. Tomo 6. Brasília, 1983. v.6, t.6. 494 p.

_____. Decreto nº 30.583, de 21 de Fevereiro de 1952. **Cria a Comissão de Exportação de Materiais Estratégicos e dá outras providências.** Diário Oficial da União - Seção 1 - 28/2/1952, p. 2873.

_____. Decreto nº 40.110, de 10 de Outubro de 1956. **Cria a Comissão Nacional de Energia Nuclear, e dá outras providências.** Diário Oficial da União - Seção 1 - 15/10/1956, p. 19626.

_____. Decreto nº 50.221, de 28 de Janeiro de 1961. **Altera o art. 3º do Decreto nº 40.110, de 10 de outubro de 1956 e dá outras providências.** Diário Oficial da União - Seção 1 - 11/2/1961, p. 1247.

_____. Decreto nº 50.820, de 22 de Junho de 1961. **Altera a redação do art. 4º do Decreto nº 40.110, de 10 de outubro de 1956.** Diário Oficial da União - Seção 1 - 22/6/1961, p. 5627.

_____. Decreto nº 60.890, de 22 de Junho de 1967. **Constitui Grupo de Trabalho Especial, junto ao Ministério das Minas e Energia, com as atribuições que especifica.** Diário Oficial da União - Seção 1 - 23/6/1967, p. 6744.

_____. Decreto nº 60.900, de 26 de Junho de 1967. **Dispõe sobre a vinculação das entidades da Administração Indireta e dá outras providências.** Diário Oficial da União - Seção 1 - 27/6/1967, p. 6866.

_____. Decreto nº 63.951, de 31 de Dezembro de 1968. **Aprova a estrutura básica, do Ministério das Minas e Energia.** Diário Oficial da União - Seção 1 - 31/12/1968, p. 11342.

_____. Decreto nº 65.160, de 15 de setembro de 1969. **Promulga o Acordo Geral de Cooperação nos setores da Pesquisa Científica e do Desenvolvimento Tecnológico, firmado com a República Federal da Alemanha.** Diário Oficial da União - Seção 1 - 17/9/1969, Página 7842.

_____. Decreto nº 79.376, de 11 de março de 1977. **Torna pública a denúncia do Acordo de Assistência Militar celebrado entre o Brasil e os Estados Unidos da América, em 15 de março de 1952.** Diário Oficial da União - Seção 1 - 15/3/1977, p. 2934.

_____. Lei nº 1.310, de 15 de Janeiro de 1951. **Cria o Conselho Nacional de Pesquisas e dá outras providências.** Diário Oficial da União - Seção 1 - 16/1/1951, p. 809.

_____. Lei nº 3.782, de 22 de Julho de 1960. **Cria os Ministérios da Indústria e do Comércio e das Minas e Energia, e dá outras providências.** Diário Oficial da União - Seção 1 - 22/7/1960, p. 10509.

_____. Lei nº 4.118, de 27 de Agosto de 1962. **Dispõe sobre a política nacional de energia nuclear, cria a Comissão Nacional de Energia Nuclear, e dá outras providências.** Diário Oficial da União - Seção 1 - 25/9/1962, p. 9941.

_____. Lei nº 4.904, de 17 de Dezembro de 1965. **Dispõe sobre a organização do Ministério das Minas e Energia, e dá outras providências.** Diário Oficial da União - Seção 1 - 20/12/1965, p. 13076.

_____. Lei nº 5.727, de 04 de novembro de 1971. **Dispõe sobre o Primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), para o período de 1972 a 1974.** Diário Oficial da União - Seção 1 - 8/11/1971, Página 8969.

_____. Lei nº 5.740, de 01 de dezembro de 1971. **Autoriza a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) a constituir a sociedade por ações Companhia Brasileira de Tecnologia Nuclear - C.B.T.N., e dá outras providências.** Diário Oficial da União - Seção 1 - 13/8/1973, Página 000 (Publicação Original).

_____. Lei nº 5.899, de 5 de Julho de 1973. **Dispõe sobre a aquisição dos serviços de eletricidade da ITAIPU e dá outras providências.** Diário Oficial da União - Seção 1 - 9/7/1973, p. 6593.

_____. **Mensagem nº 201, de 27 de agosto de 1962.** Da Subchefia para Assuntos Jurídicos da Casa Civil, Presidência da República, para o presidente do Senado Federal. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/Mensagem_Veto/anterior_98/vep201-L4118-62.htm. Acesso em: 31/10/2014.

_____. República Federativa do Brasil. **O Programa Nuclear Brasileiro.** Brasília: Comissão Nacional de Energia Nuclear, março de 1977.

_____. República Federativa do Brasil. **II Plano Nacional de Desenvolvimento (1975-1979).** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/1970-1979/anexo/ANL6151-74.PDF. Acesso em 24/07/2014.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. **Desenvolvimento e Crise no Brasil 1930-1983.** São Paulo: Brasiliense, 1994, 241 pp.

BUCK, Alice. **The Atomic Energy Commision.** U.S. Energy Department, 1983, 41 pp.

CALABI, Andrea Sandro et al. **A energia e a economia brasileira:** interações econômicas e institucionais no desenvolvimento do setor energético no Brasil. São Paulo: Pioneira - Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas, 1983, 250 pp.

CARDOSO, Fernando Henrique. **O modelo político brasileiro.** São Paulo: Difusão Editorial S.A., 1979, 218 pp.

CASTRO, Antônio Barros de; SOUZA, Francisco E. P. **A economia brasileira em marcha forçada.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

CHAGAS, Teófilo Portela. **Energia Nuclear no Brasil**. Conferência proferida pelo tenente-coronel Teófilo Portela Chagas, chefe do Setor de Energia Nuclear da Diretoria de Pesquisa e Ensino Técnico, Ministério do Exército, 24.07.1974, 1974.

CHIBBER, Vivek. Bureaucratic Rationality and the Developmental State. **American Journal of Sociology**, vol. 107, n. 04, pp. 951-989, January, 2002.

COHEN, Michael D., MARCH, James G. e OLSEN, Johan P. A Garbage Can Model of Organizational Choice. **Administrative Science Quarterly**, vol. 17. n. 01, pp. 1-25, March 1972. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/2392088>. Acesso em: 20/05/2014.

COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR. **Relatório anual**: 1956-1966. Rio de Janeiro, 1966. Disponível em: <http://memoria.cnem.gov.br/memoria/Relatorios.asp>. Acesso em: 16/06/2014.

COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR. **Relatório anual**: 1967. Rio de Janeiro, 1967. Disponível em: <http://memoria.cnem.gov.br/memoria/Relatorios.asp>. Acesso em: 16/06/2014.

COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR. **Relatório anual**: 1968. Rio de Janeiro, 1967. Disponível em: <http://memoria.cnem.gov.br/memoria/Relatorios.asp>. Acesso em: 16/06/2014.

COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR. **Relatório anual**: 1969, Rio de Janeiro, 1969. Disponível em: <http://memoria.cnem.gov.br/memoria/Relatorios.asp>. Acesso em: 16/06/2014.

CONCA, Ken. Technology, The Military and Democracy in Brazil. **Journal of Interamerican Studies and World Affairs**, vol. 34, n. 01, pp. 141-177, Spring, 1992. Disponível em: <http://www.jstor.org/discover/10.2307/166152?uid=2&uid=4&sid=21101809952663>. Acesso em: 22/03/2013.

COWAN, Robin. Nuclear Power Reactors: a study in technological lock-in. **The Journal of Economic History**, 1990, vol. 50, pp. 541-567.

CRUZ, Sebastião Velasco e. **Empresariado e Estado na transição brasileira**: um estudo sobre a economia política do autoritarismo (1974-1977). Campinas: Editora da Unicamp; São Paulo: FAPESP, 1995, 295 pp.

D'ARAÚJO, Maria Celina S. **O Segundo Governo Vargas (1951-1954)**. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 1982, 181 pp.

_____, Maria Celina; CASTRO, Celso Corrêa Pinto de (orgs.). **Ernesto Geisel**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 1997, 508 pp.

ELETROBRÁS – Centrais Elétricas Brasileiras S.A. **Plano de Atendimento dos Requisitos de Energia Elétrica até 1990**. Eletrobrás, 1974. Centro de Memória da Eletricidade, Eletrobrás.

EVANS, Peter; RUESCHEMEYER, Dietrich; SKOCPOL, Theda. **Bringing the State back in**. New York: Cambridge University Press, 1997.

FAUCHER, Philippe. Industrial policy in a dependent state: the case of Brazil. **Latin American Perspectives**, vol. 07, n. 01, pp. 03-22, Winter, 1980. Disponível em: <http://www.jstor.org/discover/10.2307/2633349?uid=2&uid=4&sid=21101809952663>. Acesso em: 22/03/2013.

FERNANDES, A. M. **A construção da ciência no Brasil e a SBPC**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1990, 192 pp.

FERNANDEZ, Javier. El surgimiento de las comisiones de energía atómica em Argentina y Brasil. **Revista de Humanidades Médicas & Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología**, vol. 02, n. 03, pp. 01-21, abril de 2011.

FILHO, Álvaro da Rocha; GARCIA, João Carlos Vitor. **Renato Archer: Energia Atômica, Soberania e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2006, 271 pp.

FILGUEIRAS, Sérgio de Almeida. **Indústria nuclear: estratégia tecnológica e parceria com um instituto de pesquisa**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). 2002. 117 f. Universidade de São Paulo. 2002.

FREIRE JR., Olival. “A relação dos físicos brasileiros com os regimes políticos entre 1949 e 1985”. In: TROPER, Amós; VIDEIRA, Antonio A.P.; VIEIRA, Cássio Leite (Orgs.). **Os 60 anos do CBPF e a gênese do CNPq**. Rio de Janeiro: CBPF, 2010, pp. 141-163.

FÜLLGRAF, Frederico. **A bomba pacífica: o Brasil e outros cenários da corrida nuclear**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1988, pp. 248.

GALL, Norman. Atoms for Brasil: dangers for all. **Foreign Policy**, n. 23, pp. 155-201, Summer, 1976.

GALVAN, Cesare Giuseppe. “Ciência, Tecnologia e Programas Nucleares Brasileiros: Os militares”. In: GALVAN, C. G. **Expansão Nuclear Alemã: Estado, Capital, Mercado Mundial**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1988, 139 pp.

GARCIA, Eugênio Vargas. “Acordo Quadro de Cooperação Nuclear para Fins Pacíficos”. In: GARCIA, E. V. **Diplomacia Brasileira e Política Externa: Documentos Históricos (1493-2008)**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2008, pp. 589-92.

_____, Eugênio Vargas (Org.). **Diplomacia Brasileira e Política Externa: Documentos Históricos (1493-2008)**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2008, 751 pp.

GARCIA, João Carlos Vitor. **Álvaro Alberto: a ciência do Brasil**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2000, 56 pp.

GASPARI, Elio. **A Ditadura derrotada**. São Paulo: Companhia das Letras, 2003, 538 pp.

_____, Elio. **A ditadura encurralada**. São Paulo: Companhia das Letras, 2004, 525 pp.

_____, Elio. **A ditadura envergonhada**. São Paulo: Companhia das Letras, 2002, 417 pp.

_____, Elio. **A ditadura escancarada**. São Paulo: Companhia das Letras, 2002, 549 pp.

GIROTTI, C.A. **Estado Nuclear no Brasil**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1984, 257 pp.

GÓES, Walder de. **O Brasil do General Geisel**. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1978, 185 pp.

GOLDEMBERG, José (Coord.). **Energia no Brasil**. São Paulo: Academia de Ciências do Estado de São Paulo, 1976, 158 pp.

_____, José. **Energia nuclear no Brasil: as origens das decisões**. São Paulo: HUCITEC, 1978, 85 pp.

_____, José. O Brasil e as armas nucleares. **Política Democrática: Revista de Política e Cultura**, ano. 09, n. 27, pp. 21-25, 2010. Disponível em: <http://politicademocratica.com.br/pdf/PD27.pdf>. Acesso em: 27/03/2013.

GUILHERME, Olympio. **O Brasil e a era atômica**. Rio de Janeiro: Editora Vitória, 1957, 135 pp.

GUIMARÃES, Leonam dos Santos; MATTOS, João Roberto; GOLDEMBERG, José (Coords.). **Energia Nuclear e Sustentabilidade**. São Paulo: Blucher, 2010, 146 pp.

HAAS, Peter M. Introduction: Epistemic Communities and International Policy Coordination. **International Organization**, vol. 46, n. 1, pp. 1-35, Winter, 1992.

HILL, Michael; HUPE, Peter. **Implementing Public Policy: Governance in Theory and in Practice**. London/New Delhi: Thousand Oaks/Sage Publications, 2002.

HILTON, Stanley E. Brazil's international economic strategy, 1945-1960: revival of the German option. **The Hispanic American Historical Review**, vol. 66, n. 02, pp. 287-318, May, 1986. Disponível em:

<http://www.jstor.org/discover/10.2307/2515125?uid=2&uid=4&sid=21101809952663>.

Acesso em: 22/03/2013.

HIRST, Monica. "A Política Externa do Segundo Governo Vargas". In: ALBUQUERQUE, José Augusto Guilhon (org.). **Sessenta Anos de Política Externa Brasileira (1930-1990)**. São Paulo: Cultura, 1996.

HIRST, Monica. **Impasses e descaminhos da política de não proliferação nuclear**. In: IV ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PESQUISAS SOCIAIS – GT Relações Internacionais e Política Externa, Rio de Janeiro, 29 a 31/10/1980 (1980), pp. 434 a 452.

HOGWOOD, B. & GUNN, L. "Why 'perfect implementation' is unattainable" In: HILL, M (ed.). **The policy process: a reader**. Prentice Hall/Harvester Wheatsheaf, 2009, pp. 217-225.

HOWLETT, M.; RAMESH, M. "Policy Science and Political Science". In: HOWLETT, M.; RAMESH, M. **Studying Public Policy: Policy Cycles and Policy Subsystems**. Oxford: Oxford University Press: 1995.

HU, Weixing. New Delhi's Nuclear Bomb: a systemic analysis. **World Affairs**, vol. 163, n. 01, pp. 128-138, Summer, 2000. Disponível em: <http://www.jstor.org/discover/10.2307/20672594?uid=2&uid=4&sid=21101809952663>. Acesso em: 22/03/2013.

HYMANS, Jacques E. C. **Achieving Nuclear Ambitions: Scientists, Politicians and Proliferation**. Cambridge: Cambridge University Press, 2012, 315 pp.

_____, Jacques E. C. **The Psychology of Nuclear Proliferation: Identity, Emotions and Foreign Policy**. Cambridge: Cambridge University Press, 2006, 273 pp.

JERVIS, Robert. "The symbolic nature of nuclear politics". In: JERVIS, Robert. **The Meaning of the Nuclear Revolution: Statecraft and the Prospect of Armageddon**. New York: Cornell University Press, pp. 174-225, 1989.

KAUFMAN, Scott. **Project Plowshare**: The Peaceful Use of Nuclear Explosives in Cold War America. Ithaca: Cornell University Press, 2012, 295 pp.

KINGDON, John W. **Agendas, Alternatives and Public Policies**. HarperCollins Publishers, Second Edition, 1997.

_____, John W. “Juntando as coisas”. In: SARAVIA, Enrique; FERRAREZI, Elisabete (orgs.). **Políticas públicas**: coletânea. Brasília: ENAP, 2006. v. 1.

LARA, L. M. **Programa nuclear brasileiro**: um caso de adaptação estratégica organizacional da política governamental, para o domínio da tecnologia para produção de energia nuclear para fins pacíficos. 2006. 103 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil). Universidade Federal Fluminense. 2006. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp005442.pdf>. Acesso em 21/03/2013.

LEAL, Maria Cristina. **Caminhos e descaminhos do Brasil Nuclear**: 1945-1958. Rio de Janeiro: IUPERJ, 1982.

LEITE, Antonio Dias. **A Energia do Brasil**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997, 407 pp.

LESSA, Antonio Carlos. A vertente perturbadora da política externa durante o governo Geisel: um estudo das relações Brasil-EUA (1974-1979). **Revista de Informação Legislativa**, Brasília, ano 35, n. 137, pp. 69-82, 1998.

LIMA, Maria Regina Soares de. A Economia Política da Política Externa Brasileira: Uma Proposta de Análise. **Contexto Internacional**, Rio de Janeiro, nº 12, ano 06, p. 7-28, jul/dez 1990.

LOHBAUER, Christian. **Brasil-Alemanha**: fases de uma parceria (1964-1999). Rio de Janeiro: Fundação Konrad Adenauer, 2000, 199 pp.

LOWRANCE, William W. Nuclear futures for sale: to Brasil from Western Germany, 1975. **International Security**, vol. 01, n. 02, pp. 147-166, Fall, 1976. Disponível em: <http://www.jstor.org/discover/10.2307/2538506?uid=2&uid=4&sid=21101809952663>. Acesso em: 22/03/2013.

_____, William. “Futuros Nucleares à Venda: Questões suscitadas pelo Acordo Nuclear Brasil-Alemanha”. In: CHAYES, Abram; LEWIS, W. Bennett Lewis (comp.). **O ciclo de combustível nuclear**: aspectos técnicos, aspectos econômicos, aspectos políticos. Rio de Janeiro: Atlântida, 1977, pp. 257-283.

MACARINI, José Pedro. Governo Geisel: Transição Político Econômica? Um ensaio de

revisão. **Revista Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 30-61, jan.-abr./2011.

_____, José Pedro. **Um estudo da política econômica do milagre brasileiro (1969-1973)**. Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas) 1984. 653 f. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1984.

MAGALHÃES, Luiz Cláudio de Almeida. Energia Hidrelétrica. **Revista de Administração Pública**, vol. 12, n. 04, pp. 17-55. Outubro/Dezembro, 1978.

MALHEIROS, Tânia. **Brasil, a Bomba Oculta: O Programa Nuclear Brasileiro**. Rio de Janeiro: Gryphus, 1993, 164 pp.

MARQUES, Alfredo. **Energia Nuclear e Adjacências**. Rio de Janeiro: Editora UERJ, 2009, 273 pp.

MARQUES, Paulo Queiroz. **Sofismas nucleares: o jogo das trapaceiras na política nuclear do país**. São Paulo: Hucitec, 1992, 133 pp.

MARTINS, Carlos Estavam. **Capitalismo de Estado e Modelo Político no Brasil**. Rio de Janeiro: Edições do Graal, 1977, 425 pp.

MENDOZA, Diego Hurtado de. De “átomos para la paz” a los reactores de potencia: tecnología y política nuclear en la Argentina (1955-1976). **Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad**, vol. 02, n. 04, pp. 41-66, enero de 2005. Disponível em: <http://www.scielo.org.ar/pdf/cts/v2n4/v2n4a03.pdf>. Acesso em: 19/03/2013.

_____, Diego Hurtado de. Energía nuclear y dictadura militar en la Argentina (1976-1983). **Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad**, vol. 05, n. 13, pp. 27-64, noviembre de 2009. Disponível em: <http://www.scielo.org.ar/pdf/cts/v5n13/v5n13a03.pdf>. Acesso em: 22/03/2013.

MIROW, Kurt Rudolf. **Loucura nuclear: os “enganos” do acordo nuclear Brasil-Alemanha**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979, 299 pp.

MOREL, Regina Lúcia de Moraes. **Ciência e Estado: A política científica no Brasil**. São Paulo: TA Queiroz Editor, 1979, 160 pp.

MOTOYAMA, Shozo.; MARQUES, P. Q. “A história da tecnologia nuclear brasileira: um festival de equívocos”. In: VARGAS, M. (Org.). **História da técnica e da tecnologia no Brasil**. São Paulo: UNESP, 1994, p. 399-412.

_____, Shozo; GARCIA, João Carlos Vitor. **O almirante e o novo Prometeu: Álvaro Alberto e a Ciência e Tecnologia**. São Paulo: Editora UNESP, 1996, 236 pp.

NUNES, Edson de Oliveira. **A gramática política no Brasil: clientelismo e insulamento burocrático**. Rio de Janeiro: Garamond, 2010, 136 pp.

OLIVEIRA, Odete Maria de. **Os descaminhos do Brasil nuclear**. Florianópolis: FUNCITEC, Imprensa Oficial, 1998. 549 pp.

OLIVEIRA, Raquel dos Santos. A segurança nacional e os minerais estratégicos: os debates entre militares e civis sobre os acordos atômicos Brasil - Estados Unidos (1945-1955). In: 36º Encontro Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais (ANPOCS), 2012. **Anais do XXXVI Encontro da ANPOCS – GT14: Forças Armadas, Estado e Sociedade**. Águas de Lindóia: ANPOCS, 2012. Disponível em: http://www.anpocs.org/portal/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=1087&Itemid=76. Acesso em: 27/03/2013.

OLIVEIRA, Roberto Gomes. “Políticas de mercado industrial e de ciência e tecnologia: o caso do programa nuclear brasileiro”. In: SIMON, David; CARVALHO, Joaquim; GOLDEMBERG, José. **Energia em Questão**. Rio de Janeiro: Instituto Euvaldo Lodi, 1981, 75 pp.

PANATI, Giovanni. “O Desenvolvimento da Indústria Nuclear nos Estados Unidos”. In: MACHADO, Antônio D. (coord.). **Energia Nuclear e Sociedade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1980. 322 pp.

PATTI, Carlo. **Brazil in Global Nuclear Order**. 2012. Tese (Doutorado em História de Relações Internacionais). 2012. 134 f. Università degli Studi di Firenze. Facoltà di Scienze Politiche, Firenze, 2012.

PINHEIRO, Letícia. Traídos pelo Desejo: Um Ensaio sobre a Teoria e a Prática da Política Externa Brasileira Contemporânea. **Contexto Internacional**, Rio de Janeiro, vol. 22 no 2, pp. 305-335, julho/dezembro 2000.

POWER, Timothy J. **Brazil and the Carter Human Rights Policy, 1977-1979**. M.A. Thesis. University of Florida, 1986.

PRADO, Luiz Cintra do. **Perspectivas da energia atômica no Brasil**. São Paulo: Editora Edart, 1996, 245 pp.

PRIEST, Tyler. Banking on Development: Brazil in the United States's Search for Strategic Minerals, 1945-1953. **The International History Review**, vol. 21, n. 02, pp. 297-330, june,

1999. Disponível em:
<http://www.jstor.org/discover/10.2307/40109005?uid=2&uid=4&sid=21104657685911>.
Acesso em: 22/03/2013.

RHODES, Richard. **The Making of the Atomic Bomb**. Touchstone, 1986, 886 pp.

ROCHA FILHO, Álvaro; GARCIA, João Carlos Vitor (org.) **Renato Archer: Energia Atômica, soberania e desenvolvimento – Depoimento**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2006, 272 pp.

ROSA, Luiz Pinguelli, “Da Gênese da Bomba à Política Nuclear Brasileira”. In: ARNT, Ricardo (org.). **O Armamentismo e o Brasil: A Guerra Deles**. São Paulo, Brasiliense, 1985, p. 29-68.

_____, Luiz Pinguelli (org.) **Energia, tecnologia e desenvolvimento**. Editora Vozes, Petrópolis, 1978.

_____, Luiz Pinguelli. **Política nuclear e o caminho das armas atômicas**. Rio de Janeiro: Zahar, 1985, 78 pp.

_____, Luiz Pinguelli; BARROS, Fernando de Souza; BARREIROS, Suzana Ribeiro. **A política nuclear no Brasil**. São Paulo: Greenpeace, 1991, 148 pp.

_____, Luiz Pinguelli, PIRES, Regina L. N. F. “O acordo nuclear com a Alemanha no contexto do ‘modelo’ e da crise”. In: ROSA, Luiz Pinguelli (Org.) **Energia e crise**. Petrópolis: Vozes, 1984. p.85-101.

SAGAN, Scott D. Why Do States Build Nuclear Weapons?: Three Models in Search of a Bomb. **International Security**, vol. 21, n. 03, pp. 54-86, Winter, 1996-1997.

SALINAS, Silvio R. A. Formação e Desenvolvimento da Sociedade Brasileira de Física (SBF). In: **Encontro de História da Ciência: análises comparativas das relações científicas no século XX entre os países do Mercosul no campo da física**. VIDEIRA, Antônio Augusto P.; BIBLIONI, Aníbal G. (orgs). Rio de Janeiro: CBPF, 2001, 368 pp.

_____, Silvio R. A. Notas para uma história da Sociedade Brasileira de Física. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, vol. 23, n. 03, pp. 01-05, setembro, 2001.

SALLES, Dagoberto. **Energia atômica: Um inquérito que abalou o Brasil**. São Paulo: Editora Fulgor, 1958.

SANTOS, T. L. **Nos bastidores da criação da Comissão Nacional de Energia Nuclear:** disputas políticas e interesses econômicos. 2009. 189 f. Dissertação (Mestrado em História). Universidade do Estado do Rio de Janeiro. 2009. Disponível em: http://www.bdt.d.uerj.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=3927. Acesso: 27/03/2013.

SCHMIEDECKE, Winston C; PORTO, Paulo A. PRONUCLEAR (1976-1986) e a Formação de Recursos Humanos para a área de Energia Nuclear no Brasil. **International Journal for the History of Science**, vol. 04, 2008. Disponível em: <http://revistas.pucsp.br/index.php/circumhc/article/view/660/936>. Acesso em 27/03/2013.

SCHWARTZMAN, Simon. **Um espaço para a ciência:** a Formação da Comunidade Científica no Brasil. Ministério da Ciência e Tecnologia, Centro de Estudos Estratégicos, Brasília, 2001, 357 pp.

SIKKINK, K. Las capacidades y la autonomía del Estado em Brasil e Argentina: un enfoque neoinstitucionalista. **Desarrollo Económico**, vol. 32, nº 128, 1993.

SKIDMORE, Thomas E. **Brasil:** de Getúlio Vargas a Castelo Branco (1930-1964). São Paulo: Companhia das Letras, 2000, 5ª Edição, 512 pp.

SOLINGEN, Ethel. **Industrial Policy, Technology and International Bargaining:** designing nuclear industries in Argentina and Brazil. Stanford: Stanford University Press, 1996, 311 pp.

_____, Ethel. Macropolitical consensus and lateral autonomy in industry policy: the nuclear sector in Brazil and Argentina. **International Organization**, vol. 47, n. 02, pp. 263-298, Spring, 1993. Disponível em: <http://www.jstor.org/discover/10.2307/2706891?uid=2&uid=4&sid=21101809952663>. Acesso em: 22/03/2013.

SPEKTOR, Matias (org.) **Azeredo da Silveira:** um depoimento. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010, 398 pp.

_____, Matias. **Kissinger e o Brasil.** Rio de Janeiro: Zahar, 2009, 234 pp.

STEVIS, Dimitris; MUMME, Stephen. Nuclear Power, Technological Autonomy and the State in Mexico. **Latin American Research Review**, Vol. 23, n. 03, pp. 55-82, 1991. Disponível em: <http://www.jstor.org/discover/10.2307/2503664?uid=2&uid=4&sid=21101809952663>. Acesso em: 22/03/2013.

TÁVORA, Virgílio. “O Acordo Nuclear Brasil-Alemanha”. In: **II Simpósio de estudo de Problemas Brasileiros.** Universidade de Fortaleza e Associação dos Diplomados da Escola Superior de Guerra. Conferência realizada no dia 13/05/1977. Centro Gráfico do Senado

Federal, sem data.

TÁVORA, Juarez. **Memórias**: Uma vida e muitas lutas. Volume III: Voltando à Planície. Rio de Janeiro: José Olympio, 1976, 269 pp.

UNITED STATES OF AMERICA. **Atomic Energy Act of 1946**. Senate Special Committee on Atomic Energy, Hearings on S.1717 January 22-April 4, 1946. Copyright: Nuclear Age Peace Foundation. Washington DC, 1946, pp. 01-09. Disponível em: <https://www.osti.gov/atomicenergyact.pdf>. Acesso em: 22/03/2013.

U.S. ENERGY DEPARTMENT. “A brief history of the Department of Energy”. Disponível em: <http://www.energy.gov/>. Acesso em: 08/10/2014.

VARGAS, Everton Vieira. Átomos na integração: a aproximação Brasil-Argentina no campo nuclear e a construção do Mercosul. **Revista Brasileira de Política Internacional**, vol. 40, n. 01, pp. 41-74, 1997. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbpi/v40n1/v40n1a03.pdf>. Acesso em: 19/03/2013.

VARGAS, José Israel et. al. **Avaliação do Programa Nuclear Brasileiro**: Relatório ao Presidente de República. Comissão de avaliação do programa nuclear brasileiro. Brasília: Academia Brasileira de Ciências, 1986, 57 pp.

VASCONCELOS, José. **De Angra a Aramar**: os militares a caminho da bomba. Rio de Janeiro: CEDI, 1988, 138 pp.

VEIGA, José Eli da (org.). **Energia nuclear**: do anátema ao diálogo. São Paulo: Editora SENAC, 2011, 136 pp.

WROBEL, Paulo S. A diplomacia nuclear brasileira: a não-proliferação nuclear e o Tratado de Tlatelolco. **Contexto Internacional**, vol. 15, n. 01, pp. 27-56, jan/jun, 1993. Disponível em: http://contextointernacional.iri.puc-rio.br/media/Wrobel_vol15n1.pdf. Acesso em: 22/03/2013.

_____, Paulo S. “A Política Nuclear Brasileira”. In: ALBUQUERQUE, A.G. (org). **Sessenta anos de Política Externa (1930 – 1990)**: Prioridades, atores e políticas. São Paulo: Annablume / Nupri-USP, 2000.

_____, Paulo S. O Brasil e o TNP. **Contexto Internacional**, vol. 18, n. 01, 1996. Disponível em: http://contextointernacional.iri.puc-rio.br/media/Wrobel_vol18n1.pdf. Acesso em: 22/03/2013.

XAVIER, Roberto Salles. Reformar para legitimar: o caso do insulamento burocrático da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN). **Cadernos EBAPE**, VOL. 04, N. 02, pp. 01-

07, junho de 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cebape/v4n2/v4n2a04.pdf>. Acesso em 21/03/2013.

ACERVOS HISTÓRICOS CONSULTADOS

Arquivo Congresso Nacional. Câmara dos Deputados e Senado Federal. Brasília.

Arquivo Itamaraty, pasta Energia Nuclear/BRASIL/RFA, 01.01.78. **Arquivo Histórico do Ministério das Relações Exteriores** (AHMRE). Brasília.

Arquivo do Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST). Rio de Janeiro.

Arquivo Nacional. Ministério da Justiça. Brasília.

Arquivo Antônio Azeredo da Silveira. Centro de Pesquisa e Documentação Histórica. Fundação Getúlio Vargas (CPDOC-FGV). Rio de Janeiro (documentos físicos)

Arquivo Wilson Center: International History Declassified (arquivo digital). Disponível em: <http://digitalarchive.wilsoncenter.org/>. Último acesso: 10/11/2014.

AAS mre vp 1978.01.12. **Arquivo Antônio Azeredo da Silveira.** Centro de Pesquisa e Documentação Histórica. Fundação Getúlio Vargas (CPDOC-FGV). 124 pp. Disponível em: http://docvirt.com/docreader.net/docreader.aspx?bib=Acervo_AAS&pasta=AAS%20mre%20vp%201978.01.12.

AAS mre pn 1974.08.15. **Arquivo Antônio Azeredo da Silveira.** Centro de Pesquisa e Documentação Histórica. Fundação Getúlio Vargas (CPDOC-FGV). 657 pp. Disponível em: http://docvirt.com/docreader.net/docreader.aspx?bib=Acervo_AAS&pasta=AAS%20mre%20pn%201974.08.15.

AAS mre pn 1976.12.28. **Arquivo Antônio Azeredo da Silveira.** Centro de Pesquisa e Documentação Histórica. Fundação Getúlio Vargas (CPDOC-FGV). 186 pp. Disponível em: <http://www.docvirt.noip.com/asp/fgv.asp?pesq=AAS%20mre%20pn%201976.12.28>.

AAS mre d 1974.03.26. **Arquivo Antônio Azeredo da Silveira.** Centro de Pesquisa e Documentação Histórica. Fundação Getúlio Vargas (CPDOC-FGV). 14347 pp. Disponível em: http://docvirt.com/docreader.net/docreader.aspx?bib=Acervo_AAS&pasta=AAS%20mre%20d%201974.03.26.

EAP-61f. **Arquivo Ernani do Amaral Peixoto**. Centro de Pesquisa e Documentação Histórica. Fundação Getúlio Vargas (CPDOC-FGV). Rio de Janeiro (documentos físicos).

EAP erj 1946.06.26. **Arquivo Ernani do Amaral Peixoto**. Centro de Pesquisa e Documentação Histórica. Fundação Getúlio Vargas (CPDOC-FGV). Disponível em: http://docvirt.com/docreader.net/docreader.aspx?bib=EAP_EstadRJ&pasta=EAP%20erj%201946.06.26.

Arquivo Ernesto Geisel. Centro de Pesquisa e Documentação Histórica. Fundação Getúlio Vargas (CPDOC-FGV). Rio de Janeiro (documentos físicos).

EG pr 1974.03.26/2. **Arquivo Ernesto Geisel**. Centro de Pesquisa e Documentação Histórica. Fundação Getúlio Vargas (CPDOC-FGV). 2914 pp. Disponível em: <http://docvirt.com/docreader.net/docreader.aspx?bib=PREG&pasta=EG%20pr%201974.03.26/2>

EG pr 1974.03.00/2. **Arquivo Ernesto Geisel**. Centro de Pesquisa e Documentação Histórica. Fundação Getúlio Vargas (CPDOC-FGV). 3144 pp. Disponível em: <http://docvirt.com/docreader.net/docreader.aspx?bib=PREG&pasta=EG%20pr%201974.03.00/2>.

EG rem.s.1981.08.07. **Arquivo Ernesto Geisel**. Centro de Pesquisa e Documentação Histórica. Fundação Getúlio Vargas (CPDOC-FGV). 31 pp. Disponível em: <http://docvirt.com/docreader.net/docreader.aspx?bib=REMSEG&pasta=EG%20rem.s.%201981.08.07>.

EG pr 1979.05.16. **Arquivo Ernesto Geisel**. Centro de Pesquisa e Documentação Histórica. Fundação Getúlio Vargas (CPDOC-FGV). 407 pp. Disponível em: <http://www.docvirt.no-ip.com/asp/fgv.asp?pesq=EG%20dpr%201979.05.16>.

Arquivo Luis Felipe Lampréia. Centro de Pesquisa e Documentação Histórica. Fundação Getúlio Vargas (CPDOC-FGV). Rio de Janeiro (documentos físicos).

JT dt Energia Nuclear. **Arquivo Juarez Távora**. Centro de Pesquisa e Documentação Histórica. Fundação Getúlio Vargas (CPDOC-FGV). 418 pp. Disponível em: <http://docvirt.com/docreader.net/docreader.aspx?bib=DocTematic&pasta=JT%20dt%20Energia%20Nuclear>.

Arquivo Paulo Nogueira Batista. Centro de Pesquisa e Documentação Histórica. Fundação Getúlio Vargas (CPDOC-FGV). Rio de Janeiro (documentos físicos).

PNB pi Souza, J.1989.00.00. **Arquivo Paulo Nogueira Batista**. Centro de Pesquisa e Documentação Histórica. Fundação Getúlio Vargas (CPDOC-FGV). 22 pp. Disponível em: http://docvirt.com/docreader.net/docreader.aspx?bib=ACER_PNB_PI&pasta=PNB%20pi%20Souza,%20J.1989.00.00.

PNB pi S.ASS. 1977.12.19. **Arquivo Paulo Nogueira Batista**. Centro de Pesquisa e Documentação Histórica. Fundação Getúlio Vargas (CPDOC-FGV). 06 pp. Disponível em: http://docvirt.com/docreader.net/docreader.aspx?bib=ACER_PNB_PI&pasta=PNB%20pi%20S.ASS.%201977.12.19.

PNB pi Batista, P.1975.01.00. **Arquivo Paulo Nogueira Batista**. Centro de Pesquisa e Documentação Histórica. Fundação Getúlio Vargas (CPDOC-FGV). 869 pp. Disponível em: http://docvirt.com/docreader.net/docreader.aspx?bib=ACER_PNB_PI&pasta=PNB%20pi%20Batista,%20P.1975.01.00.

PNB pi Batista, P.1992.00.00. **Arquivo Paulo Nogueira Batista**. Centro de Pesquisa e Documentação Histórica. Fundação Getúlio Vargas (CPDOC-FGV). 12 pp. Disponível em: http://docvirt.com/docreader.net/docreader.aspx?bib=ACER_PNB_PI&pasta=PNB%20pi%20Batista,%20P.1992.00.00.

PNB pn a 1955.08.03. **Arquivo Paulo Nogueira Batista**. Centro de Pesquisa e Documentação Histórica. Fundação Getúlio Vargas (CPDOC-FGV). 748 pp. Disponível em: http://docvirt.com/docreader.net/docreader.aspx?bib=ACER_PNB_PN&pasta=PNB%20pn%20a%201955.08.03.

PNB pn n 1976.04.14. **Arquivo Paulo Nogueira Batista**. Centro de Pesquisa e Documentação Histórica. Fundação Getúlio Vargas (CPDOC-FGV). 394 pp. Disponível em: http://docvirt.com/docreader.net/docreader.aspx?bib=ACER_PNB_PN&pasta=PNB%20pn%20n%201976.04.14.

PNB pn n 1975.11.11. **Arquivo Paulo Nogueira Batista**. Centro de Pesquisa e Documentação Histórica. Fundação Getúlio Vargas (CPDOC-FGV). 1877 pp. Disponível em: http://docvirt.com/docreader.net/docreader.aspx?bib=ACER_PNB_PN&pasta=PNB%20pn%20n%201975.11.11.

PNB pn n 1975.11.11. **Arquivo Paulo Nogueira Batista**. Centro de Pesquisa e Documentação Histórica. Fundação Getúlio Vargas (CPDOC-FGV). 2022 pp. Disponível em: http://docvirt.com/docreader.net/docreader.aspx?bib=ACER_PNB_PN&pasta=PNB%20pn%20a%201975.01.09.

The Kissinger Cables. **Public Library of the US Diplomacy**. Disponível em: <http://search.wikileaks.org/plusd/>. Último acesso: 24/09/2014.

The Carter Cables. **Public Library of the US Diplomacy**. Disponível em: <http://search.wikileaks.org/plusd/>. Último acesso: 26/09/2014.

PERIÓDICOS – IMPRENSA:

Revista Veja. Semanal, 1974-1979. Acervo online. Disponível em: <http://veja.abril.com.br/acervodigital/home.aspx>. Último acesso: 24/06/2014.

O Globo. Diário, 1974-1979. Acervo online. Disponível em: <http://acervo.oglobo.globo.com/>. Último acesso: 25/08/2014.

Folha de S. Paulo. Diário, 1974-1979. Acervo online. Disponível em: <http://acervo.folha.com.br/>. Último acesso: 03/10/2014.

PERIÓDICOS – SOCIEDADES DE CLASSE:

Sociedade Brasileira de Física(SBF) – Boletim Informativo. Semanal, 1974-1979. Instituto de Física da Universidade de São Paulo, São Paulo.

WEBSITES:

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico <http://www.cnpq.br/>. Acesso em: 04/03/2014.

Eletrobrás – Centrais Elétricas Brasileiras S.A. Memória da Eletricidade. <http://memoriadaeletricidade.com.br/>. Acesso em 13/06/2014.

Furnas – Empresa Eletrobrás. <http://www.furnas.com.br/>. Acesso em: 19/07/2014.

IEN - Instituto de Engenharia Nuclear. <http://www.iengov.br>. Acesso em: 15/03/2014.

Organismo para la Proscripción de las Armas Nucleares en la América Latina y el Caribe (OPANAL). Tratado para a Proibição de Armas Nucleares na América Latina e o Caribe – Tratado de Tlatelolco. Disponível em: <http://www.opanal.org/opanal/Tlatelolco/P-Tlatelolco-i.htm>. Acesso em: 09/11/2014.

U.S. Department of Energy. A Brief History of the Department of Energy. Washington DC. Disponível em: <http://www.energy.gov>. Acesso em: 08/10/2014.